



# SILVICULTURA

ANO XIX - Nº 79

Julh./Ago/Set. 99

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA

## *Florestas Plantadas: o futuro da movelaria?*

**Medalha Navarro de Andrade o  
reconhecimento do setor florestal**

---

**Pará forma engenheiros  
com consciência ambiental**





Quando se trabalha com equipamentos Timberjack, você se comunica unicamente conosco, seja para serviço, peças de reposição ou apoio técnico e logístico.

## Você só precisa de um

Com isso você pode eliminar “gargalos” na sua produção causados por eventuais paradas de um determinado equipamento do seu sistema de colheita florestal.

A imbatível linha de equipamentos florestais Timberjack inclui feller bunchers, skidders, carregadores florestais, harvesters e forwarders.

Além disso a Timberjack fabrica uma ampla linha de acessórios: cabeçotes harvester/feller buncher e desganhadores/traçadores (slashers).

Em todo o mundo, ninguém oferece mais soluções em colheita florestal que a Timberjack.

# Timberjack

É muito mais!

[www.timberjack.com](http://www.timberjack.com)

**Timberjack Indústria e Comércio Ltda.**

Alameda Caiapós, 298 - Tamboré - 06460-110 - Barueri, SP  
Tel (11) 7295-4790 - Fax (11) 421-1762



## Sumário

# 14

A INDÚSTRIA MOVELEIRA AINDA ESTÁ DESCOBRINDO AS POSSIBILIDADES DA UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS ORIUNDAS DE FLORESTA PLANTADA, COMO O PINUS E O EUCALIPTO. EMBORA AINDA HAJA RESISTÊNCIA, SABE-SE DO GRANDE POTENCIAL DE MERCADO QUE ESSA ÁREA PODERÁ REPRESENTAR PARA A INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL, PRINCIPALMENTE NO QUE SE REFERE ÀS EXPORTAÇÕES. ENQUANTO O MERCADO AINDA NÃO SE DESENVOLVE RAPIDAMENTE, MATERIAIS COMO O MDF GANHAM ESPAÇO.



# 24

A MEMÓRIA E OS FEITOS DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO NAVARRO DE ANDRADE ESTÃO MAIS VIVOS QUE NUNCA E AINDA ESTIMULAM EMPRESAS E PROFISSIONAIS DO SETOR A TRABALHAR COM DEDICAÇÃO E CONTRIBUIR PARA A EVOLUÇÃO DO MERCADO E DA SILVICULTURA BRASILEIRA. EM SETEMBRO, PAULO GALVÃO, DA EMBRAPA, ROBERTO ALVARENGA, DA SBS E A KLABIN HONRARAM A TRADIÇÃO DE ANDRADE E, POR SUAS INICIATIVAS, RECEBERAM A MEDALHA QUE LEVA O NOME DO PESQUISADOR.



Capa: Agência de Fotos Keystok

**Presidente:** Nelson Barboza Leite  
**Superintendente:** Rubens Garlipp  
**Conselho Editorial:** Nelson Barboza Leite, Marco Antônio Fughara, Amantino Ramos de Freitas, Roberto de Mello Alvarenga e Rubens C. Garlipp  
**Editora:** Aída Barbara (MTb 13.091)  
**Assist. de Redação:** Soraia David  
**Redação:** José Augusto Padilha  
**Produção Gráfica:** Cristiana Lacutissa  
**Redação, Edição e Produção:** V.R. Comunicações Ltda. - Rua João Ramalho, 586 - conj 33B - CEP 05008-001 - São Paulo/SP - Fone/Fax (011) 3862-4473  
**E-mail:** vr@uol.com.br  
**Departamento Comercial:** WR São Paulo Assessoria e Eventos  
**Fone:** (011) 814-3116  
**E mail:** wrsp@uol.com.br

**Órgão oficial da Sociedade Brasileira de Silvicultura:** Rua Marselha, 1.180 - Jaguaré, CEP 05332-000, São Paulo/SP - Fone: (011) 819-1771/5971- Fax: (011) 869-4941  
**E mail:** sbsilvic@wm.com.br  
**Tiragem:** 3.800 exemplares

É expressamente proibida a reprodução, total ou parcial, sem autorização da editora. As opiniões emitidas em artigos assinados não são necessariamente as da revista e podem até ser contrárias às mesmas.

Impressa e distribuída em setembro de 1999.

<b>Editorial</b> .....	05
<b>SBS</b> .....	06
<b>Curtas</b> .....	08
<b>Escola</b> .....	10
<b>Madeira Plantada</b> .....	14
<b>Empresa</b> .....	20
<b>Medalha Navarro de Andrade</b> .....	24
<b>Evento</b> .....	28
<b>Artigo</b> .....	34
<b>Inglês</b> .....	37



## *EM NOME DE NAVARRO DE ANDRADE*

**A** luta do engenheiro agrônomo Edmundo Navarro de Andrade pela introdução de espécies exóticas e suas pesquisas sobre a viabilidade de outras essências no território brasileiro foram alguns dos fatores que ajudaram à impulsionar o setor de base florestal. Suas conquistas e iniciativas do passado (como a criação de diversos hortos no Estado de São Paulo e a introdução e disseminação do pinus no País) estão sendo novamente lembradas e evocadas, para grande orgulho de todos nós.

Neste ano, volta a ser outorgada a medalha, que leva o nome deste profissional tão eminente da nossa história, para duas pessoas e uma empresa com uma trajetória de trabalho pela causa florestal: o diretor do Embrapa Florestas, Paulo Galvão, o conselheiro da SBS, Roberto de Mello Alvarenga, e a Indústrias Klabin de Papel e Celulose. As duas pessoas e a empresa que receberam a comenda são exemplos de trabalho que honram o nome de Navarro de Andrade e cujos empreendimentos e contribuições ao segmento merecem ser destacados, como pode ser conferido na matéria dessa edição.

Ainda no campo da contribuição para o setor florestal, veja em outra reportagem como a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP) procura formar profissionais: pessoas com uma visão conciliadora entre negócios e conservação ambiental, que conheça a complexidade do ecossistema da floresta amazônica e desenvolvam um forte trabalho de conservação de florestas tropicais.

Além de manter um forte intercâmbio com



entidades e universidades de todo o País, a FCAP é considerada uma das melhores instituições nacionais engenharia florestal, com especialização em manejo em floresta tropical. Ela é qualificada como a melhor faculdade das regiões Norte e Nordeste do País, sempre motivada em formar profissionais altamente conscienciosos de seu papel conservacionista.

Com relação à conservação de florestas, conheça uma alternativa que pode se consolidar no setor de movelaria: a utilização de madeira oriunda de florestas plantadas, que diminui o impacto sobre as matas nativas e abre perspectivas de aumento da utilização de eucalipto e pinus. Embora haja entusiasmados defensores, as madeiras de florestas plantadas ainda enfrentam resistência no mercado interno, proporcionando espaço para outros materiais, caso do MDF que vem experimentando no mundo um crescimento quase que exponencial.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nelson Barboza Leite'.

*NELSON BARBOZA LEITE*

## Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

A SBS participou, em 22 de julho, em São Paulo - SP do Seminário sobre Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM). O seminário teve como promotores a Fiesp - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, o Centro de Indústrias do Estado de São Paulo e a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. O tema abordado pela SBS foi "Oportunidades em Reflorestamento Aliadas à CDM" em cujo contexto, a Plantar S.A., apresentou seu projeto pré-selecionado pelo Banco Mundial. No dia 20/07, o Banco Mundial aprovou verba de US\$ 150 milhões para projetos pilotos de CDM, sendo que 10% desses recursos poderão ser destinados a projetos de reflorestamento. Durante o evento, autoridades governamentais, representantes de entidades congêneres, de universidade e de institutos de pesquisas discutiram temas como "Posição Brasileira diante da Convenção do Clima e Perspectivas de Implementação de CDM", "Conceitos do CDM nos Centros Acadêmicos", "Uso Eficiente de Combustíveis e Energia Elétrica" e "Mecanismo de Financiamento de Projetos Demonstrativos". A SBS entende que esse mecanismo deva ser aproveitado como oportunidade real para alavancar projetos de reflorestamento dada a condição de que essa atividade concilia mitigação de CO<sup>2</sup> e adicionalidades previstas no Protocolo de Kyoto.

## Eleições na SBS

Ocorreu dia 17 de junho, na sede da SBS, a Assembléia Geral Extraordinária, para eleição dos Conselhos Deliberativo e Fiscal para o biênio junho de 1999/ junho de 2001. Para presidir o conselho Deliberativo foi reeleito o conselheiro Nelson Barbosa Leite e para vice-presidente o conselheiro Amantino Ramos de Freitas.

nível nacional e internacional; estabelecer uma linguagem comum sobre competitividade para técnicos, administradores, pesquisadores e empreendedores; e desenvolver o raciocínio dos tomadores de decisão e formadores de opinião para a gestão do negócio de forma global e não segmentada. Estiveram presentes diretores, empreendedores, gerentes de empresas, engenheiros, pesquisadores e profissionais que atuam no setor florestal.



## Curso na SBS

A SBS realizou, em julho, o curso "Estratégia Empresarial, Qualidade e Competitividade na Indústria de Base Florestal", que teve como responsável o prof. dr. Celso Edmundo Bochetti Foelkel da Universidade Federal de Santa Maria (RS). Os objetivos do curso foram repensar o negócio florestal sob a ótica da competitividade setorial e inter-setorial, a



## Congresso Anual ABTCP

A SBS estará participando do 32º Congresso Anual de Celulose e Papel, de 18 a 21 de outubro, em São Paulo, organizado pela ABTCP — Associação Brasileira de Técnica de Celulose e Papel. Serão expostos produtos de base florestal das empresas associadas e haverá um ciclo de palestras sobre o setor, dividido

em: Novos conceitos de Produção de Floresta Industriais e A Integração Floresta - Indústria. A ABTCP oficializará durante o congresso a Instituição do 1º Comitê Brasileiro de Segurança de Caldeiras de Recuperação. Informações pelo fone (11) 574-0166.



## REVISÃO DO CÓDIGO FLORESTAL

A SBS participou dia 30 de agosto em Brasília da Terceira reunião da Câmara Técnica Temporária do Conama que está incumbida de revisar o Código Florestal. O objetivo é elaborar proposta de anteprojeto de lei até 15 de outubro para posterior encaminhamento e tramitação do processo legislativo. A SBS apresentou preocupações e sugestões consensuais de seus associados, que se reuniram na sede da entidade para discussão prévia do assunto. As principais considerações apontadas foram: necessidade de rever conceitos e incorporar ciência. Em exposição à Câmara Técnica, a SBS ressaltou os seguintes aspectos: importância da participação equitativa e representativa do setor - a presença da "universidade" é

imprescindível nas discussões; incentivar a atividade racional de produção, não limitando a competitividade da economia florestal; abolir a burocracia e exigências descabidas e adotar preceitos de modernidade tecnológica para melhor uso do solo e ocupação dos espaços territoriais; reconhecimento dos benefícios da atividade florestal. Aspecto importante para a pauta de revisão do código é deixar clara a diferença entre florestas nativas e florestas plantadas. Quanto ao escopo é necessário que o texto contenha normas gerais e não incorra no detalhamento. Outros temas relevantes abordados pela SBS foram: Reserva legal x Área de preservação permanente; Reposição florestal não obrigatória; Incentivos creditícios e tributários.

## Comissão Interministerial

Decreto de 07 de julho de 1999 criou a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Esta tem a finalidade de articular as ações de governo decorrentes da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre a mudança do clima e seus instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte. As atribuições da Comissão são: emitir parecer sobre propostas de política setoriais, instrumentos legais e normas para mitigação da mudança global do clima; fornecer subsídios às posições do governo nas negociações da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do clima; definir critérios de elegibilidade adicionais aqueles considerados pelos Organismos da Convenção, encarregados do Mecanismo de Desenvolvimento limpo (MDL); apreciar projetos que resultem em redução de emissões de CO<sub>2</sub>, e

que sejam elegíveis para o MDL; e realizar articulação com entidades representativas da sociedade civil, no sentido de promover ações dos órgãos governamentais e privados.



## AVANÇA BRASIL

Em agosto o presidente da República Fernando Henrique Cardoso lançou, em Brasília, o plano Plurianual (2000-2003), batizado de "Avança Brasil". Será disponibilizado para o plano R\$ 1,0 trilhão, dentre eles R\$ 3,3 bilhões para o meio ambiente. Os valores foram calculados com base na expectativa de crescimento econômico de 4%, de inflação de 6% e de taxa média nominal de juros de 13,4%, no próximo ano. O plano foi dividido em: Informação e Conhecimento, Meio Ambiente, Infra-estrutura Econômica, Setor produtivo, Justiça e Cidadania, Relações Exteriores e Defesa Nacional, Desenvolvimento Social e outros.

