



SBS

SILVICULTURA

R\$ 5,00

ANO XV - Nº 57

SET./OUT.94

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA

AS FLORESTAS TROPICAIS DO SUDESTE ASIÁTICO





2635 6X4. O caminhão que arrasta um trem pela sua julieta.



Mercedes-Benz L/LS-2635 6X4

A Mercedes-Benz faz o que casa direitinho com o que você precisa. Quando o assunto exige força entra em cena o 2635 6X4, o extrapesado da Mercedes-Benz que serve de treminhão na versão L e rodotrem na versão LS. Como todo Mercedes-Benz, o extrapesado 2635 6X4, L ou LS foi dimensionado para garantir alto desempenho com baixo consumo de combustível, trabalhando nos terrenos mais difíceis e acidentados.



A Mercedes-Benz é uma empresa do Grupo Daimler-Benz. Este veículo está em conformidade com o POP 02/85.

216 GREY

ncipalmente no transporte madeireiro e avieiro. Pode ter certeza de que com o 2635 6X4, u LS, você está deixando a sua juljeta em boas mãos.

na da estrada, um motor fora de série.

635 6X4 possui motor de 354 cv a 2.100 rpm torque de 158 mkgf entre 1.100 e 1.600 rpm. exclusiva curva de torque plana, proporciona menor número de mudanças de rcha, menor consumo e velocidades médias cores, mantendo o pique nas subidas. motor OM-447 LA dos 2635 6X4 tem camisas idas removíveis e cabeçotes ividuais, facilitando a manutenção. xtrapesado 2635 6X4 está ipado com a embreagem de disco olo, com acionamento voassistido. A caixa de mudanças 16 marchas sincronizadas assegura engates cisos e rápidos.

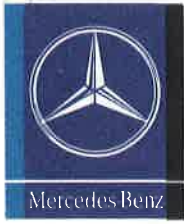


Capacidade de sobra.

O extrapesado 2635 6X4, nas versões L ou LS, tem capacidade técnica para 32 toneladas de Peso Bruto Total e pode transportar até 45 toneladas de Peso Bruto Total Combinado, com 73, 95 ou 123 toneladas de Capacidade Máxima de Tração. Os eixos traseiros podem suportar até 13 toneladas cada um, contam com redução planetária nos cubos, bloqueio longitudinal e transversal no diferencial. A suspensão dianteira é composta de feixe de molas semi-elípticas, amortecedores telescópicos de dupla ação e barra estabilizadora. Na traseira, a suspensão é em tandem, com feixe de molas semi-elípticas. O chassi é formado por longarinas duplas. Para completar, direção hidráulica, com batente hidráulico, que proporciona maior conforto.

A garantia de um Mercedes vai longe.

A Mercedes-Benz garante o seu 2635 6X4 antes e depois da compra. Primeiro vem a qualidade em que você já confia, depois o atendimento total em qualquer um dos 200 concessionários distribuídos pelo Brasil. A garantia para os veículos 2635 6X4 é de 100.000 km ou 12 meses, mais a garantia exclusiva para o trem de força de 200.000 km ou 24 meses, o que primeiro ocorrer. A Mercedes-Benz assegura também manutenção plena e gratuita nas revisões preventivas até 100.000 km, sem limite de tempo. Em qualquer concessionário da rede Mercedes-Benz, o pessoal que irá atender você é o mais especializado e competente. Por isso, quem escolhe Mercedes está no caminho certo e lucrativo.



O caminhão que dá resultado.

16 Perfil Florestal do Sudeste Asiático

Principal fornecedor do mercado mundial de produtos florestais, o Sudeste Asiático enfrenta pressão interna e externa para reduzir a um nível sustentado a exploração madeireira. Nesta edição, um perfil da região, que tem na extração da madeira e seu beneficiamento uma fonte de renda vital.



38 Canadá, Sinônimo de Florestas

O Canadá é conhecido como uma nação de florestas, que cobrem cerca de 50% da superfície do país e tem grande representatividade na economia. Em entrevista à Revista Silvicultura, o diretor do Serviço Florestal Canadense, Guy Bird, conta mais detalhes do panorama silvicultural canadense.



Vista geral de pomar de sementes clonal híbrido, com três anos.

28 Clonagem não Dispensa o Homem

Processo de reprodução assexuada, a clonagem é uma forma de multiplicação bastante comum em famílias de vegetais superiores — e também um estratagema de preservação de espécies nativas ameaçadas de extinção. Para sua maior efetividade, o processo depende da ação do homem.

SUMÁRIO	04
EDITORIAL	05
ENTREVISTA	06
SERVIÇO	10
ZONEAMENTO	12
GEOPROCESSAMENTO	24
FUNDAÇÃO	32
CONCORRÊNCIA	34
RECADASTRAMENTO	44
RECURSOS HUMANOS	45
IMPACEL	46
SBS	48
ASSINATURA	49
CURTAS	51

SILVICULTURA



Órgão Oficial da Sociedade Brasileira de Silvicultura.
Sede: Avenida Paulista, 2.006, 11º andar, conj.1.112, São Paulo/SP, CEP 01310-926. Fones: (011) 283-1850. Fax: (011) 289-2313 - **Presidente:** Jorge Humberto Teixeira Boratto - **Superintendente:** Rubens Cristiano Garlipp - **Conselho Editorial:** Jorge Humberto Teixeira Boratto, Manoel Carlos Ferreira, Marco Antônio Fugihara, Marco Aurélio Andrade Corrêa Machado e Roberto de Mello Alvarenga - **Produção, Redação e Edição:** V.R. Comunicações Ltda., Rua Capitão Alberto Mendes Júnior, 352 - Água Fria - São Paulo/SP - CEP 02335-011 - Fones: (011) 290-4576/290-9634 - **Diretora Responsável e Editora:** Aída Bárbara (MTb 13.091) - **Redação:**

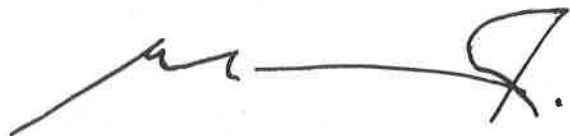
José Augusto Filho e Tânia C. Galluzzi - **Secretária de Redação:** Dolores Duran - **Secretaria Gráfica:** Cristiana Marinho Lacutissa - **Departamento Comercial:** VR Comunicações - Fone (011) 290-9634 - Fax (011) 290-4576. **Tiragem:** 10.000 exemplares

É expressamente proibida a reprodução, no todo ou em parte, sem autorização da editora. As opiniões emitidas em artigos assinados não são necessariamente as da revista e podem até ser contrárias às mesmas.

Publicação bimestral, impressa em novembro e distribuída em dezembro.

O setor florestal manteve com o governo federal, ao longo dos últimos meses, um trabalho em parceria que culminou, após uma série de reuniões e de workshops realizados em todo o Brasil, numa proposta para a regulamentação dos artigos 15, 19, 20 e 21 do Código Florestal. Tal trabalho envolveu ampla consulta e o esforço conjunto dos mais diversos segmentos do setor, cujo objetivo, alcançado, foi obter um consenso entre todos os envolvidos para a elaboração de duas minutas de Decreto e uma Portaria referentes aos preceitos de uso e reposição dos recursos florestais da Amazônia e de reposição florestal obrigatória para o resto do País, além da questão do auto-abastecimento de matéria-prima florestal.

A SBS, que conduziu esses esforços, sente-se, agora, inteiramente frustrada ao ver a edição do Decreto nº 1.282 de 9 de novembro último, que deixou de lado grande parte do trabalho desenvolvido. Frente a essa realidade, pretendemos chegar ao novo governo que se instala no dia 1º de janeiro, apresentando a proposta de consenso do setor, quando esperamos que haja por parte do equipe do presidente Fernando Henrique Cardoso compreensão e sensibilidade para que os resultados dos trabalhos desenvolvidos sejam, de fato, implementados em fiel observância aos anseios de toda a comunidade florestal brasileira.



Jorge Humberto Teixeira Boratto

“NOSSO COMPROMISSO É COM O FUTURO”

O secretário do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Édís Milaré, 52 anos, deixa o cargo com a certeza de ter contribuído ativamente para a melhoria do setor no Estado, bem como da legislação pertinente à área. Experiência não lhe falta. Formado pela Faculdade de Direito da Universidade Mackenzie, com mestrado em Direito Processual Civil pela Universidade de São Paulo, ele é autor de vários livros, destacando-se “Le-



gislação Ambiental Básica” e “Legislação Ambiental no Brasil”. Primeiro coordenador das Curadorias do Meio Ambiente, o secretário deu início a várias ações públicas em prol do meio ambiente, notadamente no município de Cubatão. No cargo, ocupou a presidência do Consema, Conselho Estadual do Meio Ambiente, colegiado com 36 titulares, encarregados de definir as políticas ambientais do Estado.

REVISTA SILVICULTURA

Faça um balanço de sua atuação à frente da SMA, Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

ÉDIS MILARÉ

Nos dois anos em que estive à frente da SMA procuramos atacar as causas estruturais dos problemas que afetam diretamente o meio ambiente. Nosso trabalho esteve voltado para um modelo de conservação que garanta a qualidade de vida sem atrapalhar o desenvolvimento. Nosso compromisso, respeitando as ques-

tões presentes, é com o futuro. Nesse sentido o governador Fleury investiu no Projeto Tietê e hoje, por meio da Cetesb, já colhemos resultados no controle da poluição industrial. Quase todas as 1.250 indústrias instalaram sistemas de controle de emissão de poluentes.

No sentido de garantirmos a qualidade e quantidade de água, implantamos os programas SOS Mananciais Billings e Guarapiranga. A Billings, embora tenhamos recebido severas críticas, é atualmente um modelo de gerenciamento de água. É um reservatório estratégico para a Grande São Paulo, em quantidade e qualidade, provando que as medidas adotadas pelo governo foram corre-

tas. Investimos também na recuperação das bacias dos rios Piracicaba, Capivari, Jacaré-Pepira, Paraíba do Sul. Já para conservar o que resta de vegetação nativa no Estado, sem causar prejuízos aos municípios, foi elaborado pela SMA o projeto de lei, já aprovado e sancionado, que garante uma compensação financeira às administrações que tenham em seu território unidades de conservação. Criamos os Parques Estaduais de Xixivá-Japuí, Laje de Santos, dos Mananciais de Campos do Jordão, do Jurupará, do Juquery, do Pariquera Abaixo e as Estações Ecológicas de Assis e de Paranapanema. Como nos pautamos pelo ataque às causas estruturais, esperamos encerrar o man-

dato com o envio ao legislativo federal do anteprojeto do Código Ambiental, amplamente discutido e analisado pela sociedade.

REVISTA SILVICULTURA

Recentemente, a Secretaria organizou, em São Paulo, o Congresso Internacional de Direito Ambiental. Quais as principais conclusões do evento para o Brasil? E para a Silvicultura?

ÉDIS MILARÉ

Nesse congresso discutimos, com juristas de renome do Brasil e de diversos países, propostas para uma codificação da legislação ambiental. A proposta do governo de São Paulo é apresentar ao novo legislativo federal um anteprojeto de Código Ambiental que atenda às demandas da sociedade e responda com firmeza ao efetivo combate à poluição e à degradação dos nossos recursos naturais. É a nossa resposta a uma legislação que, em decorrência de suas lacunas e contradições, não tem a agilidade e eficiência que o momento exige.

REVISTA SILVICULTURA

Como está o encaminhamento do anteprojeto do Código Ambiental Brasileiro? Qual a perspectiva de aprovação, tendo em vista a iminente renovação do Congresso Nacional?

ÉDIS MILARÉ

As perspectivas são boas. O anteprojeto chegará ao novo Congresso depois de ter sido discutido amplamente pela sociedade, não só neste seminário de setembro como no Congresso Nacional de Magistratura,

realizado em novembro, em Florianópolis, bem como no seminário da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária, em Brasília, e no I Congresso do Ministério Público do Nordeste, em Aracajú, no dia 29 de novembro. Provavelmente, o anteprojeto deverá ser levado para uma audiência em Brasília. Acredito que o Congresso deverá aprová-lo sem problemas porque o receberá preparado por uma comissão de juristas de notável saber e com a colaboração da

“A criação de um conselho, como o Conselho Nacional Florestal, com representação dos diversos segmentos da sociedade é sempre salutar na busca de soluções concretas e duradouras.”

sociedade, que tem a oportunidade de participar ativamente.

REVISTA SILVICULTURA

Com relação ao Código Ambiental, em 1992 havia um anteprojeto que fora analisado pelo setor de base florestal. Naquela oportunidade, observou-se que o imenso patrimônio florestal brasileiro não recebera tratamento proporcional à sua importância. No anteprojeto atual, essa tendência prevalecerá ou o capítulo florestal terá a abrangência maior que o setor espera?

ÉDIS MILARÉ

A proposta do Código Ambiental de 92 estava sendo elaborada visando exclusivamente São Paulo. Era um código estadual, concebido antes do código federal, o que certamente implicaria em um diploma legal de vida curta. Com certeza alguns aspectos positivos apresentados na proposta de 92 serão incluídos no anteprojeto do Código Ambiental que encaminharemos ao Congresso, depois de amplamente discutido com todos os setores interessados.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a sua opinião sobre a criação de um Conselho Nacional Florestal, constituído por representantes do governo e de entidades civis, visando colaborar na orientação, estabelecimento e condução de diretrizes da política florestal em nível federal?

ÉDIS MILARÉ

Não tenho conhecimento de nenhuma proposta nesse sentido. Porém, acredito que hoje as políticas públicas devam ser desenvolvidas em parcerias. Logo, a criação de um conselho com representação dos diversos segmentos da sociedade é sempre salutar na busca de soluções concretas e duradouras.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a posição que o Estado de São Paulo assumiu frente ao decreto 750 sobre a Mata Atlântica, que diz respeito às definições previstas pelo Conama?

ÉDIS MILARÉ

Como sempre São Paulo tomou a dianteira na tentativa de regulamentar no Estado o decreto 750. Como se trata de uma das mais importantes questões ambientais, envolvendo a preservação do que resta da Mata Atlântica, realizamos uma audiência pública na qual foram ouvidos representantes das partes interessadas. Depois da audiência, criamos uma comissão de trabalho para elaborar propostas. Hoje, já temos regulamentados os artigos 4º e 6º, em trabalho desenvolvido em parceria com o Ibama. O artigo 4º trata de regulamentação do estágio inicial da vegetação. O outro regulamenta a caracterização dos estágios sucessórios da vegetação.

REVISTA SILVICULTURA

O Estado de São Paulo congrega empresas de base florestal que detêm tecnologia, organização administrativa, parque industrial instalado e áreas reflorestadas, visando suprir sua demanda industrial. Por outro lado, há um consumo de madeira não-industrial — como insumo energético e mesmo outros usos — que corresponde a cerca de 30 —35% da demanda florestal do Estado. Quais seriam, na sua opinião, os instrumentos ou ações de política florestal mais adequadas para que o Estado seja auto-suficiente no suprimento de suas necessidades totais de madeira a longo prazo?

ÉDIS MILARÉ

A demanda dos produtos florestais para fins energéticos é um problema de ordem nacional. Em São Paulo esta situação não é diferente. A questão, inclusive, tem merecido uma atenção especial dos diversos órgãos da SMA. Entre as medidas adotadas para enfrentar a questão

temos o Fundo Florestar, que hoje congrega 18 associações de reflorestamento, envolvendo o poder público, a iniciativa privada e a busca de soluções a curto prazo. Este é um programa extremamente importante, porque parte da descentralização. O Estado é regulamentador, entretanto, os consumidores acabam gerenciando, em parceria, o reflorestamento. Com isso, temos atualmente 18 milhões de árvores plantadas e 8.200 hectares reflorestados por

“As reservas nativas sofreram conseqüências danosas, com reflexos negativos que resultam em contaminação de mananciais, erosão de terras agricultáveis e alterações microclimáticas.”

pequenos consumidores. Este é um exemplo típico de que as parcerias, quando levadas a sério, dão resultados excelentes. Um dos programas mais ambiciosos é sem dúvida o PDFS — Plano de Desenvolvimento Florestal Sustentável —, voltado basicamente para a recomposição de matas ciliares e áreas degradadas. A importância maior do PDFS é que ele fecha um círculo, ou seja, recompõe a mata, segura o homem no campo e gera empregos. É um programa de longo prazo, 25 anos, com a meta de recompor cerca de 15% do território de São Paulo sendo o primeiro programa deste nível no País.

REVISTA SILVICULTURA

Qual o cenário atual da cobertura florestal do Estado de São Paulo em relação ao balanço desmatamento/reflorestamento?

ÉDIS MILARÉ

É evidente que ainda estamos muito longe do equilíbrio entre demanda e oferta. Porém, o Inventário Florestal do Estado da SMA mostrou que dos 13% de vegetação nativa, 7% dos quais de matas primitivas, poderão ser assegurados para as gerações futuras. No tocante à floresta de produção, temos um estoque de apenas 820 mil hectares. É pouco diante da perspectiva de crescimento do consumo. Para encontrar o equilíbrio entre a oferta e demanda, unidades da SMA, como, por exemplo, a Fundação Florestal e o Instituto Florestal, desenvolvem programas visando especificamente a ampliação da mancha verde do Estado. Nos últimos 50 anos, as reservas nativas sofreram conseqüências danosas, com reflexos negativos que resultam em contaminação de mananciais, erosão de terras agricultáveis e alterações microclimáticas.

REVISTA SILVICULTURA

Desde 1990, a Secretaria procura incentivar ações de reflorestamento, valendo-se inclusive de uma política de descentralização, que incumbiu as associações de reposição florestal de reporem a cobertura consumida. Qual o resultado dessa política? Essa experiência pode ser aplicada a outros Estados, respeitadas as características silviculturais de cada região?

ÉDIS MILARÉ

Um dos resultados palpáveis é a redução dos desmatamentos como provam os dados do Programa Olho Verde. Desde de 1989, quando foi iniciado, há uma estabilização no percentual de vegetação nativa. Quero crer que, muito em breve, registraremos um crescimento desse percentual. Isso se deve ao gerenciamento dos recursos naturais do Estado, aos programas de recomposição florestal e a maior conscientização da sociedade em relação à conservação. As experiências de São Paulo têm servido de modelo para diversos Estados. No caso da reposição florestal, hoje, ela existe em oito Estados.

REVISTA SILVICULTURA

Tendo o setor de base florestal de

São Paulo passado à responsabilidade da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, como o senhor encara as atividades puramente silviculturais, com destaque para o reflorestamento com eucalipto, que vêm sendo fomentadas no âmbito de sua Secretaria?