## ESTATÍSTICA

### Plano Plurianual (2000-2003) Gov. Federal - Gastos por Área

Área	Gastos (%)	Gastos (R\$)
Desenv. Social	59,4	585.019
Infra-estrutura econômica	21,6	212.017
Setor produtivo	13,7	134.838
Informação e Conhecimento	1,6	15.537
Rel. Exteriores e Defesa Nacional	0,8	8.319
Justiça e Cidadania	0,4	4.039
Meio Ambiente	0,3	3.353
Outros	2,2	21.804

Fonte :OESP



## Inmetro estabelece fim do uso da medida estéreo

A Sociedade Brasileira de Silvicultura abrigou recentemente a última reunião da Comissão de Estudo sobre a Utilização da Unidade de Medida "Estéreo" no Transporte e Comercialização de madeira roliça destinada a processamento industrial ou produção de energia. No evento, associações e companhias componentes dos diversos segmentos que compõe o setor de base florestal discutiram e

revisaram o teor do texto da portaria 97, que estabelece uma data final para o uso da medida estéreo.

Em consenso, definiram 31/12/2009 como prazo final para o uso da unidade, não pertencente ao Sistema Internacional de Unidades. A medida está em acordo com o documento OIML - Organização Internacional de Metrologia Legal, que lista as unidades cujo emprego

deve ser descontinuado; a unidade também não deve ser introduzida onde ainda não é utilizada.

A partir de 01/01/2010, só serão admitidas as unidades do SI nas operações envolvendo produção, colheita, baldeio, transporte e comercialização da madeira roliça, utilizada como combustível ou como matéria-prima industrial.

### FISCALIZAÇÃO DA AMAZÔNIA

A fiscalização de desmatamentos e queimadas na Amazônia ganhou em agosto, reforço do Comando de Operações Terrestres (Coter) do Exército. Seis helicópteros e 70 militares farão o transporte e a segurança de fiscais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (Ibama) até o fim do ano. Em troca, o Ibama repassará R\$ 1,061 milhão ao Coter. A parceria foi formalizada no convênio firmado entre a presidente do Ibama, Marília Marreco, e o general comandante do Coter, Luciano Cosales. O ministro José Sarney Filho lamentou que a operação conjunta seja somente iniciada agora, quando 70% dos desmatamentos - normalmente concentrados no primeiro semestre - já ocorreram.

### CATERPILLAR: PRIMEIRA EMPRESA BRASILEIRA DE CLASSE MUNDIAL

A Caterpillar Brasil acaba de receber a Certificação MRP-II Classe A (Manufacturing Resource Planning), concedida pela empresa Oliver Wight Co., transformando-se na primeira empresa brasileira de classe mundial certificada por esta entidade internacionalmente reconhecida na área de implementação de processos de gestão industrial e empresarial. Com esta certificação, a Caterpillar Brasil passa a fazer parte de uma elite, composta por aproximadamente 200 empresas no mundo todo, respeitadas por sua excelência operacional.

Para atingir esta classificação foram necessárias mais de 18 mil horas de treinamento dos empregados, ocorridas durante o processo de certificação, realizado no tempo recorde de 30 meses, que exigiu investimentos da ordem de US\$ 5 milhões. Como resultado, itens como Desempenho de Entrega de Fornecedores, Programação Mestre de Produção e Atendimento ao Cliente atingiram índices consistentemente

superiores a 95%. Melhorias substanciais também foram conquistadas na qualidade da base de fornecedores da empresa, com impactos significativos em sua competitividade global e no atendimento aos clientes nacionais e internacionais.

Segundo seu presidente, Chris Schena, a implementação de conceitos, processos e atitudes MRP-II Classe A faz com que a Caterpillar Brasil garanta, de forma consistente, respostas ágeis e flexíveis ao mercado, com maior satisfação para seus clientes. "Ser uma empresa MRP-II significa estar habilitado a competir com um corpo de vantagem no mercado internacional, o que é bom para todos os nossos parceiros: os nossos fornecedores passam a operar com resultados invejáveis; os nossos revendedores vêem-se capacitados a oferecer soluções integradas em um nível cada vez mais elevado; e os nossos clientes que, na ponta, recebem um produto melhor, mais econômico, num prazo menor."



## KLABIN BOISE MADEIRAS

A norte-americana Boise Cascade Corp., a 36ª maior companhia de produtos florestais do mundo acaba de assinar um acordo de associação com a Klabin. A assinatura do contrato final ocorreu no último dia 29, de junho, em São Paulo. As duas companhias vão criar uma nova empresa, 60% do capital ordinário e 40% preferencial para a Klabin e 40% do capital ordinário e 60% do preferencial para a Boise, para beneficiamento de madeira, principalmente para a construção civil (portas, janelas, batentes). A nova empresa vai chamar-se Klabin Boise Madeiras e vai investir, até o final do ano 2000, US\$ 90

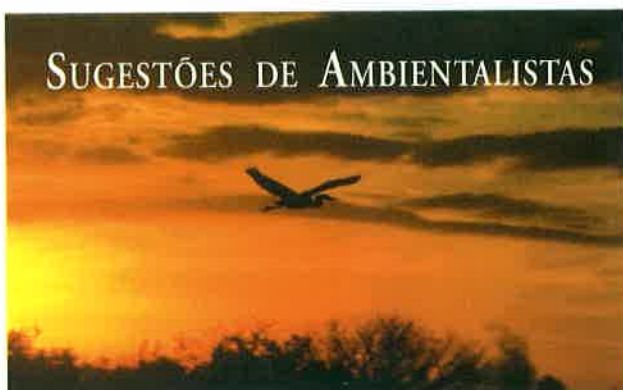
milhões na construção da maior serraria do País com capacidade para processamento de 450 mil metros cúbicos de eucalipto e pinus por ano, que deverão gerar 200 mil metros cúbicos de madeira serrada anualmente. "As empresas deverão faturar anualmente US\$ 55 milhões e no início cerca de 85% da produção será exportada, especialmente para os Estados Unidos", disse Josmar Verillo, principal executivo da Klabin. A nova empresa será responsável pela criação de 400 empregos diretos e cerca de 800 indiretos nas atividades de suporte.

## INCENTIVO AO PLANTIO FLORESTAL

O pequeno agricultor de Santa Catarina irá contar a partir deste ano, com incentivos para complementar sua renda produzindo madeira. O governo estadual inicia um amplo programa florestal, baseado em subsídios para propriedades de até 50 hectares. A idéia é aproveitar terras impróprias ao cultivos de grãos para garantir autonomia financeira a famílias com dificuldade de inclusão no mercado. O governo lançou projeto piloto envolvendo duas mil famílias. Serão destinados R\$ 700 mil para que cada uma plante um hectare de árvores. Ainda será implantado um projeto de integração entre produtores rurais e indústrias consumidoras de madeira, estabelecidas num raio de até 50Km. As empresas apoiam, doando mudas de alta qualidade genética para que o Estado distribua e os serviços oficiais de extensão realizem a assistência técnica. Não há compromisso do agricultor de retornar nada ao doador no futuro.

## BRASIL CONSOME MAIS MADEIRA DO QUE A EUROPA

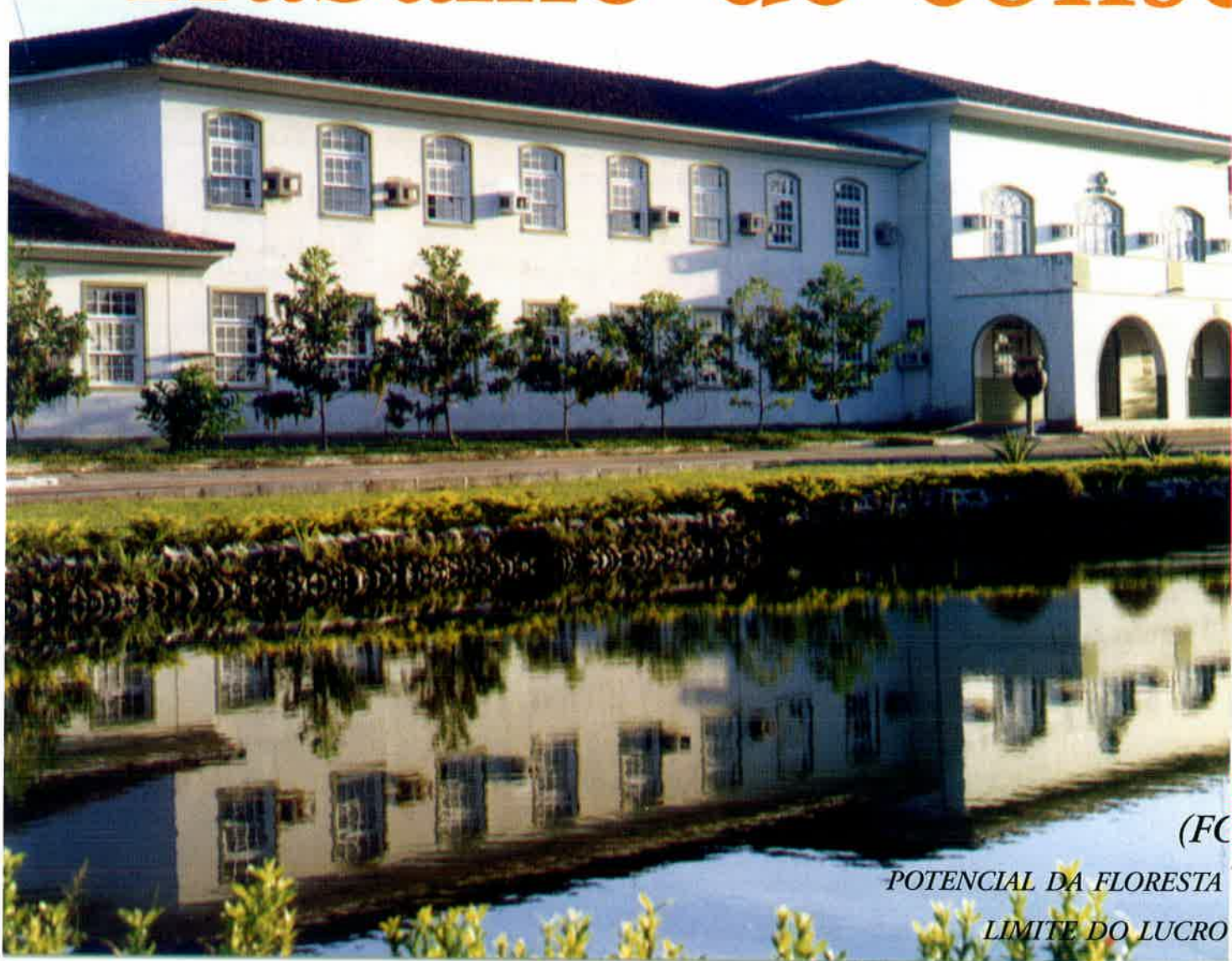
Além de grande produtor, o Brasil é o maior consumidor de madeiras tropicais do mundo. As regiões Sul e Sudeste consomem duas vezes mais madeira tropical do que os 15 países da União Européia juntas. De cada cinco árvores derrubadas na Amazônia, uma vai para São Paulo, onde é transformada em móveis, pisos ou compensados. Segundo pesquisa realizada pelas ONGs Amigos da Terra, Imaflo e Imazon os nove estados da Amazônia legal consomem apenas 10% da madeira derrubada na região. Do volume extraído em 1997, 56% ficaram em São Paulo e 20% foram distribuídos pelo resto do País. Juntas as regiões Sul e Sudeste ficam com 66% da madeira amazônica vendida no Brasil.



O ministro do Meio Ambiente José Sarney Filho anunciou algumas medidas prioritárias para a conservação da biodiversidade no Cerrado e no Pantanal, criando uma estratégia ambiental integrada e um grupo de trabalho misto governamental e não-governamental - para transformar em planos de ação as sugestões feitas por 200 cientistas e ambientalistas, reunidos num Workshop, em março de 1998. É a primeira vez que os resultados desse tipo de workshop se transformam em políticas públicas, num sinal de que o governo federal pretende ouvir os especialistas que, há décadas, reúnem conhecimento sobre a fauna, a flora, os solos e os meios aquáticos de todo o país. Sarney Filho vai ampliar as unidades de conservação dos cerrados e do Pantanal, acatando o mapa elaborado pelos especialistas. Também vai apoiar programas de recuperação de espécies ameaçadas de extinção e reforçar o monitoramento ambiental. Os Cerrados brasileiros cobrem cerca de 25% do território nacional e têm sua maior expressão no Centro-Oeste. Ocorrem também no interior de São Paulo e do Paraná e em algumas áreas do Pará, Amazonas, Roraima e Amapá. Por enquanto já foram identificados mais de 6 mil espécies de árvores, 800 espécies de aves, 780 de peixes, 195 de mamíferos, 180 de répteis e 113 de anfíbios, apenas nos cerrados. Somente três classes de borboleta, vespas, formigas e cupins têm mais de 14 mil espécies vivendo nesta região.



# Trabalho de consó



(FCAP)  
*POTENCIAL DA FLORESTA  
LIMITE DO LUCRO*



Em um ecossistema tão delicado e complexo como a Floresta Amazônica, todo cuidado é pouco no manejo. A cautela norteia a formação dos alunos da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), de acordo com o chefe da Unidade de Apoio ao Ensino da faculdade, Antonio Valdir Cu-

nha da Silva. “O profissional graduado pela FCAP é formado para ter uma visão orientada para as questões ambientais e saber até que ponto o lucro compensa.” Entre outras coisas, o curso pretende mostrar o potencial da Amazônia e, mais do que isso, como preservá-la.

O que antes era Escola de Agronomia da Amazônia (EAA), hoje é a Faculdade de Ciências

Agrárias do Pará (FCAP). Fundada em 1945 e em funcionamento desde 1951, essa instituição pública, situada na cidade de Belém, abriga quatro cursos de graduação: engenharia agrônoma, engenharia de pesca, medicina veterinária e engenharia florestal.

Desde 1975 até hoje, a FCAP já formou 644 engenheiros florestais. O curso é o mais antigo da região e está classificado en-



# ênencia



*PARA OS  
ENGENHEIROS FLORESTAIS  
FORMADOS PELA FACULDADE DE  
CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ  
(PA), NÃO BASTA APENAS SABER O  
CAMPUS AMAZÔNICA, MAS SABER QUAL É O  
LUGAR ONDE COMEÇA A PRESERVAÇÃO.*

entre os dez melhores do País. O corpo docente também não fica atrás: é considerado o melhor das regiões Norte e Nordeste e 90% dos professores têm título de doutorado ou mestrado. Exatos 93,5% dos membros do corpo docente têm dedicação exclusiva às atividades acadêmicas, o que garante o alto nível de frequência por parte dos alunos.

O estudante deixa a faculdade

preparado para atuar em quatro grandes áreas: manejo florestal e silvicultura; tecnologia de produtos florestais; economia e administração florestal e ambiência. A instituição também oferece mestrado em ciências florestais — manejo florestal e silvicultura — e está negociando um projeto de criação do curso de doutorado na mesma área. Com as exigências internacionais de exploração racional do meio ambiente, o campo de atuação da engenharia florestal foi ampliado, evidenciando a importância do curso para a Amazônia.

Localizada em um Estado que tem a maior parte de sua área coberta por floresta amazônica, a FCAP desenvolve forte trabalho junto à floresta tropical natural. A faculdade é pioneira em projetos de manejo em floresta tropical, bem como em pesquisas sobre a utilização do urucum (muito usado na culinária da região) e do pau rosa (empregado na fabricação de perfumes, como é o caso do famoso Chanel nº 5). A silvicultura de espécies e tecnologia de madeiras são linhas de pesquisa bastante incentivadas.

Até algum tempo atrás, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) cedia seu laboratório, localizado na cidade de Santarém para projetos em tecnologia da madeira, mas devido à crise econômica e a distância de 800 quilômetros entre uma cidade e outra, esse estudo foi transferido para as madeireiras de Paragominas. Nessas empresas, os estudantes fazem estágios e, ao mesmo tempo, desenvolvem tecnologias para a utilização de resíduos de madeira.

Desse modo, a faculdade, que mantém convênio com a Associação de Exportadores de Madeira, abre oportunidades de emprego para seus formandos, como também cria tecnologias que não poderiam ser desenvolvidas no Sul e Sudeste do País. Embora essas regiões sejam mais fortes economicamente, “não poderiam proporcionar o contato direto com a floresta tropical e o aprendizado que surge a partir daí”, afirma o diretor de Pesquisa e Pós-Graduação, Valdenei Travassos de Queiroz. O mesmo acontece com a importação de tecnologias estrangeiras, que dificilmente são adaptáveis às áreas de trópico úmido.

Para ficar mais perto da realidade da profissão, os alunos têm aulas práticas na floresta do Mocambo (próxima ao campus de Belém) e nos laboratórios de anatomia de madeira, fitoenergia, sementes e informática. Mas a faculdade não se detém apenas no seu campus central. Em Benevides, município vizinho, está localizada a estação florestal experimental de Benfica e na cidade de Igarapé-Açu fica a fazenda-escola, onde os estudantes participam de projetos de pesquisa florestal.

## FORTES PARCERIAS

A instituição, que desde 1971 vem consolidando a pesquisa em seu meio acadêmico, conta com parceiros importantes para levar adiante seus projetos. A Embrapa da Amazônia Oriental, por meio de seu Centro de Pesquisa Agroflorestal, é a parceria mais forte da FCAP, incentivando a pesquisa e a iniciação científica, que servem para alicerçar projetos de



*Departamento de Ciências Florestais da FCAP.*

manejo, silvicultura de espécies tropicais programas na área de sementes.

A faculdade também conta com o apoio financeiro da Sudam. Outras universidades estão conveniadas, como a Universidade Federal do Amazonas, a Universidade Federal de Viçosa (MG) e a Universidade de Dresden, na Alemanha, a mais antiga escola de engenharia florestal do mundo, com 400 anos de tradição. A parceria faz com que professores brasileiros e alemães troquem experiências por meio de intercâmbios. O museu paraense Emilio Goeldi colabora no campo das pesquisas, seja trocando informações ou disponibilizando laboratórios. Outras instituições e universidades colaboram com a FCAP, caso das universidades federais do Amapá e do Pará, além da Universidade de Auburn (EUA), o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa) e a Nasa. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) custeia alguns

projetos e bolsas e a própria FCAP também disponibiliza bolsas de monitoria para seus alunos.

Integrando-se com a comunidade local, a faculdade realiza o Projeto de Manejo de Área de Várzea para produção de alimentos, com grande impacto social na população ribeirinha, pois o projeto visa a produção agrícola auto-sustentada. Mas a interface faculdade-comunidade não pára por aí. Por meio de um convênio

com municípios vizinhos, que se localizam na chamada Região Bragantina, são oferecidos às comunidades cursos técnicos de extensão. Os temas abordados tentam atender às necessidades locais e vão desde o cultivo da mandioca até conservas de frutas típicas da região.

As prefeituras colaboram com os custeios e a faculdade com a mão-de-obra especializada. De acordo com o chefe da Unidade de Apoio ao Ensino, esses cursos têm

beneficiado bastante essas comunidades. “Geralmente, as pessoas que participam dos cursos tornam-se mais exigentes e mais racionais na exploração do meio ambiente”, afirma o professor Cunha da Silva. A instituição está começando a dar os primeiros passos no sentido de auxiliar tecnicamente as pessoas que acabaram de receber terras nas áreas de assentamento.



*Fazenda Escola de Igarapé-Açu.*



# Avança a discussão sobre certificação

*ENTRE OS PAÍSES CONSTITUINTES DO MERCOSUL, VEM GANHANDO FORÇA AS DISCUSSÕES INTERNAS DE CERTIFICAÇÃO. COM A REUNIÃO DO IX CONSELHO DELIBERATIVO DO CEDEFOR, A META PRINCIPAL SERÁ O ESFORÇO PELA INTEGRAÇÃO DE SEUS COMPONENTES.*

A última reunião do Cedefor - Conselho de Desenvolvimento Florestal do Mercosul, realizada em São Paulo, foi um termômetro de como as políticas florestais e esforços de certificação dos países-membros do Mercosul (Mercado Comum do Sul) estão evoluindo. "Temos uma lei florestal que avançou bem há 10 anos e conseguimos implantar 450 mil hectares com eficácia", afirma o representante do Cedefor no Uruguai, Carlos Faroppa Negri. "Chegamos agora a uma nova etapa, de incorporar uma silvicultura mais moderna, sobretudo a intensiva, para obtermos madeira de melhor qualidade."

Uma das preocupações atuais do Cedefor, além do estabelecimento de regras comuns e harmonização de políticas, foi com a questão da certificação da matéria-prima de origem florestal (no evento, a diretoria da SBS proferiu palestra sobre o tema). "Estamos estudando de que forma a certificação deverá ocorrer",

observa o presidente do Cedefor, o argentino Marcos Moujan. "Há na Argentina legislações de província que nos permitem o manejo sustentável em alguns bosques nativos, o que ainda não está previsto na legislação nacional."

No Uruguai, o diálogo entre universidade e sociedades florestais já está firmemente consolidado, tanto que se está estudando um modelo para a criação de um certificado, "possivelmente nos moldes do FSC", de acordo com Negri. Por sua vez, o vice-presidente do Cedefor pelo Paraguai, Rafael María Carlstein Quiñones, informa que seu país veio para "aprender com as experiências da Argentina, Uruguai e Brasil e trazer nosso conhecimento para fortalecer este bloco", afirma.

De acordo com ele, o Mercosul precisa ter uma forte política consensual, harmonizando as legislações dos países-membros. "Nunca se considerou necessário trabalhar

de acordo com regras comuns, mas agora o Mercosul é uma potência econômica."

Para dar as boas-vindas aos visitantes, o secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Fábio Meirelles, mostrou o papel do estado no processo. "Somos o estado com 36% do PIB constituído pelo agronegócio. Portanto, é de extrema relevância que todos os setores rurais operem segundo o conceito moderno de cadeias produtivas, ou seja, de agregação de valor como agronegócio, explorando o máximo potencial de cada região."

De acordo com ele, essa política não se aplica apenas à área rural e o setor florestal. "Decidimos colocar todo o instrumental para viabilizar a produção, rever a distribuição geográfica do que precisa ser produzido, financiar de forma adequada a agroindustrialização e a certificação destes produtos em sua origem."

## Nova versão do Cerflor será testada no campo

A SBS participou, em junho, do Workshop Cerflor/ABNT, na Cetec — Fundação Centro de Tecnologia de Minas Gerais, em Belo Horizonte (MG). O objetivo do evento foi apresentar, discutir e consolidar os princípios, critérios e indicadores do Cerflor para florestas plantadas. O texto sofreu pequenas modificações e a nova versão será testada no campo.

Com a participação de 50 profissionais de diferentes segmentos da sociedade,

representantes ambientalistas, dos trabalhadores, dos produtores de madeira, das indústrias de base florestal, bem como de entidades governamentais, de instituições de ensino e de pesquisa, tiveram oportunidade de apresentar sugestões que foram incorporadas ao documento. Após os testes de campo, programados para este ano, o Cerflor deverá ser disponibilizado para produtores e empresas candidatas à certificação do manejo florestal de suas plantações.

# Um mercado pouco e

*O SEGMENTO DE MÓVEIS DE MADEIRA PLANTADA ESTÁ SURGINDO COM FORÇA RELATIVAMENTE GRANDE, MAS AINDA HÁ MUITO O QUE CAMINHAR. DISSO DEPENDERÁ A INICIATIVA DO GOVERNO E A ADESÃO DE INDÚSTRIAS DE MOBILIÁRIO INTERESSADAS EM OPTAR POR ESPÉCIES EXÓTICAS, TENDO EM VISTA UMA DEMANDA AINDA TÍMIDA NO BRASIL, COM A OPÇÃO DE EXPORTAR PARA MERCADOS MAIS MADUROS.*



*de potencial  
explorado*







prazo do ciclo de crescimento da espécie no País.

Outro argumento favorável para os defensores da utilização de madeira plantada é a grande redução do impacto sobre as matas nativas. Com isso, a sustentabilidade das matas nativas não estaria ameaçada e se poderia utilizar a base florestal existente de eucalipto. Quem concorda com as afirmações do diretor da Abimóvel é o presidente Executivo da ABPM (Associação Brasileira dos Produtores de Madeira), Vasco Flândoli. "O eucalipto surgiu como uma nova opção para o setor, dada sua alta densidade e maior resistência que o pinus, além de possuir características físico-mecânicas e coloração semelhantes ao mogno."

A ABPM, que congrega 80 empresas produtoras e exportadoras de madeira serrada, de espécies nativas ou reflorestadas e também de compensado, aposta que o eucalipto já deixou de ter caráter experimental, tanto na indústria moveleira quanto na construção civil. "Entretanto, o pinus ainda é a matéria-prima mais utilizada na área, em produtos comercializados no mercado

futuro da movelaria no Brasil pode estar em espécies antes utilizadas para a produção de papel e celulose, como o eucalipto e o pinus (embora este já possua aplicação na indústria moveleira). "Apostamos no mercado interno brasileiro. Temos muita madeira, muita terra com condições de reflorestamento e público para aceitar este tipo de produto. O País não investiu a fundo nisso", afirma o secretário Executivo da Abimóvel (Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário), Eduardo Lima.

De acordo com ele, a maior demanda interna ainda se deve aos produtos feitos a partir de

painéis de madeira, principalmente o aglomerado, que compõe produtos para o público "de massa". O eucalipto, por exemplo, em produtos de madeira maciça, está sendo aos poucos introduzido. Por enquanto, ele considera que a espécie é "difícil", pois apresenta grande umidade e provoca rachaduras. "Empresas como a Aracruz têm investido no eucalipto, desde o tratamento genético até a produção final, com resultados bons, mas é uma técnica pouco difundida. Ainda não é mais barato, mas pode vir a ser pois o eucalipto possui a vantagem de crescer muito mais rápido no Brasil" afirma Lima, citando o menor





interno e externo”, opina Flândoli, no que é complementado por Lima, da Abimóvel. “O pinus se destaca dentro da produção nacional, principalmente para a exportação de móveis de madeira maciça (cerca de 90% dos móveis enviados ao Exterior).”