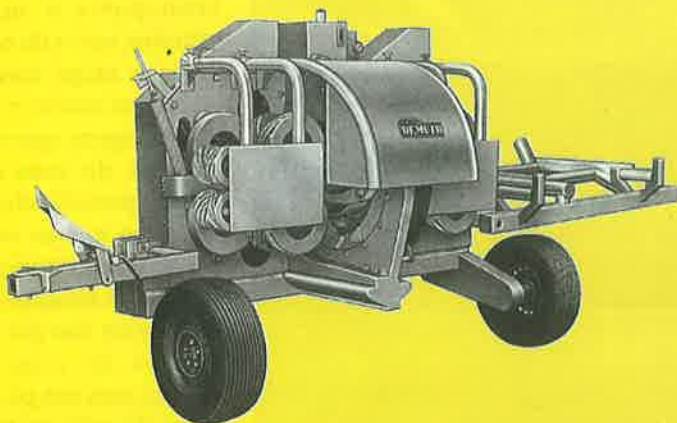
ÉDIS MILARÉ

As atividades de silvicultura são importantes não só na medida em que detêm a pressão sobre as florestas nativas, mas também porque alimentam uma infinidade de atividades de importância para a economia e para o bem estar da população. As florestas de produção existentes hoje ainda são insuficientes para suprir a demanda por madeira para fins energéticos e industriais, embora o setor

de celulose tenha aumentado em 30% sua produção de material de fibra curta, os reflorestamentos cresceram apenas 20%, o que demonstra o aumento da produtividade dessas florestas. Daí a necessidade de se investir de forma racional em reflorestamento, mesmo sendo de eucalipto. Se houver um gerenciamento competente, podemos tirar todas as vantagens que esta monocultura oferece, inclusive a de contenção do desmatamento. Através do fomento ao reflorestamento, estamos aproveitando centenas de hectares de terras marginais para a agricultura, terras sujeitas à erosão e protetoras de mananciais, das estruturas urbanas e da própria agricultura e que servem de abrigo para fauna e flora e para uma atividade econômica extra dos produtores rurais.

DEMUTH

DESCASCADOR DE TORAS



* Versão móvel e fixo.

\$ Descasque \$ Descasque \$ Descasque \$ Descasque

Na era da Mecanização use o DESCASCADOR Demuth. Ganhe mais!

- * Reduzindo o desgaste das serras, facas, etc.
- * Acabando com o desperdício em transporte.
- * Aumentando sua produtividade, com baixo custo operacional.
- * Descascando rapidamente Eucalipto, Pinus, Acácia, etc.

Versão Móvel descasca toras de ϕ 40 até 420 mm.
Versões fixas de ϕ 40 até 700 mm.

 **DEMUTH**

DEMUTH MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Rua dos Eucaliptos, 100 - Novo Hamburgo - RS - 93.334-160

Fone: (051) 593-8011 - Fax: (051) 595-3955 - Telex: (52)2259 DMUT BR

CONSULTE-NOS! JUNTOS ENCONTRAREMOS SUA SOLUÇÃO!

Madeiras preservadas, do campo à cidade

De galpões de madeira a restaurantes, o emprego de madeiras tratadas começa a crescer e a diversificar-se. A mudança vem do campo, onde os galpões ganham espaço, e chega às cidades, onde casas são erguidas com este material.

O emprego de toras tratadas cresce lentamente no País, mas já há setores desenvolvendo-se consideravelmente, caso dos galpões de madeira, muito empregados nas áreas rurais. Empresas que produzem tais estruturas recebem cada vez mais encomendas, caso da Tramasul Tratamento de Madeiras Ltda., sediada em Campo Grande, no Mato Grosso do Sul.

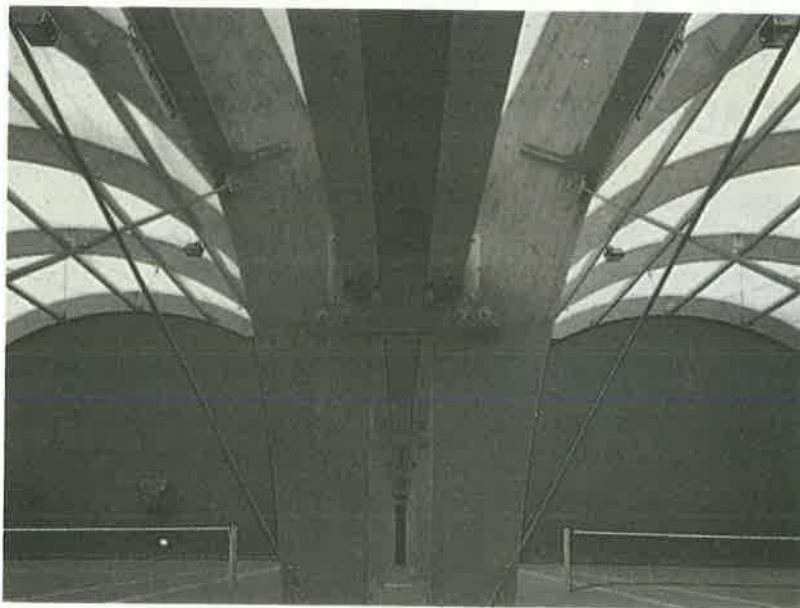
Produtora de postes para energia elétrica, a empresa diversificou-se há cinco anos, voltando-se ao meio rural com galpões pré-fabricados de eucalipto reflorestado e tratado. "Não queríamos ficar presos ao mercado estatal e, pesquisando, vimos que o campo aceitava muito bem esse produto", conta o gerente Comercial Dennis Deffense, acrescentando que o baixo preço e a melhor harmonização da estrutura de toras com o ambiente favoreceu a disseminação de seu uso.

Ele alinha várias vantagens des-

se material, a começar por sua resistência em relação aos modelos convencionais de concreto. "Uma estrutura desse tipo, quando recebe impacto forte, expõe a armadura de metal e, dependendo do choque mecânico, pode ser comprometida, o

da a exposição ao clima e aos defensivos é muito grande. "Tais componentes provocam corrosão na armadura metálica do material, que se torna permeável à penetração de outras substâncias, o que não acontece no caso de tora preservada."

A praticidade é o argumento mais forte de quem procura um galpão de madeira tratada. Segundo Dennis Deffense, o transporte é mais simples que o do concreto e exige menos cuidados, assim como a montagem, que não precisa de mão-de-obra especializada e é feita em menos tempo. Ele estima que um galpão de toras de 12 metros de vão por 25 metros de comprimento, com um pé-direito de três metros demore entre dois a três dias para ser co-



Estrutura em arco de madeira laminada, da Pistelli.

que não ocorre com a madeira."

Outra restrição que o gerente Comercial faz ao concreto é com relação à resistência ao ataque de produtos químicos, já que numa fazen-

berto, tempo que aumenta para cinco dias se a estrutura for de alvenaria. "Essa diferença barateia o processo em 50% e o produto em 40%", diz, informando que o trabalho é

facilitado pelo peso comparado da madeira, que é menor.

Ele também menciona a facilidade de manuseio do material com relação a uma reforma, por exemplo. "Com pregos e martelos é possível pendurar elementos, o que no caso do concreto só se consegue por meio de uma pistola ou broca." A vantagem aumenta quando se pretende construir uma nova ala. "Ao contrário das toras, em alvenaria é preciso fazer estudos de estrutura para não ocorrer problemas."

OUTROS USOS

A facilidade em moldar a madeira permite fazer instalações das mais variadas, de cercas, mourões e currais a hangares, instalações de confinamento de gado de corte e casas rústicas. Atualmente, o setor está crescendo, apesar de representar apenas 2% do volume nacional.

Segundo o gerente Comercial da Tramasul esse número é relativo, uma vez que, em Mato Grosso do Sul, por exemplo, há possibilidade do segmento crescer mais rapidamente que em outros Estados pelo grande número de fazendas. Na região, os galpões de madeira representam de 70 a 80% dos modelos rurais e 40% das estruturas para outras áreas.

A alta resistência é o fator princi-

pal dessa expansão, auxiliado pelo fato de que a Tramasul é uma das pioneiras em toras roliças tratadas. O material com o qual a empresa trabalha é industrializado pela Montana Química S.A., que a registrou sob o nome Madeira Osmopressurizada, por ter sido processada com K-33, à base de CCA (Arseniato de Cobre Cromatado), por impregnação em autoclave. "Desse modo, temos uma garantia de galpões estimada em 15 anos e uma durabilidade entre 25 e 30 anos", diz Dennis Deffense. Segundo ele, os produtos da área rural sofrem uma retenção mínima de 6,5 kg de CCA por metro cúbico de tora tratada. Já os itens de engenharia requerem uma retenção média de 9,6 kg por metro cúbico.



Tramasul oferece galpão de madeira osmopressurizada.

Estrutura que une madeira, metal e PVC.



Uso no Esporte

A utilização de toras tratadas pode estender seus limites para fora do campo e chegar às cidades. Prova disso é o trabalho da Pistelli Engenharia de Armazenagem Ltda., empresa que faz estruturas conjugadas de metal e PVC para indústrias. Há pouco tempo resolveram investir no emprego de madeira preservada e hoje constroem modelos para cobertura de quadras de tênis e até piscinas, utilizando na estrutura pinus tratado laminado. "Seguimos o exemplo de países como a Alemanha e Itália, nos quais seu uso é amplamente difundido", diz o diretor da empresa, Hélio José Pollastini Pistelli, que acredita, para o futuro, em maior uso desse tipo de estrutura no Brasil.