### EXPORTAÇÃO CRESCENTE

De acordo com o diretor da Abimóvel, o mercado interno não aceita muito bem a madeira clara do pinus, mas isso já é diferente no exterior. Na Alemanha, por exemplo, já existe um público para esse tipo de móvel (gente jovem, solteiros, pessoas que vão morar juntas, recém casados, gente que gosta de mudar a decoração a cada 2 ou 3 anos). Eduardo Lima conta que a exportação no setor tem crescido vertiginosamente, de US\$ 25 milhões em 1991 para US\$ 400 milhões em 1998 e ainda pode chegar, em três anos, à casa dos US\$ 2,5 bilhões.

Tal projeção, extremamente otimista, só poderá ser levada em conta caso se concretizem as ações do governo brasileiro, que criou o Promovel, que visa a



revalorização do setor, a reestruturação das empresas e pesquisas no mercado externo para diversificar a produção interna. O Promovel recebeu um investimento inicial de US\$ 10 milhões, sendo que 50% desse total veio de órgãos governamentais, 25% da indústria moveleira e 25% dos fornecedores. “Hoje, os Estados Unidos importam US\$ 12 bilhões por ano. Desse total, o Brasil é responsável por apenas US\$ 50 milhões, o que significa que temos muito o que crescer”, afirma Eduardo Lima.

Atualmente, está prevista a implantação de programas para melhorar a qualidade da produção das empresas moveleiras, tais como ISO 9000 e ISO 14000. Mais de 350 indústrias já estão no processo e recebem informações técnicas e de gerenciamento para se adaptarem ao mercado externo, além de programas de preparação de mão-de-obra, tanto para o operariado como para os executivos.

De acordo com Vasco Flândoli, o setor de madeira serrada possui possibilidades de crescimento, pois, de certa forma, acaba





fazendo parte da cadeia produtiva. Por outro lado, com a entrada dos painéis, a indústria de madeira serrada diminuiu. Na minha opinião, isso tem relação com o fato de a madeira serrada proporcionar menos produtividade do que os painéis.

Além destes, há ainda a introdução de um outro material, o MDF (Medium Density Fiberboard), que possibilita o acabamento curvilíneo e está sendo utilizado principalmente nas partes externas dos móveis. "O MDF

é o painel mais ecológico que você possa imaginar. Você não derruba uma árvore não reflorestada e você consegue reproduzir quantos painéis você quiser a partir de uma lâmina. Isso é o futuro da indústria moveleira" Mas o MDF não chegou para tirar espaço dos outros painéis, e sim "para fazer o que antes só era possível fazer com madeira", afirma o gerente de produtos e serviços da Duratex, Silvio Gastaldi.

Pioneira na introdução de uma fábrica de MDF no Brasil, a com-

panhia só possui um concorrente no território nacional, a portuguesa Tafisa. Apesar de só ter sido fabricado no Brasil há dois anos, o MDF surgiu desde 1960. No resto do mundo, o MDF já está no mercado desde 1985. O produto é composto por micropartículas envolvidas em cola (o que resulta numa composição de entrelaçamento das fibras) e é acabado com lâmina melanímica que recebe um banho de resina e depois é termofundido sobre a chapa, para dar a aparência de madeira. No País, é fabricado apenas em pinus. "Com eucalipto a chapa fica avermelhada e o mercado interno não aceita bem", observa Gastaldi.

Com um custo de 40% a 50% mais do que o aglomerado, o MDF apresenta utilização específica, não sendo indicada a confecção de um móvel inteiro com o material. Quanto a fazer um móvel inteiro só de MDF, Silvio afirma que não existe razão para se agregar um custo ao produto final, sendo que o aglomerado continua preenchendo as necessidades de alguns usos específicos. "O produto mais legítimo da indústria moveleira é o aglomerado, no mundo inteiro", afirma o gerente da Duratex. No entanto, não permite o acabamento curvilíneo que o MDF proporciona (usinação bem mais difícil).

Por esta razão, o emprego da nova chapa vem se popularizando rapidamente e o volume comercializando aumentou consideravelmente em metros cúbicos: se foram negociados, em 1990, 6,8 milhões de m<sup>3</sup> no mercado internacional, para 2000 a esti-





mativa é de 18,3 milhões de m<sup>3</sup>, chegando, possivelmente, a 29,6 milhões de m<sup>3</sup> de MDF. Paralelamente, a tendência para o consumo de compensado e chapa de fibra é de queda.

Enquanto isso, a fábrica de MDF da Duratex, localizada em Agudos, no interior de São Paulo, opera com 100% de sua capacidade, numa mostra de que o mercado brasileiro apresenta grande potencial. “Tanto há possibilidades de crescimento no País que outras duas indústrias estão pretendendo se instalar aqui: a Masisa (da Argentina) e a Placas (francesa)”, observa Silvio Gastaldi, que enumera uma grande vantagem do MDF com relação à madeira. “Com toras eu não consigo produzir grandes volumes”.

Para o gerente da Duratex, a possibilidade de fabricação em larga escala é tudo o que a madeira de floresta plantada não tem condições de fornecer ainda. Além disso, deve-se levar em conta que o MDF não gera tantos empregos diretos com relação a uma fábrica de madeira maciça, mas há



um diferencial importante. “Existe uma produtividade maior de MDF, até pelo fato de que não há móvel composto totalmente pelo material. Isso abre a possibilidade de geração de empregos indiretos”, assegura Gastaldi.

A maior preocupação da Duratex no momento é educar o mercado, muito acostumado à madeira maciça a criar condições técnicas ideais de emprego do MDF. Assim, a empresa investiu muito na formação técnica dos compradores do material (certificados pela Duratex) e vende somente para quem já passou por um processo de treinamento. “Tan-

ta cautela é para não se criar com o MDF a mesma imagem que se criou com o aglomerado, por causa da sua má utilização”, explica o gerente, informando que nos últimos três anos já foram capacitadas mais de 25 mil pessoas em todo o Brasil, entre marceneiros, arquitetos, estudantes e mão-de-obra especializada.” Tanto trabalho se justifica para Silvio Gastaldi, segundo o qual o mercado brasileiro, de uma forma geral, “apresenta um enorme espaço para crescimento.”





# *Novo conceito de madeira da Aracruz*

*A EMPRESA DESENVOLVEU VARIEDADES PARA  
UTILIZAÇÃO NOBRE, BATIZADA COM O NOME  
LYPTUS, E INAUGUROU UMA FÁBRICA, NA BAHIA,  
PARA INDUSTRIALIZAÇÃO DAS ÁRVORES.*

líder mundial na produção de celulose de fibra curta branqueada, a partir de plantios florestais sustentáveis, com três décadas de experiência no cultivo de árvores híbridas de alta produtividade, a Aracruz Celulose S.A. criou a divisão Aracruz Produtos de Madeira e entrou em novo ramo de atividade: a produção de madeira nobre, batizada com o nome de Lyptus, um projeto que envolveu recursos de

US\$ 50 milhões, dos quais US\$ 40 milhões foram gastos somente na operação industrial.

Madeira de qualidade superior, resultado de avançada tecnologia no manejo de plantios florestais renováveis, Lyptus é direcionado à indústria de móveis, design de interiores e acabamentos nobres em construção civil.

Aproveitando seu amplo *know-how* florestal, a Aracruz começou a desenvolver trabalhos no sentido de encontrar usos diferenciados para a madeira, a partir de 1985. Tudo começou com a avaliação do banco de matrizes, formado por mais de 1.500 árvores de eucalipto, visando a seleção de material para usos nobres (pisos e móveis). Foram escolhidos 15 tipos híbridos mais adequados ao uso e há cinco anos a empresa passou a investir mais pesado nesse projeto, estabele-





cendo parcerias com institutos de desenvolvimento tecnológico, universidades e empresas, visando incrementar as pesquisas. "Com isso, definimos um projeto de fábrica, inaugurada dia 20 de agosto, com base na matéria-prima, extraída a partir de material próprio, ou seja, das árvores mais antigas", informa o gerente de Marketing, Andreas Mirow. Segundo ele, o abastecimento da nova unidade, instalada em Posto da Mata, município de Nova Viçosa, no sul da Bahia, será feito pelas florestas da Aracruz, colhidas de árvores de até 18 anos.

Além de realizar testes de uso adequado da madeira, em parceria com institutos de pesquisas, o material processado pela nova unidade foi avaliado por meio de pesquisa de mercado, envolvendo 350 entrevistas no País e no Exterior, visando descobrir a demanda efetiva do setor. "Segmentamos o mercado, fazendo uma pré-seleção dentro do setor para testar o produto. Para tanto, escolhemos empresas do Brasil, França, Itália, Alemanha e Estados Unidos", conta Andreas Mirow. Segundo ele, as primeiras entregas operacionais começaram entre abril e maio, no Brasil, atendendo clientes de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Santa Catarina.

Enquanto isso, as vendas para o mercado europeu se iniciaram há cerca de três meses. A França inaugurou as exportações, dia 4 de agosto, com 10 metros cúbicos de madeira. Por sua vez, o primeiro embarque de Lyptus processado para a Itália (35 m<sup>3</sup>), segundo país a entrar na pauta de compradores externos da Aracruz, aconteceu em setembro. A encomenda, embarcada no Portocel,

terminal portuário privativo da Aracruz, no norte do Espírito Santo, vai atender a uma fábrica de ponta para móveis de cozinhas de alto padrão, localizada ao norte do país italiano.

### A NOBREZA DE LYPTUS

Produzida com tecnologia ambiental sustentável, Lyptus inaugura um novo conceito de madeira nobre no mercado mundial, partindo de híbridos das espécies *Eucalyptus grandis* e *E. urophylla*, cujas características principais são os caules retos e praticamente sem galhos. Graças ao manejo diferenciado, a Aracruz conseguiu um produto de alta qualidade, adequado à produção de móveis e materiais especiais para acabamentos, uma vez que as árvores são industrializadas somente quando atingem diâmetro mínimo de 30 centímetros com a casca.

Além do conceito inovador de sustentabilidade, que garante escala industrial, a nova madeira tem apelo estético muito bom e permite ótima trabalhabilidade, uma vez que não estilhaça e não racha, permitindo acabamento de pri-

meira. "Ao contrário da exploração de madeira tropical nativa, Lyptus é produzido a partir de plantio seminatural manejado para esse fim, na nossa terra, com o nosso controle", compara Andreas Mirow.

Formado a partir de árvores melhoradas, selecionadas com base em critérios como densidade, cor, resistência e durabilidade, Lyptus é cultivado em plantios renováveis, entremeados com áreas de reservas nativas, garantindo o equilíbrio do ecossistema das regiões de cultivo. A empresa conta com cerca de 15 mil hectares de produção própria, com árvores adequadas a cada microrregião, suficientes para garantir o abastecimento

Placa de madeira de Lyptus.



dos mercados interno, via rodovia, e externo, via marítima.

Graças aos cuidados especiais, a técnica de secagem garante padrão de qualidade Lyptus, comercializado em classes distintas, segundo especificações técnicas: três densidades básicas (média, média alta e alta), categorias de umidade diferenciadas por mercado e uso final, espessuras de 25 mm e 32 mm (outras sob consulta), comprimento e larguras variáveis, madeira aplainada em duas faces e produto pré-cortado (consulta).

### SERRARIA MODERNA

Para produzir e comercializar a nova madeira, a Aracruz instalou uma moderna serraria, com equipamentos de última geração, no município baiano de Nova Viçosa, numa área total de 40 hectares, inaugurada em 20 de agosto deste ano. Dali sairão os produtos sólidos de madeira nobre, destinados às indústrias de móveis,

acabamentos nobres na construção civil e design interior e, tanto para o mercado interno como para a exportação.

Segundo Andreas Mirow, a fábrica produzirá madeira nobre serrada com várias especificações, num total de 30 tipos diferenciados pela espessura, grau de umidade e qualidade de acabamen-

to. Maior serraria do gênero na América Latina, com capacidade de processar 75 mil m<sup>3</sup> de produtos sólidos por ano, e processamento inicial de 20 mil m<sup>3</sup>, a meta da nova unidade é chegar a 50 mil m<sup>3</sup> já no ano 2000.

A serraria da Aracruz inaugura nova etapa no processamento nacional de madeira, ao incorpo-



*Móveis fabricados com a madeira de Lyptus.*



*A serraria da Aracruz Produtos de Madeira usa avançada tecnologia.*



rar tecnologia de ponta, equipamentos de última geração e processos computadorizados de alta precisão, inéditos no Brasil, mas já em uso em algumas indústrias do setor nos Estados Unidos. O projeto de implantação da unidade envolveu cerca de 20 profissionais norte-americanos e vai permitir o aproveitamento integral da madeira. Além dos produtos sólidos, destinados a finalidades nobres, os resíduos florestais, principalmente as cascas, serão usados como biomassa, direcionados à produção de vapor para estufas de secagem de madeira.