ZEE, AUTÊNTICO INSTRUMENTO PARA A GESTÃO AMBIENTAL

Por Aida Bárbara

A área é quase do tamanho do Estado de Alagoas. Sua localização, ao norte de Manaus. Há quase três meses, cerca de 30 profissionais das mais diferentes formações estão dedicando-se integralmente, naquela região, para a colheita de material que irá alimentar de dados os computadores instalados em São Paulo. Enquanto isso, o pessoal que está na sede da empresa, localizada em Alphaville, próxima à capital paulista, gerencia e coordena tais tra-

balhos, preparando-se para o momento de selecionar as informações obtidas e cruzar, a partir de um software específico, todos os elementos com imagens geradas via satélite da região. Trata-se de um projeto-piloto de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), encomendado pelo governo amazonense e que está sendo desenvolvido pela Esca Ambiental.

Todo esse trabalho, no futuro, será mais um instrumento que permitirá a leitura precisa física-

biótica do meio natural, em suas variáveis sócio-econômicas, e antrópicas da região. "Um projeto fascinante e de vulto, que possibilitará, desde que bem conduzido, a correta gestão ambiental, ou seja, a partir de um conjunto de princípios, normas e procedimentos, haverá condições mais seguras de se ordenar a apropriação, concessão, uso e manejo dos recursos naturais, bem como controlar e acompanhar a evolução da qualidade ambiental e de



vida”, comenta o diretor da Esca Ambiental, Pedro Cury.

A necessidade deste projeto ocorreu mais precisamente quando a Agenda 21, elaborada durante a Rio-92, estabeleceu uma série de medidas e recomendações para a promoção do desenvolvimento sustentável, que tem sido a cada dia mais objeto de discussões intermináveis em fóruns de debates nacionais e internacionais. Olhos de todas as partes do mundo voltaram-se com mais atenção e persistência para a Amazônia, que acabou tornando-se uma questão *sine qua non* e ponto de discussão eterno de ecologistas, empresários, políticos, entre muitos outros.

Saber exatamente o que acontece por lá ficou mais importante ainda e se tornou tarefa primordial. O governo amazonense decidiu, então, por meio de concorrência pública, iniciar um projeto que oferecesse de fato uma visão correta das florestas daquele Estado. A Esca

Ambiental, associada à Prospec, foi uma das empresas que se habilitou e, por reunir experiências ligadas a sistemas de gerenciamento para o meio ambiente, oferecendo soluções aos problemas de conservação, acabou sendo a escolhida. O custo para o ZEE deste projeto-piloto não é revelado, mas sabe-se que há possibilidades de que, a partir dos resultados, este trabalho possa ser aplicado em todo o Amazonas.

PERFEITO CASAMENTO

A proposta da empresa, desde sua criação há apenas dois anos, é oferecer ao mercado planejamento e controle de projetos para meio ambiente, bem como o gerenciamento de riscos e emergências visando a conservação dos recursos naturais, a segurança e a qualidade de vida da sociedade. “Para tanto, contamos com equipe qualificada e recursos técnicos, como tecnologias de integração de sistemas, sensoramento remoto, inteligência artificial, software de tempo real e digitalização de mapas e interpretação de imagens de satélites”, observa Pedro Cury.

O desenvolvimento do projeto-piloto está utilizando todos estes recursos e até mais alguns que estão sendo elaborados especialmente para ele. Trata-se de um verdadeiro desafio para todos, inclusive pelo seu ineditismo, uma vez que um trabalho similar a este foi elaborado no Pará, porém numa escala de superfície de 1:4 milhões, enquanto o atual está sendo feito numa proporção de 1: 250 mil e, em alguns locais, chega a 1:100 mil. “Nossa proposta é criar um programa de gerenciamento que passa por uma solução ambienta-

lista aliada à tecnologia. Um sistema de gestão de emergência, que analisa todos os possíveis problemas e possibilita respostas para ações corretivas”, comenta o coordenador do ZEE, Marco Antonio Fujihara.

Até a equipe da Esca confessa que inúmeras metodologias estão sendo criadas no decorrer do trabalho. Afinal, tudo é muito novo e singular. Mesmo a escolha da região, ao norte de Manaus, demandou certo tempo: “Ela teria de concentrar atributos dos mais diversos, físicos, ambientais e antropogênicos. O governo do Estado do Amazonas pensou e decidiu por um local próximo à estrada Manaus-Itacoatiara, afetado pelo homem e com o rio Negro passando por ele”. O passo seguinte, justamente na etapa em que o projeto se encontra, foi colher e reunir todos os dados qualitativos e quantitativos da região, além do levantamento histórico do local nos últimos 20 anos. Tarefa das mais árduas e que está envolvendo em torno de 30 profissionais das mais diversas áreas de ação — geógrafos, antropólogos, sociólogos, biólogos, entre outros.

Paralelamente, a equipe paulista ficou responsável pela recupera-



ção da bibliografia da região, sua legislação e pela compra de imagens recentes geradas por satélites. “O objetivo é peneirar o que há de mais relevante e significativo em



termos de informações, cruzar com as leis e as imagens, a fim de gerar uma base cartográfica, ou seja, dar uma conotação tridimensional do terreno”, explica o gerente da Área Ambiental, Maurício Frizzo.

Essa visão final, gerada por um computador, a partir de um software específico, é nada mais nada menos que o Zoneamento Ecológico-Econômico, um instrumento que possibilita a descoberta das poten-

cialidades e fragilidades de todo ecossistema de uma região específica. Entretanto, ao contrário do que se afirma pelos quatro cantos do mundo, o ZEE não é a solução para o desenvolvimento sustentável, porém com ele há muito mais condições de avaliar, desde que se reúna todos os interessados, incluindo-se aí audiências públicas previstas ao final dos trabalhos, as reais condições de uma determinada área e o

que se pode ou não fazer nela. É igualmente importante se afirmar que, embora os resultados e diretrizes dos estudos a serem apresentados pela Esca Ambiental sejam explícitos, a estes devem ser incorporadas medidas para que gradualmente sejam atingidos, não se desprezando possibilidades de correções de percursos no transcorrer da implementação das medidas recomendadas pelo ZEE.

*Ficando sócio da SBS, você
saberá o que ela pode fazer por você.*



Sociedade Brasileira de Silvicultura — Rua Marselha, 1.180 -
Jaguaré - São Paulo - S.P. — CEP 05332-000 — Fone/Fax: 869-4941.



A top model da Suécia.

Bonita, ágil e cheia de disposição. Assim é a top model da Husqvarna. Criada por uma família tradicional de motoserras, para servir homens decididos, que não gostam de fazer muito esforço. Ela **corta madeiras mais duras e faz trabalhos florestais pesados** com a maior facilidade. E sem reclamar. É inteligente, e sabe quando deve parar. Pois possui um **sistema de freio automático**, que é acionado em qualquer situação de perigo, travando a corrente numa fração de segundos em caso de rebote. Tem um **sistema anti-vibratório através de amortecedores**, que reduz as vibrações do motor, proporcionando mais prazer e segurança, além de diminuir os riscos de doenças de trabalho. E os demais itens de segurança



que são incorporados de série. Mas isso não é tudo. A **Husqvarna 257** também é muito equilibrada. Seu centro de gravidade fica próximo do operador, tornando-a



mais fácil de carregar e usar. Possui **válvula descompressora**, que permite arranques suaves. E tem o exclusivo **sistema Air Injection**, que mantém o filtro de ar limpo até **10 vezes mais** que qualquer outro sistema. Este dispositivo prolonga a vida útil do motor e proporciona maior economia de combustível. E sabe o que mais? A Husqvarna 257 ainda tem outras 9 irmãs. Todas bonitas, inteligentes e adequadas para cada necessidade. Enfim, é uma família de causar inveja.



EXPLORAÇÃO FLORESTAL, PRINCIPAL FONTE DE RENDA

Por Tasso Rezende de Azevedo



O sudeste asiático responde por cerca de 80% do mercado de produtos de florestas tropicais, especialmente madeiras oriundas das florestas indo-malaias. Suas florestas se estendem por 52% dos 4,32 milhões de km² da região e vêm sendo seriamente reduzidas pelo desmatamento que atinge, em média, 2,7 milhões de hectares anuais ou 1,2% da área florestada.

**O novo e o antigo,
perfeita simbiose
entre dois mundos.**



Com exceção de Brunei e Singapura, todos os países do sudeste asiático têm na exploração florestal uma das principais fontes de renda para sustentar os seus quase 450 milhões de habitantes. Todos os países da região obtiveram sua independência ao final da II Guerra, após anos de ocupação japonesa, responsável pela primeira grande fase de desmatamento que sofreram as florestas da região. Invariavelmente, a independência trouxe ao poder governos autoritários que perduram em grande parte desses países. Sob os auspícios destes governos e a forte influência de capital estrangeiro, a região se tornou o principal fornecedor de matéria-prima florestal para a Ásia.

Essa realidade levou as taxas de desmatamento a atingirem, nos anos 80, 3,1% na Tailândia e 2,3% nas Filipinas, forçando os governos destes países a proibirem a exploração madeireira quando a área florestal baixou aos níveis críticos de 27,6% e 34,7% da área total, respectivamente. A taxa de desmatamento diminuiu um pouco, mas continua alta porque exploração madeireira é apenas um dos fatores, e não o maior, do desmatamento.