*Vista aérea dos plantios entremeados com reservas nativas.*

## Líder em celulose branqueada

Reconhecida internacionalmente pelo seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, a Aracruz Celulose S.A. responde por 20% da oferta global de celulose branqueada, fabricada a partir de eucalipto, utilizada na fabricação de papéis especiais, sanitários, de escrever e imprimir. A empresa atrelou a sua imagem ao conceito de desenvolvimento sustentável, traduzido pelo uso exclusivo de eucalipto, preservando as florestas nativas, buscando e contribuindo com melhorias para o desempenho ambiental.

Com etapas de produção integrada, a empresa reúne plantios, fábrica de celulose e terminal privativo, o Portocel, a um quilômetro da indústria,

localizada no Espírito Santo, além da nova unidade, no sul da Bahia.

Com investimentos estimados em mais de US\$ 3 bilhões, em valores de reposição, entre terras, plantios, fábricas, porto, infraestrutura operacional, ambiental e social, o controle acionário da Aracruz é exercido pelos Grupos Lorentzen (28%), Mondi Minorco Paper (28%), Safra (28%) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social — BNDES (12,5%).

No ano passado, as exportações da empresa, via Portocel, totalizaram 94% da produção, cuja capacidade instalada de fabricação é de 1.240.000 toneladas anuais. Ao todo, a empresa conta com

138 mil hectares plantados com eucaliptos, entremeados por 62 mil ha de reservas nativas formadas por ecossistemas diversificados, somando 214 mil hectares no total. Por sua vez, o complexo industrial é formado por duas unidades de produção de celulose, com três caldeiras de recuperação, quatro linhas de branqueamento e secagem, uma planta eletroquímica, instalações de recuperação de produtos químicos, tratamento de água e energia elétrica, a partir de biomassa. Aliás, um de seus grandes trunfos é a incorporação de sistemas avançados de tratamento de resíduos, efluentes e emissões, com um mínimo de impacto ambiental.

# Três exemplos de dedicação à causa florestal

*A MEDALHA NAVARRO DE ANDRADE VOLTA A SER CONCEDIDA NESTE ANO 1999, EM CONDECORAÇÃO TRIPLA: O CONSELHEIRO DA SBS, ROBERTO DE MELLO ALVARENGA, O DIRETOR DA EMBRAPA FLORESTA, PAULO GALVÃO, E A IKPC - INDÚSTRIAS KLABIN DE PAPEL E CELULOSE S.A. GANHAM O RECONHECIMENTO PELOS ESFORÇOS EM PROL DO SETOR.*

**E**m 1999, o nome de Edmundo Navarro de Andrade voltou a ser pronunciado, uma vez que, a exemplo do engenheiro agrônomo, dois profissionais e uma empresa receberam distinções por seus trabalhos e suas contribuições ao setor florestal. A medalha Navarro de Andrade, concedida pela Sociedade Brasileira de Silvicultura aos profissionais e instituições que mais se destacaram para o fortalecimento da silvicultura nacional, entregue em 23 de setembro, no Hotel Ca'D'Oro, em São Paulo, ao conselheiro da SBS, Roberto de Mello Alvarenga, o diretor da Embrapa Floresta, Antônio Paulo Mendes Galvão, e a IKPC - Indústrias Klabin de Papel e Celulose SA.

Criada pela SBS a Medalha Navarro de Andrade, foi instituída para cultuar a memória do insigne silvicultor paulista e destinase a condecorar personalidades e instituições que contribuíram de forma destacada para a amplia-



*EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE NO HORTO EM RIO CLARO POUCO ANTES DE SUA MORTE, EM 1941.*

ção e salvaguarda de nossas florestas. Essa comenda foi oficializada pelo Decreto Federal nº 1765 publicado no Diário Oficial da União de 05/12/1962.

Navarro de Andrade, engenheiro agrônomo, na década de 10, ajudou a introduzir e propagar o cultivo do eucalipto no Brasil e iniciou a construção do Museu do Eucalipto. O pioneiro ainda criou, no interior paulista, diversos hortos. Além disso, realizou pesquisas que contribuíram significativamente para a evolução da silvicultura e aproveitamento da madeira do eucalipto. Os seus trabalhos lhe valeram reconhecimento internacional: a Sociedade Científica dos Estados Unidos outorgou ao profissional, em 1941, a Medalha Meyer, pelo seu papel na introdução de espécies exóticas.

Ao conferir essa medalha, a SBS quer reconhecer as pessoas e as instituições que continuam fazendo a evolução da história do setor florestal no País.





*SOLAR DA BARONESA (FAZENDA SANTO ANTÔNIO). DEPOIS DE ADAPTADA, PASSOU A SEDIAR O SERVIÇO FLORESTAL DA CIA. PAULISTA E SERVIU DE MORADA A NAVARRO.*

*CASA-SEDE DO HORTO DE JUNDIAÍ (1915). NAVARRO ESTÁ NA VARANDA, DE COSTAS, OLHANDO PARA A CÂMERA. O HORTO E A CASA NÃO EXISTEM MAIS.*



## Uma vida que se funde com a história do setor

Existem medalhas cujo reconhecimento não fica à altura da contribuição do agraciado. É o caso de Roberto de Mello Alvarenga, da SBS - Sociedade Brasileira de Silvicultura, que possui décadas de trabalho e amor pela área florestal. “O recebimento da medalha me traz satisfação, tanto do ponto de vista pessoal como profissional”, afirma ele. “Afim, a medalha diz respeito a um reconhecimento de um esforço em lidar com a problemática florestal.”

Homem que acompanhou vivamente a introdução dos reflorestamentos homogêneos no

Brasil, Alvarenga reafirma a importância da iniciativa de Navarro de Andrade em trazer espécies exóticas para utilização no País. “Afim, se tivéssemos que trabalhar com espécimes nativas nobres, esperaríamos um tempo enorme até o momento do corte.”

Ele também se recorda do período em que foi diretor do Serviço Florestal do Estado de São Paulo. “Era um momento de difusão e consolidação do uso do pinus, no qual São Paulo apresentou uma atuação de extrema importância para disseminar a espécie exótica. A partir dali,

começaríamos a deixar de ser importadores de madeira para chegar até a exportar produtos florestais.”

Entre as mais expressivas contribuições de Alvarenga para a silvicultura nacional está a reformulação, em 1965, do antigo Código Florestal de 1934, que resultou na lei 4771. Com ele, mais duas pessoas foram incumbidas de realizar a tarefa: o professor de silvicultura da Esalq, Heládio do Amaral Mello; e o membro do Conselho Florestal de São Paulo, Paulo Nogueira Neto. O conselheiro da SBS ainda lecionou política e Legisla-

## Um título coerente

*A TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DE ANTONIO PAULO MENDES GALVÃO, DA EMBRAPA FLORESTAS (PR), FAZ DO RECEBIMENTO DA MEDALHA NAVARRO DE ANDRADE NÃO APENAS UMA COMENDA, MAS UM ATO COERENTE COM SUA VIDA.*



ção florestal em Universidades e trabalhou como consultor de projetos para a Amazônia.

No entanto, sua longa história também acumula algumas críticas, dirigidas especialmente aos excessos de alguns ecologistas brasileiros, que chegam a rejeitar a utilização de florestas homogêneas. "Com isso, profissionais antigos como eu sentem-se frustrados, pois a luta de Navarro de Andrade na introdução do eucalipto acaba sofrendo um retrocesso, diante do veto dos silvicultores modernos, que influenciam, de certa forma, os órgãos responsáveis pelo estabelecimento de normas sobre o assunto."

Ao seu ver, o ambientalismo tem sido movido, em alguns casos, por idéias quase imobilistas, que pregavam a intocabilidade de florestas, impossibilitando sua utilização racional. Mesmo assim, observa Alvarenga, no tocante à questão profissional, todo o esforço dispendido em anos pelo setor, valeu a pena, pois foi "reconhecido e atestado pela medalha".

Aos 64 anos de idade, Antonio Paulo Mendes Galvão, pesquisador da Embrapa Florestas, de Colombo (PR), recebe o reconhecimento pelos mais de 40 anos de trabalho prestado em prol do setor florestal brasileiro, mas é modesto ao falar de si: "Esta medalha é muito importante, pois o senhor Navarro é um exemplo de dedicação à causa e os outros indicados ao recebimento da medalha são pessoas e empresas que admiramos muito." Para Paulo Galvão, o fato de ter sido indicado para a comenda é um grande estímulo a abraçar ainda mais a causa florestal.

Não seria esforço para ele, que foi incentivado a insistir na área pelo pai, um amante da natureza e que conhecia muitas espécies de árvores da floresta brasileira. Galvão se formou engenheiro agrônomo pela Esalq, em 1958, tendo se tornado docente e pesquisador pela mesma universidade entre os anos de 1964 e 1978.

Nesse meio-tempo, realizou mestrado no Exterior e doutorado no Brasil, sempre na área florestal, o que permitiu a ele ministrar os cursos de Viveiro, Dendrometria e Inventário, Silvicultura, Manejo e aulas teóricas de Silvicultura Geral na universidade. Mas sua contribuição não se restrin-



giu apenas ao campo educacional: participou, no final dos anos 70, do grupo que coordenou o Programa Nacional de Pesquisa Florestal, estabelecido mediante convênio entre o IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e o Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Iniciou-se, então, a fase em que prestaria assessoria para diversos órgãos governamentais, entre os quais a Embrapa e o IBDF, além de fazer parte do conselho de organismos como a IUFRO (International Union of Forestry Research), com passagens pela Inglaterra e pela OEA



— Organização dos Estados Americanos, na Costa Rica.


Tendo colaborado com diversas instituições e organismos internacionais, Paulo Galvão hoje afirma que o mais importante é o estímulo que todas essas colabo-

rações têm proporcionado para o seu trabalho. “Ainda me animo ao ver que existe uma grande quantidade de ações a serem realizadas no setor florestal e sabemos que possuímos condições de chegarmos lá.”

usos a partir de celulose importada e de aparas de papel.

Hoje, ao completar cem anos de existência, a companhia possui um complexo florestal/industrial, constituído por 3 unidades florestais, 4 fábricas de celulose, 11 fábricas de papel e 14 fábricas de produtos de papel. Suas atividades envolvem desde o reflorestamento até a fabricação de celulose de fibra curta e fibra longa, papéis para imprensa, impressão, embalagens e para fins didáticos, e conversão de papéis em produtos higiênicos, caixas de papelão ondulado, sacos multifoilados e envelopes.

Mas a companhia continua em busca de novos horizontes de mercado, além da possibilidade de ampliação de sua participação nos segmentos em que atua. Nesse sentido, a Klabin está implantando uma nova unidade de negócio que envolve a produção e comercialização de produtos de madeira de pinus e eucalipto, a partir de seus reflorestamentos no Paraná.

Paralelamente, a Klabin sempre desenvolveu suas atividades industriais e florestais em harmonia com o meio ambiente. É uma das empresas pioneiras no Brasil na adoção da política e prática do desenvolvimento sustentado, buscando de forma contínua tecnologias não agressoras à natureza e à manutenção de 119 mil hectares de florestas nativas preservadas. “A Klabin, como líder de mercado na área de reflorestamento (que se expandirá em seu rol de negócios), considera que a medalha possui um forte caráter de reconhecimento pelo papel que a empresa tem desempenhado”, conclui Verillo. 



## Harmonia com o meio ambiente

*A MEDALHA NAVARRO DE ANDRADE VEM COROAR O TRABALHO DE UM SÉCULO DA IKPC - INDÚSTRIAS KLABIN DE PAPEL E CELULOSE SA, DEDICADA AO SETOR FLORESTAL DE CORPO E ALMA.*

O final de século se encerra de forma brilhante para a IKPC-Indústrias Klabin de Papel e Celulose S.A., ou Klabin, como é mais conhecida, a maior empresa integrada de produtos florestais da América Latina e a 57ª colocada no ranking mundial (conforme a revista PPI – Pulp and Paper International de setembro de 1998). A empresa será homenageada com o recebimento da medalha Navarro de Andrade, que lhe confere o reconhecimento por décadas de trabalho sério e dedicado

em prol da maior utilização do papel e celulose, em bases sustentáveis. “É um estímulo para todos os profissionais da empresa, para que continuemos o desenvolvimento e pesquisa do produto florestal no Brasil”, afirma o diretor Geral, Josmar Verillo.

Fundada em 1899, pelas famílias Klabin e Lafer, a empresa iniciou suas atividades comercializando artigos para escritório e tipografia na cidade de São Paulo. Quatro anos depois, a Klabin já produzia papéis para diversos

# *Biodiversidade a serviço do design*

*A EXPOSIÇÃO DESIGN & NATUREZA - MANEJO  
SUSTENTÁVEL, ABERTA EM AGOSTO NO  
SHOPPING D&D, EM SÃO PAULO, MOSTRA  
QUE EXISTE UM POTENCIAL MUITO GRANDE DE  
APROVEITAMENTO DE MADEIRA ALTERNATIVA E  
SEM COLOCAR EM RISCO A SUSTENTABILIDADE  
DA FLORESTA.*



Mais do que mera exposição de móveis arrojados, os visitantes da mostra Design & Natureza - Manejo Sustentável, realizada entre os dias 13 e 29 de agosto, no Shopping D&D, em São Paulo, viram a concretização de uma possibilidade: o aproveitamento de madeiras alternativas que são comumente deixadas de lado na exploração comercial na Amazônia. "Esta exposição é um ponto de partida para que as pessoas vejam a viabilidade do manejo florestal e a utilização de outras madeiras que não apenas o mogno", afirma a engenheira florestal do LPF - Laboratório de Produtos Florestais do Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Maria Helena de Souza.