As principais razões imputadas ao desmatamento são: a transformação da floresta em áreas agrícolas na Malásia, Indonésia e Tailândia, para o plantio de seringueira e óleo de palma e no Laos, Vietnã e Camboja para o plantio de arroz; a *shifting cultivation*, as culturas de corte/queima são especialmente impactantes em Sarawak (Malásia) e Indonésia; a exploração madeireira, com a falta de planejamento de corte e estradas, além do abandono de áreas já exploradas sem manejo; e a demanda por carvão e lenha.



Com exceção da Malásia, todos os países do sudeste asiático consomem mais de 75% da sua madeira na forma de lenha e carvão, chegando a 92% na Tailândia e 91% no Laos.

A Malásia e a Indonésia são responsáveis por 87% da produção de toras para serraria e laminação na região. Porém, a Indonésia e a Ma-

lásia Peninsular já não exportam mais toras. Certos de que não poderão suprir a demanda deste material de baixo valor agregado, investem na rápida industrialização para processamento secundário e terciário da madeira, de forma a gerar maior retorno econômico por metro cúbico de madeira exportada. Por sua vez, a Tailândia e Filipinas se tornaram importadores de toras de Miammar e Laos, que começam a explorar mais intensamente suas florestas.

Essas mudanças no mercado procuram atender a uma demanda de madeiras tropicais favorecida principalmente por dois fatores: a situação geográfica — a proximidade dos chamados tigres asiáticos e Japão, os maiores consumidores per capita de madeira tropical, e da China, um mercado gigantesco a ser conquistado nas próximas décadas; e o baixo custo da mão-de-obra — em países como a Indonésia onde



Nepenthes
- Flor
originária
da
Malásia.



Helicóptero utilizado na exploração de madeira.



Pátio de toras de processamento madeireiro.

chega a custar US\$ 1,00 por dia.

Visando compreender melhor a situação individual do desenvolvimento florestal da região foram feitos estudos de caso específicos para Indonésia, Malásia e Tailândia, os dois primeiros por serem responsáveis por 87% da produção de toras da região e o último pela sua experiência no banimento da exploração florestal. Por fim, um estudo sobre a Coreia do Sul se procedeu de forma a identificar como se comporta um grande consumidor de madeira do sudeste asiático.

INDONÉSIA

A Indonésia possui a segunda maior área de floresta tropical do planeta, com 116 milhões de ha. Estima-se que 62% destas florestas sejam áreas produtivas e que cerca de 35 milhões de ha já tenham sido explorados. Segundo a FAO, mais de 99% dessas áreas exploradas são *over logged*.

A taxa de desmatamento da Indonésia é de 1,3 milhão de ha/ano, o

que representa 1,17% da área florestada do país. As principais causas da desmatamento são os planos de transmigração e o alto consumo de lenha. Cerca de 800 etnias habitam 7.600 das 13.600 ilhas deste arquipélago de 1,81 milhão de km². Dos 180 milhões de habitantes, 63% vivem nas planícies férteis da ilha de Java, que representa apenas 7% das terras do país. Esta alta concentração populacional (610 hab/km²), numa ilha formada por uma cadeia de 15 vulcões, provocou a implantação dos programas de transmigração, que se baseiam no deslocamento de grande contingente de pessoas de Java para outras ilhas. Esse processo, que envolve a implantação, sem infra-estrutura, da agricultura intensiva, nas áreas de ocupação, especialmente com seringueira, óleo de palma e arroz, tem sido um dos grandes causadores do desmatamento na Indonésia, pois provoca a abertura anual de novas áreas de plantio e a pressão sobre populações locais que antes viviam

das culturas de corte e queima. Além disso, embora seja um dos maiores produtores de petróleo do mundo, inclusive membro da OPEP, e tenha como o segundo produto da pauta de exportações o gás natural, 83% da madeira produzida na Indonésia são consumidos tão-somente como lenha e carvão.

Acompanhando os programas de transmigração, a exploração florestal foi alterando o seu eixo geográfico. Na década de 60, 89% das toras produzidas vinham de Java, Sumatra e Madeira já nos anos 70, 65% eram oriundas de Kalimantan e hoje a produção começa a se transferir para Irian Jaya.

Se por um lado a exploração das florestas nativas não tem se mostrado sustentada, por outro lado o incentivo a plantios florestais tem sido expressivo. Estima-se que já existam 8,6 milhões de ha de plantações na Indonésia, sendo 2,5 milhões destinados a produção. A meta do governo é atingir 25 milhões de ha plantados até o ano 2000. Apenas com Teca (*Tectona grandis*) existem hoje 900.000 ha plantados, principalmente em Java. Também são plantadas *Swetenia macrophylla*, *Dalbergia latifolia*, *Eucalyptus urophylla*, *E. deglupta*, *Acacia*



Embarque do toras no rio Rajanj - Ilha de Bornel.

magnium e Pinus merkusii. Este último é plantado para produção de resina e, no próximo ano, a Indonésia deve se transformar no maior exportador de resina do mundo. O desenvolvimento da produção de resina se deu em conjunto com a expansão da produção de borracha devido ao uso de tecnologia similar. A Indonésia é atualmente o maior produtor mundial de borracha natural, com cerca de 3 milhões de ha plantados.

A indústria madeireira também vem sofrendo grandes transformações, desde a proibição das exportações de toras na década de 80. O governo e a iniciativa privada investiram num programa de industrialização que tornou o país o maior exportador mundial de painéis compensados. Hoje, devido ao crescimento do mercado interno, que deverá consumir toda a produção de compensados do país, a Indonésia se prepara para mudar o seu foco de exportações para o setor de painéis particulados, como o MDF que aceitam uma gama de matérias-primas diferenciadas, que incluem óleo de palma e seringueira, diminuindo a pressão internacional que o país vem sofrendo devido à destruição das florestas naturais.

MALÁSIA

A Malásia é dividida em uma parte peninsular, onde se concentram 85% dos 18 milhões de habitantes e na qual o desenvolvimento industrial se faz mais presente, e a parte insular, formada pelos estados de Sarawak e Sabah, na Ilha de Bornéu, onde vivem diversas tribos indígenas e a exploração madeireira é a principal atividade econômica.

As realidades florestais também são distintas. Na Malásia Peninsular é realizado o que é considerado o melhor manejo florestal da região tropical. O *Selective Managment System*, implantado nas florestas de dipterocarpaceas ao norte da península, é sistematicamente acompanhado de inventários detalhados e abrangentes e sob forte controle do governo. A exportação de toras é proibida e o setor industrial cresce rapidamente, através dos complexos moveleiros e das fábricas de processamento integrado de madeira de seringueira. Por outro lado, a falta de envolvimento da população local nas atividades florestais provocou uma forte pressão agrícola, fazendo com que vastas áreas de florestas nas planícies do sul fossem convertidas em plantios de seringueira, óleo de palma, ca-

cau, côco e arroz. Em Sarawak, a atividade madeireira é responsável por 34% das exportações, que significam a exploração de 18 milhões de m³ anuais de madeira, cerca de duas vezes mais que o limite sustentável de 9,2 milhões de m³/ano, segundo a ITTO. Apenas 34% das toras são processadas no Estado, sendo 66% delas exportadas. A pressão sobre as populações indígenas estimula a abertura de novas áreas de *shifting cultivation*, agravando o problema do desmatamento na região.

As causas do desmatamento da Malásia estão ligadas essencialmente à conversão agrícola do *shifting cultivation* e à pressão exercida pelo setor madeireiro nas populações locais, especialmente em Sarawak. O consumo de lenha, diferente dos outros países da região, é baixo. Apenas 17% da madeira são consumidos na forma de lenha e carvão.

Além do manejo de florestas nativas e da utilização da madeira de seringueira e óleo de palma, na Malásia é realizado o manejo de áreas de mangue, também considerado um dos melhores do mundo. A madeira é utilizada para construções em áreas alagadiças e para produção de carvão devido à sua alta densidade. Os plantios de árvores para produção de madeira, por sua vez, são insignificantes e predomina a *Acacia sp.*

O manejo de florestas na Malásia é responsabilidade do governo, dono das terras. Às empresas cabe apenas a exploração e para tal pagam por uma concessão. Fazendo-se uma análise de custos, isso resulta num saldo negativo de US\$ 400 por ha/ano. Esse saldo seria coberto, segundo o governo, pelos impostos gerados na indústria da madeira, dividindo-se assim o ônus do manejo da floresta para todo o setor madeireiro. Batizou-se esse processo de "verticalização forçada".

A indústria madeireira da Malá-



Primata no Parque Nacional de Pako (Malásia).

sia cresce impulsionada pelo *Industrial Master Plan on the Wood Based Industry* (IMPWBI), criado em 1985

junto com o Plano Nacional de Desenvolvimento da Indústria, que tornou a Malásia um importante pro-

ductor de eletroeletrônicos. O IMPWBI externa bem a atual política florestal do país: transformar o setor de base florestal na maior indústria de recursos de base da economia nacional, agregar o máximo valor possível aos recursos florestais, dos quais se espera um declínio de oferta no futuro, tornar a Malásia um centro visível e reconhecido de produção moveleira e moldado no mercado mundial.