A exposição reuniu 45 produtos, elaborados por 31 designers,





que utilizaram 24 espécies de madeiras provenientes da floresta amazônica: acapu, andiroba, angelim-amargoso, angelim-pedra, castelo, cedrinho, cumaru, garapeira, jatobá, louro-faixa, louro vermelho, marupá, m u i r a c a t i a r a - r a j a d a , m u i r a p i r a n g a , p a u - c e t i m , p a u - r a i n h a , p a u - s a n t o , p e r o b a - m i c a , p e q u i - a m a r e l o , r o x i n h o , t a m a r i n o , t a t a j u b a , t a n i m b u c a , t a u a r i .

São espécies pouco conhecidas do público e que possuem qualidades como resistência e beleza. “Nossa intenção, com a apresentação dessa biodiversidade, é diminuir a pressão sobre as madeiras mais utilizadas e consolidar a sua utilização pelo mercado. Além disso, a próxima etapa natural será a preparação deste mercado para o emprego de madeira com certificado de origem de matéria-prima”, argumenta Maria Helena, acrescentando que a iniciativa desta estratégia visa racionalizar a extração de madeiras, minimizando os riscos de esgotamento de uma espécie, com a possibilidade de



*A diversidade das madeiras amazônicas surpreendeu muitos dos presentes .*

aproveitamento de inúmeros tipos de toras.

A idéia desse evento e seus propósitos não é nova. Em 1982, o então IBDF - Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal iniciou uma experiência em Fortaleza, onde seis espécies de madeira da Amazônia foram utilizadas por fabricantes locais de móveis. Em seguida, o programa teve impulso com um convênio

assinado entre o LPF e a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, onde alunos de desenho industrial estudaram madeiras amazônicas pouco conhecidas.

Mais alguns anos adiante e, entre outras ações, o Ibama criou em 1992 o Prêmio Ibama/Movesp de Madeiras Alternativas, além de ter apoiado exposições em diversas capitais do País, divulgando ainda mais outras espécies florestais. A aproximação com os profissionais de design teve uma razão estratégica, de acordo com Maria Helena. “Este público é formador de opinião, tanto junto à indústria como ao consumidor.”

Nesse sentido, ter seu apoio é possibilitar no futuro a viabilidade comercial dos projetos de mobiliário com madeiras nativas da Amazônia. O balanço já é positivo, segundo a engenheira florestal do LPF. “Já existe, há certo tempo, uma forte repercussão da nossa iniciativa junto aos designers e à indústria, tanto que muitos já fabricam seus móveis,



*A presidente do Ibama, Marília Marreco (esq.), prestigiou a exposição, que, segundo a engenheira florestal Maria Helena, viabilizará projetos futuros.*



*Sara Rosenberg e Anete Ring, que já trabalhavam com materiais recicláveis, acreditam em um forte impacto da exposição.*



*A iniciativa da exposição é viabilizar a produção*

tendo saído do estágio meramente artesanal.”

#### OS DESIGNERS APROVAM

Entre os expositores, o consenso geral é de que a mostra reflete uma preocupação com o desenvolvimento sustentável que repercutirá fatalmente no mercado. “Apesar de considerar que deveremos levar muitos anos para expandir este segmento, creio ser muito viável esta iniciativa e penso que, para o futuro, a tendência será a utilização de madeiras com selo verde de certificação de origem”, opina a designer Géa Pires, da Peixe Elétrico.

Ao passo que ela utiliza pouca madeira e admite que esta experiência foi muito rica, outros profissionais já conheciam várias espécies ama-

zônicas, caso de Fabíola Duva Bergamo e Lars Diederichsen, da Terra Design. “Essa mostra é extremamente importante, pois a maioria das pessoas que não têm acesso à Amazônia não sabe que lá existem madeiras lindíssimas”, afirma Diederichsen, para quem a própria diversidade das toras locais confere ao mobiliário brasileiro um valor agregado que outros locais não possuem. “Na Europa, por exemplo, a tecnologia é o principal diferencial da movelaria, pois não há a riqueza de espécies como aqui.”

Para Fabíola Bergamo, o potencial de um mercado como este reside na qualidade e variedade dos móveis projetados com madeiras amazônicas. “Embora a madeira tenha sofrido um declínio de prestígio como material nobre, não há como duvidar do potencial deste setor. Afinal, com dezenas de espécies, pode-se apresentar uma infinidade de cores e texturas para os produtos a serem projetados”, acredita.

*Para Géa Pires, apesar do tempo que deverá demorar para se consolidar, o mercado de madeiras com certificação de origem possui um grande futuro .*







ustrial a partir do interesse gerado pelas peças.

Outra dupla de designers, Sara Rosenberg e Anete Ring, participou ativamente da mostra por uma questão de coerência, pois trabalham apenas com materiais ambientalmente corretos e recicláveis. “Como de uma maneira geral, o designer já pensa atualmente em trabalhar com matérias-primas ecologicamente corretas, cremos que o impacto conceitual da exposição será muito grande”, espera Sara.

Mesmo assim, a designer comenta que será longa a introdução de novas espécies junto à preferência do consumidor e faz um paralelo. “Alimentação com legumes cultivados organicamente era muito rara, não se conseguia obter os vegetais, por ser um segmento muito restrito. Ora, hoje pode-se adquirir os mesmos legumes em um grande supermercado porque isso se consolidou como tendência.”

Anete Ring concorda e afirma que a hora é de utilizar o poder de influência do design como forma-

dor de opinião para criar uma cultura de consumo de móveis de madeiras alternativas. No entanto, alguns ainda vêem certos obstáculos, como Géa Pires, que cita a dificuldade de obtenção de certas espécies em São Paulo, o que compromete a produção em escala. “Existe ainda a necessidade das madeiras realizarem um manejo correto e de qualidade, além de capacitar marceneiros a lidar com novas espécies”, argumenta, por sua vez, Lars Diederichsen.

Contudo, para o diretor-presidente da Gethal Amazônia, Bruno Stern, as possibilidades de sucesso são grandes. “Embora, por diversas razões, no início a utilização de outras espécies esteja sujeita a nichos de mercado, há um enorme potencial, tanto para novas madeiras quanto para o emprego de toras certificadas”, observa.



Fabíola Bergamo e Lars Diederichsen consideram importante divulgar outras madeiras menos conhecidas.

O presidente da Gethal Amazonas, Bruno Stern, acredita que o início da demanda será por nichos de mercado.







**Caterpillar.  
A qualidade que  
se encaixa em  
qualquer etapa  
da colheita florestal.**







A Caterpillar criou uma diversificada linha de equipamentos para fornecer qualidade a cada etapa do processo de extração florestal. Abrindo estradas, cortando e agregando valor à madeira, carregando e descarregando caminhões e preparando o solo para o plantio. Assim, a Caterpillar ajuda o homem a explorar florestas de maneira planejada e racional, participando da preservação do meio ambiente para as futuras gerações, com qualidade de produtos, peças e serviços mundialmente reconhecida.

TBWA

MODELO	POTÊNCIA BRUTA	PESO OPERACIONAL
<b>Escavadeiras Hidráulicas</b>		
312L	84 hp	12.500 kg
315BF	99 hp	16.500 kg
320BFM	134 hp	28.610 kg
322BFM	161 hp	32.970 kg
325BFM	177 hp	36.916 kg
330BFM	234 hp	44.172 kg
<b>Pás Carregadeiras</b>		
924F	105 hp	9.107 kg
938G	145 hp	13.234 kg
950F-II	170 hp	16.972 kg
960F	200 hp	17.995 kg
966F-II	220 hp	21.466 kg

MODELO	POTÊNCIA BRUTA	PESO OPERACIONAL
<b>Tratores Florestais</b>		
D4HTSK	105 hp	13.975 kg
D5HTSK	142 hp	17.677 kg
527TSK	150 hp	21.380 kg
515	140 hp	12.700 kg
525	160 hp	15.200 kg
528B	185/195 hp	15.550 kg
<b>Tratores de Esteiras</b>		
D6GSR	216 hp	14.960 kg
D6M	140 hp	16.500 kg
D6R	175 hp	18.300 kg

**CATERPILLAR®**

<http://www.CAT.com/brasil>

BAHEMA	LION	MARCOSA	PARANÁ EQUIPAMENTOS	SOTREO
Tel.: (071) 255.7589	Tel.: (011) 5091.5040	Tel.: (085) 272.3300	Tel.: (041) 270.2211	Tel.: (021) 573.7722
FAX: (071) 255.7575	FAX: (011) 536.5150	FAX: (085) 227.0225	FAX: (041) 270.2200	FAX: (021) 270.5649







Por Prof. Paulo Fenner

**A** evolução da profissão de Engenheiro Florestal tem sido objeto de discussão em praticamente todas as universidades formadoras destes profissionais. Entretanto, sempre houve uma limitação para a discussão nacional deste tema em função das distâncias e da falta de recursos financeiros.

Após a fundação da primeira escola de florestas no Brasil, em 1960, a profissão desenvolveu-se e evoluiu de acordo com as necessidades e, principalmente, de acordo com as possibilidades e limitações de cada Instituição de Ensino.

A regulamentação profissional, feita pelo sistema CONFEA/CREA's, era baseada no currículo mínimo, implantado pelo Ministério da Educação e do Desporto. Com o saneamento da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), o Ministério da Educação e do Desporto por intermédio da Secretaria de Educação Superior – SESu, instituiu as Diretrizes

Curriculares, em substituição ao currículo mínimo.

As Diretrizes Curriculares permitem grande flexibilidade aos cursos. Possibilitam a adoção de temas regionais, reduzem a duração total dos cursos, introduzem maior carga horária em atividades práticas e permitem aos estudantes orientar seus estudos de acordo com as suas aptidões ou desejos.

A LDB também retira das universidades a responsabilidade de responder pela habilitação profissional, sendo que os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular.

Todos estes aspectos permitem antever grandes alterações na formação profissional dos Engenheiros Florestais, fato necessário e desejável, para que sejam atingidos os objetivos e anseios da sociedade.

### PERFIL DO ENGENHEIRO FLORESTAL

A Engenharia Florestal, como a ciência que trata da administração científica das florestas para a produção contínua de bens e serviços, procura sistematizar conhecimentos aplicáveis ao manejo, à utilização e à proteção dos recursos florestais, de modo a obter os maiores benefícios para a coletividade, com o mínimo de impacto ao ambiente.

Os cursos devem primar-se pela formação de profissionais, competentes e responsáveis, que contribuam efetivamente para o desenvolvimento de suas áreas de atuação, assim como para o aperfeiçoamento da qualidade de vida da sociedade. Para tanto, devem garantir um programa de atividades curriculares e extra-curriculares que promova uma formação crítica e sólida, capacitando o futuro profissional de tantas habilitações quanto as previstas pela



Lei de Diretrizes e Bases, e em consonância com o mercado de trabalho.

Dessa forma, o engenheiro florestal deverá, como premissa, conhecer profundamente o ecossistema florestal, suas inter-relações com a biosfera, e as causas e consequências das alterações dos padrões normais dessa organização.

Sua formação deve permitir uma atuação profissional de amplo espectro, que compreenda atividades como a utilização planejada da floresta, visando sua conservação e preservação, a extração e utilização racional dos produtos florestais, a recuperação de áreas degradadas ou devastadas, bem como a conscientização da sociedade quanto à necessidade de uma convivência harmoniosa com esses recursos.

### ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O Engenheiro Florestal pode atuar profissionalmente tanto em empresas privadas quanto em públicas. No setor privado, atua nas áreas ligadas a produção de madeira e sua industrialização, em pesquisas flo-

restais e industriais, bem como em empresas de consultorias para assuntos florestais. No setor público, atua na análise e fiscalização de projetos florestais, na política florestal, na administração de parques e reservas e em instituições científicas e de pesquisa.

Inicialmente voltada para reparar os danos ambientais causados pelo desmatamento e, principalmente, com o objetivo de desenvolver o setor florestal brasileiro, a Engenharia Florestal ganhou novo direcionamento e maior importância social com a disseminação da consciência ambiental e consolidação das políticas e das técnicas de desenvolvimento florestal sustentável.

O grande desafio dos Engenheiros Florestais é encontrar meios de utilizar a floresta de forma a manter o seu extraordinário potencial e, ao mesmo tempo, gerar prosperidade. Para isto acontecer é necessário compreender que a floresta é muito mais do que a soma de suas árvores e não se pode repetir os erros do passado. Para ficar em apenas um exemplo, basta lembrar que o pau-brasil, árvore que nomeia nosso país, é uma espécie praticamente em extinção.