Além dos Complexos Moveleiros e das Fábricas de Processamento Integrado de Madeira de Seringueira, na Malásia Peninsular, o plano permitiu a implantação das Zonas de Processamento Madeireiro — TPZ. Localizadas em Sarawak, Malásia Insular, junto a portos de exportação, elas visam o processamento primário, secundário e terciário da madeira em um único complexo que envolve diversas indústrias. Apenas a primeira TPZ permitirá, em 1995, que

DISTRIBUIÇÃO DE ÁREA E TAXAS DE DESMATAMENTO DOS PAÍSES DO SUDESTE ASIÁTICO E BRASIL (EXCLUINDO-SE BRUNEI E SINGAPURA)

País	Área Total (1.000 ha.)	Área Florestal (1.000 ha.)	% da Área Florestada	Taxa de Desmatamento Anual (1.000 ha)	Taxa Anual de Desmatamento (% da Área do País)
Mianmá	65.655	32.399	47.9	105	0.3 (85-89)
Indonésia	181.157	113.433	62.6	1.100	0.6 (83-89)
Camboja	16.152	13.372	82.8	*	--
Laos	23.080	12.700	55.0	129	1.0 (80-90)
Vietnã	32.549	9.850	30.3	300	3.0 (80-90)
Malásia	32.855	19.330	58.8	396	1.9 (80-90)
Tailândia	51.089	14.100	27.6	385	2.3 (90-91)
Filipinas	29.817	10.350	34.7	316	3.1 (80-89)
TOTAL	432.235	225.534	52.17	2.731	1.2
<i>Brasil</i>	<i>845.651</i>	<i>493.030</i>	<i>58.3</i>	<i>--</i>	<i>--</i>
<i>Amazônia Brasileira</i>	<i>337.000</i>	<i>306.00</i>	<i>91.0</i>	<i>1.700* *</i>	<i>0.5 (78-88)</i>

(*) Não existem dados disponíveis

(**) Os dados divergem bastante. 1.400 (FAO 1985); 8.000 (INPE 1987); 1.700 (INPE 1988)

Fonte: FAO (1991).

PRODUÇÃO DE TORAS E MADEIRA SERRADA NO SUDESTE ASIÁTICO (1992)

País	Produção de Toras (1.000 m ³)			Produção de Madeira Serrada e Dormentes (1.000 m ³)		
	1980	1990	Cresc. (%)	1980	1990	Cresc. (%)
Mianmá	2.782	4.150	4.1	200	466	--
Indonésia	28.109	27.464	- 0.2	4.815	9.145	6.6
Camboja	--	110	--	--	4.3	--
Laos	130	213	5.0	41	16	- 9.0
Vietnã	1.626	3.246	7.2	473	600	2.4
Malásia	27.928	41.011	3.9	6.235	8.275	3.0
Tailândia	2.554	492	- 15	1.543	1.356	- 13
Filipinas	1.529	841	- 5.8	759	488	- 4.3
TOTAL	64.656	77.527	1.8	14.066	20.389	3.7

Fonte: FAO, 1992.

54% das toras sejam processadas antes da exportação (em 1993, esse índice era de 34%).

A situação florestal de Sarakwa tem sido muito criticada, principalmente devido ao *overcutting*, à falta de técnicos no departamento florestal, à influência política da distribuição de concessões, à irresponsabilidade empresarial e à *shifting cultivation*. Porém, devido à grande importância econômica da floresta para o Estado, várias medidas têm sido tomadas para reverter essa situação: planejamento da exploração — a exigência de inventários completos pré-corte e o minucioso planejamento de estradas têm permitido uma diminuição significativa do impacto da exploração; controle de diâmetro de corte — realizado nas toras que descem os rios e no campo, através de inventários pós-corte; sistema de quotas — para estimular o mercado interno são determinadas quotas da exploração que devem ser destinadas ao mercado interno, devendo ser cumpridas para que seja autorizada a exportação; e projeto agroflorestal — embora ainda em programa piloto, visa ofere-

cer uma alternativa à *shifting cultivation*.

Os problemas sociais causados pela política florestal de Sarawak são grandes, especialmente para as comunidades indígenas. Embora o Código Florestal (1954) e o Código de Terras (1958) concedam direito à terra às populações indígenas que já ocupassem a terra antes de janeiro de 1958, nenhuma das 18 comunidades que requereram seu direito até 1990 foram atendidas. O motivo é que não havia ocupação efetiva da terra que, segundo as leis malaias, se caracteriza pelo cultivo permanente da terra ou o plantio de espécies frutíferas. Agravando ainda o quadro, em 1968, a área de florestas comunitárias era de 303.000 ha e caiu para 54.000 ha em 1984.

O problema é conceitual. As áreas de vegetação primária são produtivas para os indígenas. Outro impacto avaliado é que a exploração madeireira diminuiu a oferta de proteínas para a população, suprida essencialmente pela caça. Alguns estudos mostram que a reposição dessa proteína custaria US\$ 40 milhões anuais.

Sabah, o outro estado da Malásia Insular, foi até 1990 o maior exportador de toras do mundo. Em 1991, quando a comercialização de toras para o Exterior representava 95% das exportações de produtos florestais (50% das divisas do estado), as exportações foram reduzidas a 50% das toras produzidas, causando um *boom* de empresas processadoras. Em 1993, a exploração foi banida e agora Sabah também planeja a implantação de uma Zona de Processamento Madeireiro.

TAILÂNDIA

Apenas 27,95% dos 51 milhões de ha da Tailândia são cobertos por florestas. A sua história antiga de utilização da madeira, especialmente Teca, a ocupação Japonesa durante a II Guerra (embora fossem aliados), a exportação de toras, a conversão em terras agrícolas e o consumo de lenha são os principais responsáveis pela forte redução da área florestal do país.

Durante as décadas de 70 e 80, o país foi o principal fornecedor de toras para a Coreia do Sul e Japão. Porém, em 1989, a exploração flo-

restal foi banida na Tailândia. Na época, a taxa de desmatamento era de 500.000 ha/ano ou 3,1% da área florestada. Essa taxa de desmatamento provocou uma redução de 44% na área florestal em 24 anos. Em parte essas áreas foram convertidas em plantios de seringueira. Hoje, a Tailândia é o segundo produtor mundial de borracha com dois milhões de ha plantados.

A proibição da exploração madeireira supostamente reduziria o desmatamento, porém não foi o que se verificou. A taxa de desmatamento caiu em 1990, mas em 1991 e 1992 foram desmatados 650.000 ha e a perspectiva para 1993 era de uma taxa de desmatamento de 450.000 ha. O alto consumo de lenha, que representa 92,4% da madeira produzida no país e a continuidade da expansão agrícola são os principais fatores que influenciaram o processo de desmatamento.

O país, que antes importava US\$ 490 milhões por ano em produtos madeiros, hoje importa US\$ 1,4 bilhões para suprir o mercado interno. A Tailândia tornou-se o principal importador de toras de Sarawak e Miammar.

Muito embora esta decisão tenha trazido efeitos negativos na economia do país e não tenha provocado significativa queda no desmatamento, ela aponta para um modelo diferenciado de desenvolvimento florestal, que se baseia na recuperação das áreas desmatadas e a não utilização das florestas remanescentes. A intenção do governo é de efetuar plantios para que se atinja, em 30 anos, 6 milhões de ha, o que significaria elevar a área florestada do



Plantio comercial de c6oco em Serdang.

país para 40% de sua área total. O programa, iniciado em 1985, resultou na implantação até 1990 de 714.000 ha. Contudo, devido à falta de investimentos do setor público e principalmente privado e o combate das Ong's aos plantios homogêneos fizeram com que a taxa anual de plantio caísse para 30.000 ha/ano em 1993.

O consumo de lenha é frequentemente considerado o principal fator para o desmatamento na Tailândia, contudo, alguns dados parecem colocar em dúvida esta consideração. As tribos que vivem ao norte do país têm o maior consumo de lenha per capita do mundo, 7,2 m³/ano, porém o norte da Tailândia é a área que apresenta a maior porcentagem de área florestada (45%). Segundo téc-

nicos da RECOFTC/FAO, *Regional Community Forestry Training Center/Food and Agriculture Organization*, existem mais de 100 exemplos de comunidades tailandesas que têm manejado terras públicas por décadas e delas tirado sustentadamente a lenha de que tanto necessitam.

O consumo de lenha geralmente se converte em desmatamento quando associado à expansão agrícola, especialmente para os plantios de seringueira e arroz. Cerca de 85% dos 1,72 milhão de ha plantados com seringueira na Tailândia têm entre 1,5 a 5 hectares.

CORÉIA DO SUL

Embora sua civilização tenha mais de 6.000 anos, a fase de maior destruição das florestas coreanas se deu durante a longa ocupação japonesa de 1905 a 1943. Durante esse período, a área florestal chegou a menos de 45% do total do país.

Formado por duas grandes cadeias de montanha, baseadas em granitos e gnaisses, cerca de 70% dos solos da Coréia são muito arenosos, ácidos e extremamente susceptíveis à erosão. Esse fato motivou a criação do I Plano de Desenvolvimento Florestal, em 1973, que resultou na recuperação de 1,08 milhão de ha de florestas de proteção. Num segundo plano, iniciado em 1978 e finalizado em 1987, foram implantados 325.000 ha de florestas de produção e hoje um terceiro plano em andamento estimula a exploração da atividade não madeireira nas florestas.

Com todo este esforço, hoje 65%

País/Região (1.000 m ³)	1990		2010		
	Produção	Consumo	Produção	Importação	Exportação
<i>Compensados e Folheados</i>					
China	1.716	2.663	2.650	2.650	0
Japão	6.706	10.198	6.000	9.300	0
3 Tigres*	1.936	3.721	3.000	4.000	0
Ásia Norte**	10.358	16.582	11.650	15.950	0
Sud. Asiático	12.046	1.996	15.000	0	12.000
Sul da Ásia	381	391	400	200	0
Austrália/NZ	226	332	2.400	0	1.800
Ásia Pacífico***	23.011	19.301	29.450	16.150	13.800
<i>Painéis Particulares e de Fibra</i>					
China	1.680	1.802	7.500	3.900	0
Japão	1.910	3.397	6.400	3.300	0
3 Tigres	748	959	2.750	1.400	0
Ásia Norte	4.338	4.744	16.650	8.600	0
Sud. Asiático	487	1.043	16.200	0	10.200
Sul da Ásia	149	140	1.325	0	0
Austrália/NZ	1.484	1.218	4.000	0	1.100
Ásia Pacífico	6.458	7.145	38.175	8.600	11.300

* Hong Kong, Coréia do Sul e Taiwan

** China, Japão e os 3 Tigres

*** Sudeste Asiático, Sul da Ásia, Austrália e Nova Zelândia.

Fonte: FAO (1991)

dos 9,9 milhões de ha da Coréia estão cobertos por florestas. Com boa parte delas em estágio inicial de crescimento — os ciclos são de cerca de 80 anos — a Coréia produz atualmente apenas 10% da madeira consumida dos 11 milhões de m³ que necessita por ano. Quando atingir o máximo de sua produção interna, em 2080, estará produzindo 60% da madeira que consome. Essa perspectiva coloca a Coréia do Sul na posição de importador eterno de madeira e, com a perspectiva de crescimento da indústria moveleira e de papel, responsáveis por cerca de 70% do consumo de madeira, o volu-

me importado crescerá muito.

Nos últimos anos, devido ao banimento da exportação de toras na Tailândia, Filipinas e parte da Malásia e a forte investida no mercado de chapas compensadas por parte da Indonésia, a Coréia foi forçada a mudar o perfil da sua indústria florestal. Enquanto as serrarias trabalham com 50% da sua capacidade ociosa e o número de fábricas de chapas compensadas caiu de 72 para 49, entre 1990 e 1991, a indústria moveleira cresce rapidamente e a Coréia já é o terceiro exportador mundial de móveis.

Para suprir a demanda do setor

industrial, o governo da Coréia, em cooperação com o setor privado, iniciou um programa de implantação de florestas em outros países. O programa piloto foi implantado na Indonésia em 1968, porém hoje o programa se limita à exploração madeireira e produção de compensados. Já existem empresas coreanas instaladas na **Malásia, Papua Nova-Guiné, EUA, Ilhas Salomão, Ilhas Fiji, Guiana e em outros países.**

Colaboração de Tasso Rezende de Azevedo, estudante de graduação de Engenharia Florestal da Esalq/USP.

Imagens de Satélites Auxiliam no Gerenciamento Florestal



Por Luis Andrade

Através da utilização de imagens orbitais, torna-se possível ser preparado um planejamento completo para a indústria florestal. A metodologia é baseada na utilização de técnicas de processamento digital de imagens e de interpretação embutidas dentro de um SIG, Sistema de Informações Geográficas. A manipulação desses dados possibilita a obtenção de um mapeamento preliminar, que possibilitará a geração de um planejamento do gerenciamento completo.

Planejamento do gerenciamento florestal para a propriedade de Gökhatt, na Suécia.

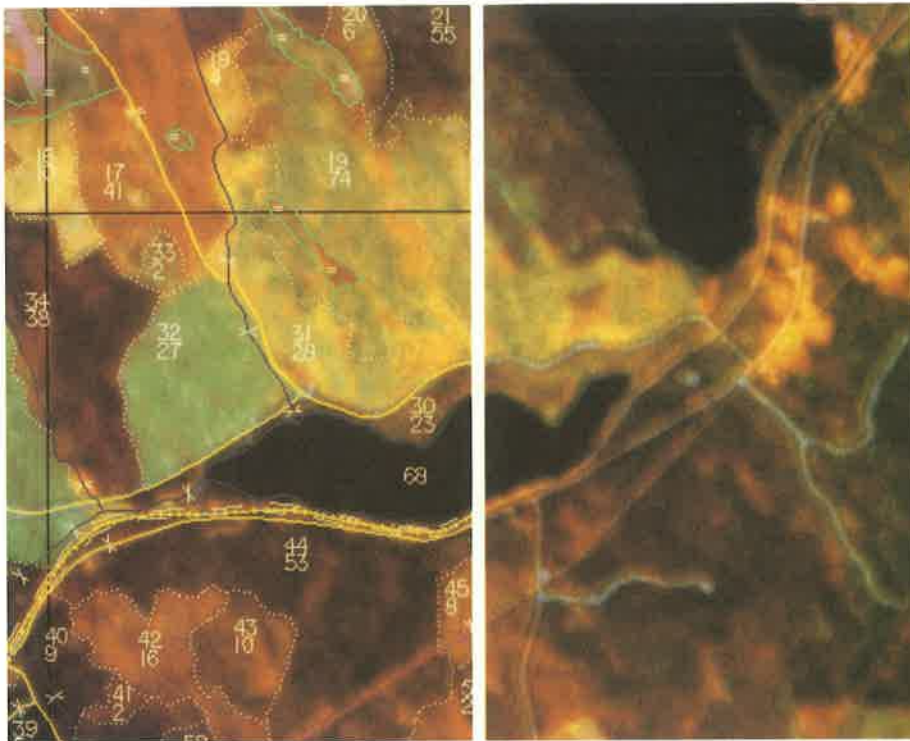
O planejamento do gerenciamento florestal forma a base para todas as atividades de silvicultura. Todas as operações de plantação visando a colheita final são planejadas através da utilização de mapas florestais e registros dos compartimentos. Este conceito é válido para todos os tipos de florestas, em nível industrial ou em pequenas parce-

las. No processo do planejamento, as propriedades florestais são divididas dentro de compartimentos homogêneos, nos quais as classes são descritas, sendo então apresentada uma proposta para o próximo tratamento. O resultado do planejamento do gerenciamento compreende a apresentação de um mapa florestal com registros comparti-

mentais correspondentes na forma tabular, juntamente com outras informações dos planos de operação.

A utilização dos dados e a precisão na correção geométrica das imagens de satélite, principalmente no canal infravermelho, oferecem novas possibilidades no planejamento do gerenciamento florestal.

As imagens de satélite utilizadas



Mapa de interpretação florestal com padrões de uso, da reserva florestal de Stenhalla, na Suécia.

são sempre as mais recentes disponíveis. Os dados orbitais são digitalmente realçados e contrastados de forma a facilitar a interpretação das informações florestais e corrigidos geometricamente com precisão para corresponderem a uma determinada projeção escolhida para o mapeamento. A imagem de satélite, desta forma, exibe informações distintas relativas às últimas mudanças na floresta, bem como as variações biológicas.

PASSO A PASSO

O processamento digital ambiental também permite uma fácil integração com outros tipos de informações disponíveis, tais como mapas tradicionais, fotografias aéreas, índices climáticos, entre outros, e formas de melhoria na base para um eficaz planejamento e gerenciamento florestal.

O produto resultante do mapea-

mento florestal e da análise de inventário compreende mapas florestais em escalas que vão até a de 1:10.000 e um comportamento do registro no formato compatível com o sistema próprio de cada interessado na referida aplicação. Os mapas digitais poderão ser gerados no formato CCT padrão, em fitas cassete com 18 trilhas e 1/4" ou no formato digital para uso em sistemas gráficos de informação.

A escolha da arte do produto final dependerá exclusivamente do interesse de cada um. Os mapas poderão também ser reproduzidos em algum meio fotográfico padrão, com ou sem imagem base, para uma extensa série de aplicações. A geração de um mapa, tendo como fundo uma imagem infravermelha com realçamento do contraste para interpretações florestais, poderá ser útil no planejamento de silvicultura e operações de corte.

A produção de mapas florestais e o resumo dos dados sobre o inventário florestal poderão ser utilizados como base para o plano de gerenciamento e normalmente este tipo de mapeamento é confeccionado em cooperação direta entre o produtor do mesmo e o cliente. Este é o principal motivo da necessidade do envolvimento direto do projeto dos intérpretes das imagens, do pessoal de campo e dos silvicultores. Este pessoal deverá acompanhar o projeto passo a passo, desde a obtenção da imagem inicial até a geração do produto final.

Os passos para a obtenção do produto final são os seguintes:

1. Correção precisa das imagens orbitais

Todas as aplicações sofisticadas do porte do Planejamento e Gerenciamento Florestal requerem que as imagens de satélites possuam um nível de correção de alta precisão. A qualidade dos dados de satélite são determinados, fundamentalmente, por suas resoluções geométrica e radiométrica. A imagem preto e branco da banda pancromática do satélite SPOT, com 10 metros de resolução, tem a melhor resolução espacial, enquanto que os dados multiespectrais são registrados em três bandas distintas com 20 metros de resolução espacial. Os instrumentos do sensor *Thematic Mapper*, a bordo do satélite Landsat, registram seis bandas espectrais com 30 metros de resolução e uma banda termal com 120 metros de resolução. Quando existe a possibilidade da utilização de pontos de controle, que poderão ser extraídos de cartas topográficas existentes ou através de medições geodésicas, a precisão da imagem de satélite corrigida possibilitará uma melhoria na precisão geométrica e radiométrica anteriormente referenciada.

1.1 - Níveis de processamento

A imagem de satélite é retificada geometricamente para corresponder-se com a projeção da carta e o elipsóide de referência escolhido. Existem três níveis de processamento, dependendo do tipo de controle geodésico disponível.