### O PROFISSIONAL DO FUTURO

Enquanto algumas mudanças no perfil do futuro Engenheiro Florestal estão sendo ditadas pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), outras estão sendo impostas pelo mercado de trabalho e pela sociedade.

Pela LDB, até 50% das atividades poderão ser desenvolvidas extracurriculares. Os cursos poderão adotar temas regionais, reduzir a duração total dos cursos e permitir aos estudantes orientar seus estudos de acordo com as suas aptidões ou desejos.

Até 1998, a regulamentação profissional, feita pelo sistema CONFEA/CREA's, era baseada no currículo mínimo, implantado pelo Ministério da Educação e do Desporto. Com o sancionamento da LDB, foram instituídas as Diretrizes Curriculares, em sua substituição, permitindo grande flexibilidade aos cursos.

A LDB também retira das universidades a responsabilidade de responder pela habilitação profissional, sendo que os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular.

No âmbito das mudanças impos-







## FOREST CERTIFICATION AS A MARKET INSTRUMENT

Fórum



### Encontro da FAO traça painel da sustentabilidade mundial

A 10ª sessão do Comitê Consultivo da FAO sobre População, Produtos Florestais, ocorrida no final de abril na sede da Fiesp, em São Paulo, foi um grande painel da sustentabilidade florestal em nível internacional e sua capacidade de atender a demanda da indústria.



...a reunião foi realizada em um ambiente de trabalho sério e produtivo, com a participação de representantes de diversos países, incluindo o Brasil. O encontro abordou temas importantes para a sustentabilidade florestal, como o manejo sustentável, a conservação ambiental e a promoção da equidade social. A FAO destacou a importância de fortalecer a governança florestal e a transparência nas operações. Além disso, foram discutidas as oportunidades de mercado para produtos florestais certificados, que oferecem maior segurança aos consumidores e maior valor agregado para os produtores. O encontro terminou com a assinatura de uma declaração conjunta, comprometendo os participantes a trabalhar em conjunto para promover a sustentabilidade florestal em nível global.

...a reunião foi realizada em um ambiente de trabalho sério e produtivo, com a participação de representantes de diversos países, incluindo o Brasil. O encontro abordou temas importantes para a sustentabilidade florestal, como o manejo sustentável, a conservação ambiental e a promoção da equidade social. A FAO destacou a importância de fortalecer a governança florestal e a transparência nas operações. Além disso, foram discutidas as oportunidades de mercado para produtos florestais certificados, que oferecem maior segurança aos consumidores e maior valor agregado para os produtores. O encontro terminou com a assinatura de uma declaração conjunta, comprometendo os participantes a trabalhar em conjunto para promover a sustentabilidade florestal em nível global.

...a reunião foi realizada em um ambiente de trabalho sério e produtivo, com a participação de representantes de diversos países, incluindo o Brasil. O encontro abordou temas importantes para a sustentabilidade florestal, como o manejo sustentável, a conservação ambiental e a promoção da equidade social. A FAO destacou a importância de fortalecer a governança florestal e a transparência nas operações. Além disso, foram discutidas as oportunidades de mercado para produtos florestais certificados, que oferecem maior segurança aos consumidores e maior valor agregado para os produtores. O encontro terminou com a assinatura de uma declaração conjunta, comprometendo os participantes a trabalhar em conjunto para promover a sustentabilidade florestal em nível global.

...a reunião foi realizada em um ambiente de trabalho sério e produtivo, com a participação de representantes de diversos países, incluindo o Brasil. O encontro abordou temas importantes para a sustentabilidade florestal, como o manejo sustentável, a conservação ambiental e a promoção da equidade social. A FAO destacou a importância de fortalecer a governança florestal e a transparência nas operações. Além disso, foram discutidas as oportunidades de mercado para produtos florestais certificados, que oferecem maior segurança aos consumidores e maior valor agregado para os produtores. O encontro terminou com a assinatura de uma declaração conjunta, comprometendo os participantes a trabalhar em conjunto para promover a sustentabilidade florestal em nível global.



Up to the '80s, the environmental demands made on industries came, generally, from the government environmental agencies. They had a restricted objective – pollution control – and were based on a very well-defined platform – legal environmental standards.

In the '90s, the pressures also began to be brought to bear by the NGOs and consumer groups, and they covered the entire life cycle of the products.

Since legal environmental standards could not be a basis for these new demands, a new set of standards – market environmental standards – was developed, such as product specifications, ecological seals, and management and environmental performance certificates.

The growing international concern about the condition of the Earth's forests has caused forest certification to gradually become an important tool.

Currently, numerous forest certification systems are being developed or implemented all over the world. Those systems are global, regional or national; sponsored by different players; of a voluntary nature and sharing the same purpose: to inform

consumers about forest management. The number and size of certified areas around the world, and the projections for the future, show that forest certification has survived the initial difficulties and is now well into the growth process. The risks are now much less, but the turbulence is great and the future is still uncertain.

In spite of the fact that forest certification is currently a relatively well-established concept, the several certification systems are still struggling for survival. For that reason, certification runs the risk of missing its original purpose, which is to inform consumers, with credibility, about how forests are being managed. With dozens of seals of approval available and competing with each other, how can consumers trust them as a guarantee that forests are being correctly managed? How can they trust certificates issued by unknown organizations, located in other countries? How can they judge products without seals, if many certificated are not even put on the products, like

ISO 14001, whose only objective is to pass along information to clients and other important target groups, and not to consumers in general?

If consumers are poorly informed, we have a new problem: how to avoid that the flush of certificates benefits certain companies or countries, in detriment of others that have the same environmental and social standards? How to keep the forestry certificates from being used as a commercial barrier?

The most influential global certification systems are ISO 14001 and FSC. Both have their strong and weak points. ISO 14001 is a management standard and, therefore, guarantees the treatment of environmental problems in a well-structured format. At the same time, it does not set performance standards, which allows two companies with different standards to be certified. FSC, on the other hand, sets performance standards, but in such a complex manner that small forest owners find it difficult to understand and comply with all of its demands. Besides that,

the FSC is controlled by the NGOs, which leaves economic interests with a minority share, and does not allow the participation of governments (even taking into consideration the fact that in all countries the governments are the main proprietors of forests). The FSC also strictly prohibits the use of genetically modified organisms, which, for the moment, might not be a problem for most forestry companies, but will certainly become one of the most important issues in a few years.

The several regional systems (like the emerging Pan-European Forest Certification System) and national systems have different degrees of merit and problems, but all of them share a common difficulty: they have a limited geographical coverage. Generally, they are not known by consumers from other countries, thus giving clear advantage to domestic products in their own markets, which creates problems

of protectionism in a growingly globalized economy.

The future of forest certification will depend on the skill of the various agents in joining forces and forming certification systems where the economic, environmental and social factors are taken into consideration, enjoy credibility and are internationally accepted, so as to be recognized by consumers in any country. Even though they are of a global nature, these systems need to be adjusted to local conditions and to have the support of local players.

There is no justification for the existence of a single forest certification system on an international scale. Monopolies must be definitively avoided. However, it is not fair to accuse the FSC of being the only global system, since the cause is in the inability of the other agents to develop alternative international systems. The truth is that the competition between a limited

number of systems is healthy, as long as all of them are based on the same foundations and can be accepted by consumers. There are several ways of doing this, both by developing new certification systems, and by giving mutual recognition to the existing systems. This is apparently the simplest solution, although not the easiest. To be reliable, it requires a common set of principles and essential elements or, in other words, the same certification structure, which will imply adjustments in several systems.

Since all of the promoters of the current certification systems consider that their systems are the best, that will require a high degree of modesty and a clear understanding that, in a global market, consumers will be better served by reliable global certification systems than by a large variety of applicable national systems that are recognized only by their own countries.

## DOMESTIC HARDWOODS PRESENT AND FUTURE

**Madeirasas Duras Nacionais: Presente e Futuro**  
 Por Roberto de Mello Azeiteiro

Este livro apresenta um panorama atualizado e crítico sobre o estado atual das madeiras duras nacionais, suas aplicações e o futuro da indústria madeireira brasileira. O autor aborda os aspectos econômicos, ambientais e sociais da exploração e uso das madeiras duras, destacando a importância da conservação e do manejo sustentável dos recursos florestais.

Além disso, o livro discute o papel das madeiras duras na construção civil, na indústria de móveis e na fabricação de produtos de madeira. Também são abordados os desafios enfrentados pela indústria madeireira brasileira, como a concorrência internacional e a necessidade de inovação tecnológica e de gestão.

O livro é uma leitura essencial para profissionais da área florestal, acadêmicos e interessados em temas relacionados à sustentabilidade e ao desenvolvimento econômico da região amazônica e do Sudeste do Brasil.

The use of native woods in the Southeast and South of Brazil, that are adequate for the construction industry, rural and factory facilities, railroads, posts, furniture making and others, which used to be heavy in the past, continues today, in spite of the growing lack of these products.

Like *peroba*, *Aspidosperma polineuron*, is an example of this lack. When the trees disappeared from the State of São Paulo, the reserves in the State of Mato Grosso do Sul and in northwestern Paraná were

tapped, which also ran out. Currently, according to data from the Brazilian Association of Timber Producers (ABPM), these regions are supplied with sawed timber, native to the Amazon, (5 million m<sup>3</sup>/year), among which are: mahogany, cherry, *tauauá*, cedar, *cambará*, *massaranduba*, *ipê* and others.

The technical-scientific knowledge of the wealth of timber assets that are native to the Southeast and the South, whose species are involved in this work, is possible today only through samplings, bibliographic and



herbal descriptions, that refer to only a part of this wealth.

Most of these products still have limited uses, because of the innovations they represent and the relatively little publicity of their technologies of use.

Furniture centers have been established in the states of the South, Southeast, and southern part of the State of Bahia, using *pinus* and eucalyptus with their great potential and quality, including generating foreign exchange of US\$ 350 million a year in exports.

In the meantime, we must clarify, here, that different from the tropical areas of Brazil, The boreal regions of North America and Europe show a strong predominance of conifers,

represented by very few species, almost always having a high economic value, in a situation that allows direct planting, which is easier to handle. In this context, in the 1930s, the president of the US, Franklin Delano Roosevelt, concerned about the immense forest deficit and the deep economic depression of the time, launched the New Deal, with its goals, besides that of recomposing forests and restoring the ecosystem of the Tennessee Valley, included a reversal of the economic recession and unemployment.

The economic-forest deficiencies in Brazil, especially those of the Southeast and the South, under today's

circumstances, could receive similar treatment, even though holding to the proportions of the enterprise, in terms of volume, extent and resources.

This focus, linked with the other concerns of the same type, was reflected in the reorganization of the institutional structures of the Federal Government, with the creation of the Ministry of the Environment, and of Ibama, which are ruled by new concepts that are now common to the entire Sisnama.

A reconciliatory option, that would unite and enthuse forestry and environmental people, with the necessary support of the Government, would be to link this forest recomposition to the capturing of carbon dioxide.

## COMPANIES AND OUTSOURCING SERVICES

This data shows the expansion and acceptance of outsourcing within the sector.

With the growth of outsourcing, numerous companies were formed to provide a variety of forestry services.

In most cases, they were formed by ex-employees of longstanding companies from the sector.

The big impact of outsourcing on the forestry sector can be seen in the forestation segment, including the formation and maintenance phases of forests. There will always be a "win or lose" debate, harming the quality of the work, the feasibility of the enterprise and of the service provider, itself. Most certainly, the evolution of the level of the professionalism of the providers should change this situation that

is undesirable for the companies.

Some companies have taken independent audits to assure the quality of the forestry services.

F – Use of Unqualified Labor

Most of the service providers do not have the supporting structure for selecting, training and qualifying its operational labor force.

However, there are many opportunities for expanding the use of outsourcing.

From the standpoint of the service provider:

Hiring technically prepared professionals to handle the services and offer operational suggestions;

Control mechanisms for labor, machinery and equipment used in field work;

Greater investment in preparing and qualifying

operational and support labor;

Operational and administrative decentralization of the work units, simplifying and speeding up the decision making processes;

Technological evolution of the support services.



# REENGINEERING IN THE FORESTRY SECTOR

The term reengineering expresses the idea of redoing, rebeginning, reinventing. This concept is very current. But, in historic terms, in 1776, with the publication of "The Wealth of the Nations," by philosopher and economist Adam Smith, people were already thinking about reorganizing the productive processes.

Reengineering consists of rethinking the organization of work, as Smith did. In this sense, it applies to any activity, directly affecting the productive processes. This modification of processes provides more quality, defines functions, or, flexibility, and expands the knowledge of employees, thus eliminating the complex structure of hierarchies in the companies. The more formal concept of reengineering has its roots in the middle of this century. As of the 1940s, several schools of thought were already concerned about the productive processes and with how work should be organized. The positive results of some companies that were already involved in the reengineering process helped to institutionalize and sell reengineering as a panacea for all organizational ills. At that point, reengineering was definitively institutionalized and established. Companies that

were concerned about their own heavy administrative problems had their attention and funds distracted from perfecting their technological processes. Reengineering came as a consequence of overspecialization and division of labor and went head-to-head against excessive bureaucracy.

Technological changes made it necessary to have a new way of working. Changes were made in the workplace, changes in layout, changes in production scale, and at the same time this brought about the need for greater speed and organization for the arrival of raw materials, for reducing the time factor for expediting the manufactured product.

For reengineering experts, many companies are still beginning the process, and, according to the studies done, many companies that still are unfamiliar with the entire process, will end up catching the "reengineering wave."

The trade literature attempts to separate these concepts, but there is a big similarity and many gray areas between them. The forestry sector is an intensive area. In this sense, it is very hard and very expensive, to apply reengineering to the entire company. It might be appropriate to apply it to only a part of the process.

**Administração**

## REENGENHARIA NO SETOR FLORESTAL

Por: Alberto Torres de Sousa e José Luiz Pereira de Brandão



publicação de "A Riqueza das Nações" do filósofo e economista Adam Smith, já se começou a pensar na reorganização dos processos produtivos. Smith relatou que, em uma população típica de mineração, 10 funcionários eram necessários para produzir um determinado produto, mas isso mudou por dois motivos: o primeiro, a divisão do trabalho e a especialização, e o segundo, a criação de uma hierarquia de comando. Isso resultou em uma produtividade muito maior.

A reengenharia consiste na reorganização do trabalho para qualquer atividade, seja ela do domínio dos processos produtivos ou da administração das empresas. Ela visa melhorar a qualidade, a produtividade e a velocidade de entrega dos produtos, além de reduzir os custos e aumentar a satisfação dos clientes.

Em 1984, Hammer e Champy definiram a reengenharia como "o repensar fundamental e radical das atividades e processos de uma empresa para obter melhor desempenho". Essa definição foi baseada em estudos realizados por eles em várias empresas, mostrando que a reengenharia pode resultar em ganhos de produtividade de até 50%.

Essa abordagem é baseada na ideia de que a reengenharia é um processo contínuo e não um projeto pontual. Ela envolve a identificação de áreas de oportunidade, a análise das causas raízes dos problemas e a implementação de mudanças estruturais e culturais.

Em 1976, com a publicação de "Reengineering the Corporation" por Hammer e Champy, o conceito ganhou destaque mundial.

In this light, the forestry sector, like any other sector, can take good advantage of the concept of reengineering.

In the mid-60s, there was significant government intervention in the sector's development, with the passing of the Bill on Fiscal Incentives for Reforestation.

In the forestry sector, it's not clear what benefits were brought by reengineering.

One important finding is that the efforts of companies to improve their processes have always existed, and those efforts are prior to the concept of reengineering. The scale determines technical progress, which will bring change to the process, and that is reengineering.

But, when dealing with the concept of reengineering, one sees that the success stories told in the literature are repeated among other lines of work. The specific literature speaks of 50-70% levels of failure of the efforts at reengineering.



# A potential market that is hardly tapped



*THE SEGMENT OF FURNITURE FROM PLANTED TIMBER IS COMING RATHER HEAVILY, BUT THERE IS STILL A LONG ROAD TO GO. THIS WILL DEPEND ON GOVERNMENT INITIATIVE AND ON INTERESTED INDUSTRIES CHOOSING EXOTIC SPECIES, OR EVEN SETTING ASIDE COMPETITORS LIKE PLYWOOD AND MDF, THAT IS GAINING A LARGER AND LARGER SHARE OF THE SECTOR.*

The future of the furniture business in Brazil could be in species that were formerly used to produce paper and cellulose, like eucalyptus and *pinus* (although this is already used in the furniture industry). "We are putting our money on the domestic Brazilian market. We have a lot of lumber, a lot of land that can be reforested and people who accept this type of product. The hasn't invested heavily in this," states Eduardo Lima, the Executive Secretary of Abimóvel (Brazilian Association of Furniture Manufacturers). According to him, the largest domestic demand is still for





products made of wood panels, especially pressboard, that is used in the products for the "masses". Eucalyptus, for example, is being gradually introduced in solid wood products. For the time being, it is considered to be a "difficult" species, because it is highly humid and easily splits. "Companies like Aracruz have invested in eucalyptus, all the way from genetic treatment to the final product, with good results, but it is a technique that isn't talked much about. It still

isn't cheaper, but it could be, because eucalyptus has the advantage in that it grows much faster in Brazil," states Lima, citing the rapid growth cycle of the species in Brazil. The president of ABPM (Brazilian Association of Lumber Producers), Vasco Flandoli, agrees with the director of Abimóvel. "Eucalyptus came up as a new option for the sector, because of its high density and greater strength than pinus, besides having physical-mechanical and coloring features that are similar to mahogany." ABPM, that represents 80 companies that produce and export sawed lumber, whether natural or reforested, and also plywood, is putting its money on the fact that eucalyptus is no longer experimental, either in the furniture industry or the



construction industry. "But, *pinus* is still the raw material that is most used in this area, in products sold on the domestic and foreign markets," says Flandoli, which is complemented by Lima, from Abimóvel. "Pinus stands out in domestic production, mainly for exporting furniture of solid wood (about 90% of the furniture sent abroad)."

**GROWING EXPORTS**

According to the director of Abimóvel, the domestic market doesn't accept the lighter colored wood of *pinus*, but it's different outside of the country. In Germany, for example, there is already a market for this type of furniture (young people, singles, people who decide to live together, newlyweds, people who like to change their decor

**Numbers of the world market:**

**Plywood**

1990 .....	48.5 million cubic meters
2005 .....	44.4 million cubic meters

**MDF**

1990 .....	6.8 million cubic meters
2000 .....	18.3 million cubic meters (300% in 10 years)
2005 .....	29.6 million cubic meters

**Fiberboard**

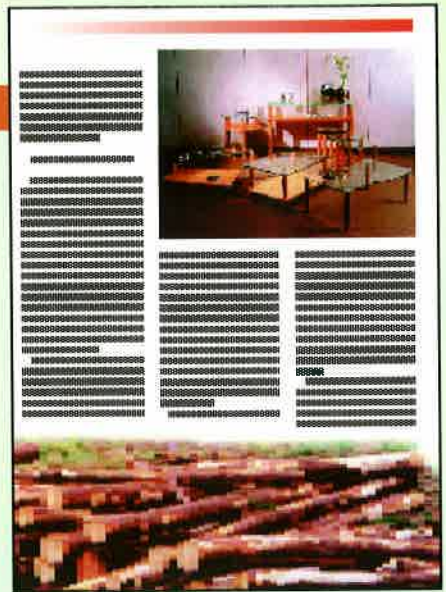
1990 .....	15 million cubic meters
2005 .....	10 million cubic meters





every 2 or 3 years). Eduardo Lima says that the sector's exports have grown steeply, from US\$ 25 million in 1991 to US\$ 400 million in 1998, and in three years, it could even climb to US\$ 2.5 billion. That very optimistic projection

can only be taken into consideration if the actions of the Brazilian government, which created Promovel (for the purpose of revitalizing the sector, the restructuring of companies, and research in the foreign markets) for diversifying domestic production. Promovel received an initial investment of US\$ 10 million, and 50% of this amount came from government agencies, 25% from the furniture industry, and 25% from suppliers. "Today, this United States imports US\$ 12 billion a year. Of that total, Brazil is responsible for only US\$ 50 million, which means that we have a lot of growing to do," states Eduardo Lima. Currently, programs are expected to be implemented to improve the quality of the production of the furniture companies, such as ISO 9000 and ISO 14000. Over 350 industries are already in the process and are



receiving technical and management information in order to adapt to the foreign market, besides programs for preparing the labor force, both common laborers and executives.

According to Vasco Flandoli, the sawed lumber sector could grow, because it ends up as a part of the productive chain of the furniture sector. On the other hand, with the coming of wood paneling, the sawed lumber industry has diminished. In my opinion, this is related to the fact that sawed lumber is less productive than panels. Besides these, there is also the





## A partir de agora nos encontramos na Partek Forest

A Sisu Logging mudou o nome para Partek Forest. O fabricante das máquinas florestais Valmet – pioneiros no cut-to-length – é parte do Grupo Partek, com suas raízes na Escandinávia e com uma rede global de subsidiárias.

Partek representa cem anos de tradição florestal, nos quais na visão de longo prazo, qualidade e desenvolvimento têm sido palavras de ordem. E isto conta muito para o futuro – pois continuaremos a desenvolver as máquinas florestais mais eficientes e suaves do mercado.

A marca Valmet sempre representou paixão e

respeito. Paixão pela renovação tecnológica e respeito para com a floresta e para com as exigências de produtividade dos usuários. E é assim que continuará.



paixão e respeito

**Partek Forest**  
(041) 867-2828



# VOCÊ PODE SE PRIVAR DE TÊ-LOS?



Ninguém duvida da importância de um carro de bombeiros. Ele é uma parte vital do arsenal de todo corpo de bombeiros. Mas quando se trata de incêndios que se alastram rapidamente, pergunte o que o CL-415 *SuperScooper* pode salvar em termos de vidas, residências e meio ambiente. A aeronave de ataque inicial mais eficiente do mundo pode recolher mais de 6.000 litros de água em 12 segundos e despejar com precisão absoluta a carga de qualquer fonte de água nas proximidades e retornar rapidamente para manter o fogo sob ataque. Utilizado atualmente em áreas rurais e urbanas por todo o mundo, o 415 é uma adição essencial para a sua brigada de combate a incêndios. Para obter mais informações, contate-nos no:

Box 6087, Station Centre-Ville, Montreal, Quebec, Canada H3C 3G9 -

Tel.: 514-855-5000 - Fax: 514-855-7604 - E mail: [www.canadair415.com](http://www.canadair415.com)

**BOMBARDIER**  
AEROSPACE

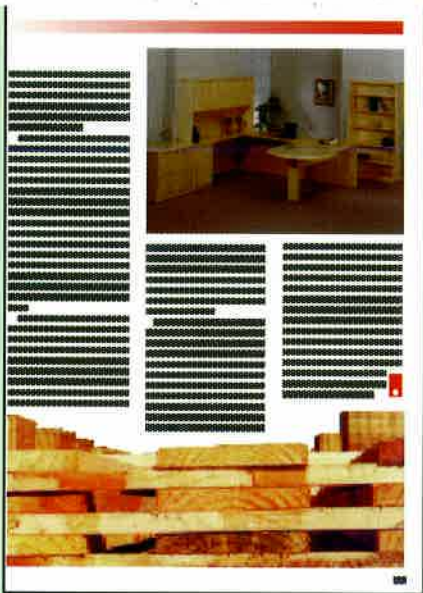


**canadair 415**

**MAIS RÁPIDO QUE O FOGO**

© Canadair CL-415 and SuperScooper are registered trademarks of Bombardier Inc.





introduction of another material, from the other types of panels (MDF), that makes it possible to finish off with curves, and it is used mainly on the external parts of the furniture, since it has more finishing possibilities. "MDF is the most ecological paneling you can imagine. You don't cut down a non-reforested tree and you are able to reproduce as many panels as you wish, from one sheet. This is the future of the furniture industry." But MDF did not come around to take away from the other panels, but rather "to do what formerly was only possible to do with wood," states the products and services



manager for Duratex, Silvio Gastaldi.

A pioneer in introducing a MDF factory in Brazil, the company only has one competitor in Brazil, Portugal's Tafisa. Even though it has been manufactured in Brazil for only two years, MDF has been around since 1960. In the rest of the world, MDF has been on the market since 1985. The product is made up of microparticles that are glued

together (resulting in a composition of interlocked fibers) and it is finished off with a melaminic laminate that is covered by resin and then is thermally fused to the sheet, in order to make it look like wood. In Brazil, it is made only of *pinus*. "With eucalyptus, the sheet looks reddish and the domestic market doesn't like that very well," says Gastaldi. At a cost that is 40% to 50% higher than that of pressboard, MDF has a specific use, and it is not recommended that an entire piece of furniture be made of it. As for making an entire piece out of MDF, Silvio states that there is no reason for accruing such cost to the final product, and pressboard continues to meet the needs of several specific uses. "The most legitimate product of the furniture industry is pressboard, the world over," states the manager of Duratex. But, it doesn't provide the curved finish the MDF gives (milling is much harder).







**A gente trabalha aqui,  
para aqui ficar cada vez melhor.**



0800 15 6242  
Monsanto Atendimento ao Cliente

O pioneirismo da Monsanto no uso da Biotecnologia vem contribuindo para o desenvolvimento de florestas mais produtivas. Com a utilização de insumos mais seguros para o meio ambiente, a Monsanto, por meio de parcerias, vem utilizando a Biotecnologia na recuperação de áreas florestais degradadas. E isso ajudará, em muito, no aumento da produção florestal e na melhoria da qualidade da madeira.

**MONSANTO**

*Alimento • Saúde • Esperança™*





[www.aracruz.com.br](http://www.aracruz.com.br)

Se você quiser saber mais sobre a principal produtora mundial de celulose de eucalipto e o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, visite nosso site.



**ARACRUZ CELULOSE S.A.**  
Nosso futuro tem raízes.