1.1.1 - Correção sem pontos de controle - Nível A

Quando inexistem cartas topográficas de qualidade suficiente para identificação de pontos de controle, a cena é processada no nível A. Todas as informações relativas aos parâmetros de altitude do satélite e sensores são utilizados para produzir uma imagem com muito boa precisão interna, mas com um erro de posicionamento absoluto de cerca de 500 metros.

1.1.2 - Correção com pontos de controle - Nível B

A correção é efetuada com a utilização de pontos de controle extraídos de cartas topográficas ou atra-

vés de medições geodésicas ou fotogramétricas. A qualidade da precisão dos pontos de controle afetará diretamente a precisão da retificação das imagens de satélite. Desconsiderando-se os erros oriundos do deslocamento do terreno, devidos ao ângulo de registro e diferenças de elevação do terreno, o erro total da imagem ficará dentro da metade do tamanho nominal do pixel que, dependendo do sensor utilizado, será o seguinte:

- 5m para os dados do SPOT PAN
- 10m para os dados do SPOT XS
- 15m para os dados do Landsat TM

Na correção do nível B, a imagem é projetada numa superfície de referência, que no caso do SPOT é escolhida uma elevação arbitrária, e no caso do LANDSAT é utilizado o nível médio dos mares. Através da seleção da superfície de elevação de referência, que normalmente é escolhida em função da elevação média do terreno, os erros de deslocamento serão minimizados.

1.1.3 - Ortofotos a partir de imagens de satélites - Nível C

Além da utilização de pontos de controle como no nível B, este nível de processamento também compreende uma correção pixel a pixel dos erros de deslocamento do terreno, por meio da utilização de um modelo digital de terreno (DTM). O mesmo poderá ser gerado através da utilização da malha altimétrica já existente ou da obtenção da mesma a partir do uso de um par de estereoscópico SPOT.

1.1.4 - Correção radiométrica

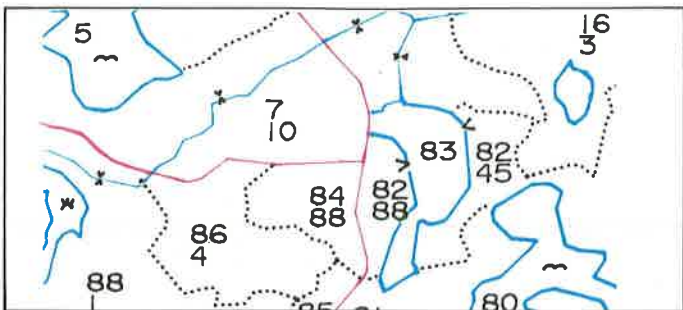
As imagens são radiometricamente corrigidas pela aplicação de coeficientes de calibração para cada detector individualmente. Adicionalmente poderá suprimir-se alguma faixa residual com o uso de filtros e de métodos estatísticos.

2. Mapeamento preliminar

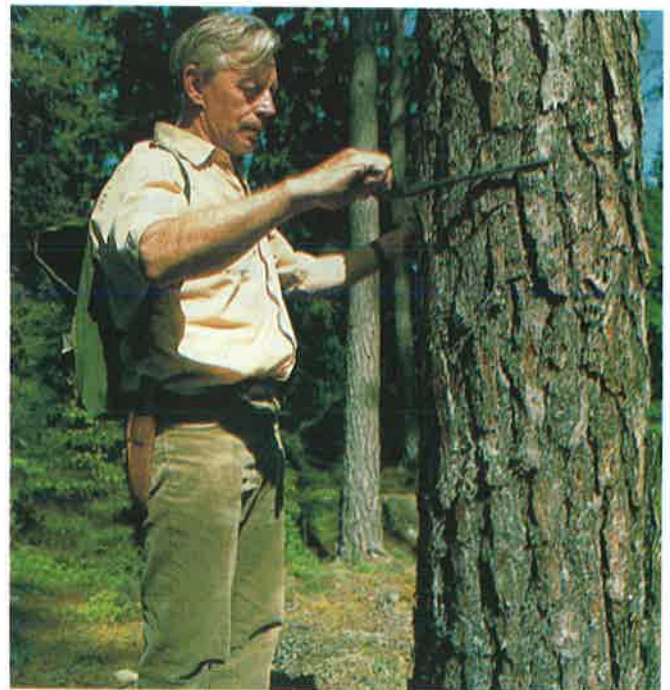
Nesta fase, as imagens e o material do mapa são interpretados vi-



Mapeamento preliminar.



Mapa florestal sem a imagem de base.



Levantamento.



Trabalhos de levantamento de campo.

sando a preparação para o levantamento de campo.

A interpretação é efetuada utilizando um GIS que seja também capaz de manusear imagens digitais. Nesta fase do trabalho as localizações são delimitadas no monitor, tendo uma imagem de satélite como base, sendo as bordas das referidas localizações digitalizadas diretamente. Mapas tradicionais e fotografias aéreas dão suporte para a referida interpretação. Quando a interpretação é concluída, gera-se um mapa preliminar integrado com a imagem de satélite.

2.1. - A interpretação florestal

A interpretação florestal é realizada a partir da atualização de imagens de satélite sensíveis ao canal infravermelho. As mesmas podem ser consideradas como poderosa ferramenta no planejamento e no gerenciamento florestal, possibilitando a geração de mapas valiosos para planejamento das atividades de silvicultura. A imagem orbital utilizada para a interpretação florestal deve ser corrigida nos níveis de precisão anteriormente referenciados e deve ser especialmente contrastada e realçada para facilitar a interpretação das informações florestais.

Por meio da utilização de um mapa de interpretação florestal, torna-se fácil a distinção entre espécies de padrões mistos. Outras variáveis que também poderão ser esti-

madas na interpretação em nível florestal são as classes de uso da terra, os tipos de vegetação, a densidade, os padrões etc.

A interpretação florestal requer que combinemos dados em preto e branco, oriundos de sensores com alta resolução geométrica, e informações coloridas, obtidas através da utilização de sensores com alta resolução radiométrica. Para que tal ocorra poderemos utilizar dois tipos possíveis de combinações entre sensores. Os dados SPOT Pancromáticos (P), com 10 metros, a resolução espacial poderão ser combinados com: — As duas primeiras das três bandas SPOT multiespectrais (XS) com 20 metros de resolução; — Três das seis bandas espectrais do sensor TM Landsat com 30 metros de resolução.

O resultado será uma imagem colorida com a resolução geométrica correspondente a dos dados pancromáticos SPOT.

3. Levantamento de campo

De posse dos mapas preliminares interpretados em gabinete, são realizados os trabalhos de campo por pessoal experiente em inventário florestal. Normalmente, esse trabalho inclui a estimativa do volume do toro, idade, índices de localização, composição das espécies e contagem dos troncos e as propostas para o tratamento de silvicultura.

Algumas bordas de classes que

ficaram incompletas ou duvidosas, quando do mapeamento preliminar, são suplementadas e corrigidas.

4. Mapas finais e registros dos compartimentos

Os mesmos são produzidos a partir dos relatórios de campo. Os erros do mapeamento preliminar são corrigidos nos mapas digitais. Os símbolos e legendas são adicionados e cria-se um registro de cada compartimento.

FORMATO DE ENTREGA

A produção dos mapas florestais combinados com inventários, sumários e prescrições de tratamentos de classe é muito interessante para a indústria florestal. Em complemento ao plano de gerenciamento básico, poderá também ser oferecido um serviço de atualização regular, no qual a imagem de satélite é substituída de acordo com uma programação especificada pelo cliente. Os mapas e os registros dos compartimentos poderão ser entregues a determinado cliente poucos meses após a complementação dos trabalhos do campo.

Colaboração do engenheiro cartógrafo Luís Andrade, pós-graduado em Sensoriamento Remoto pelo Instituto de Pesquisas Espaciais e atual presidente da Comissão Técnica - Sensoriamento Remoto, da Sociedade Brasileira de Cartografia.

A reprodução assexuada é uma forma de multiplicação bastante comum para muitas famílias de vegetais superiores.

Entre as plantas arbóreas, como processo natural de reprodução, podem ser citados vários exemplos envolvendo espécies presentes em nossa vegetação nativa de cerrado.

Contudo, para grande parte das espécies arbóreas economicamente importantes em silvicultura, essa forma de reprodução só é possível por meio da intervenção humana.

Por Paulo Eduardo Telles dos Santos

A partir de estudos efetuados visando o desenvolvimento de técnicas que permitissem a propagação vegetativa de espécies florestais exóticas de rápido crescimento, a clonagem de genótipos promissores vem possibilitando um considerável avanço na silvicultura intensiva de *Eucalyptus* e *Pinus* no Brasil, especialmente para as espécies do primeiro grupo.

A clonagem tem sido também estratégica para a preservação de espécies nativas ameaçadas de extinção e na formação de bancos de germoplasma. Adicionalmente, estão sendo desenvolvidas pesquisas objetivando a “replicação” de popu-

lações de espécies sob risco de desaparecimento, com o intuito de se formar áreas para produção de sementes ou mesmo para promover a revegetação de regiões degradadas.

Apesar de caracterizar-se por ser um processo de multiplicação em que não há recombinação genética entre indivíduos, impossibilitando o surgimento de novas combinações de genes na descendência e variabilidade, o uso racional da técnica compatibiliza os possíveis riscos biológicos com os benefícios inerentes da uniformidade.

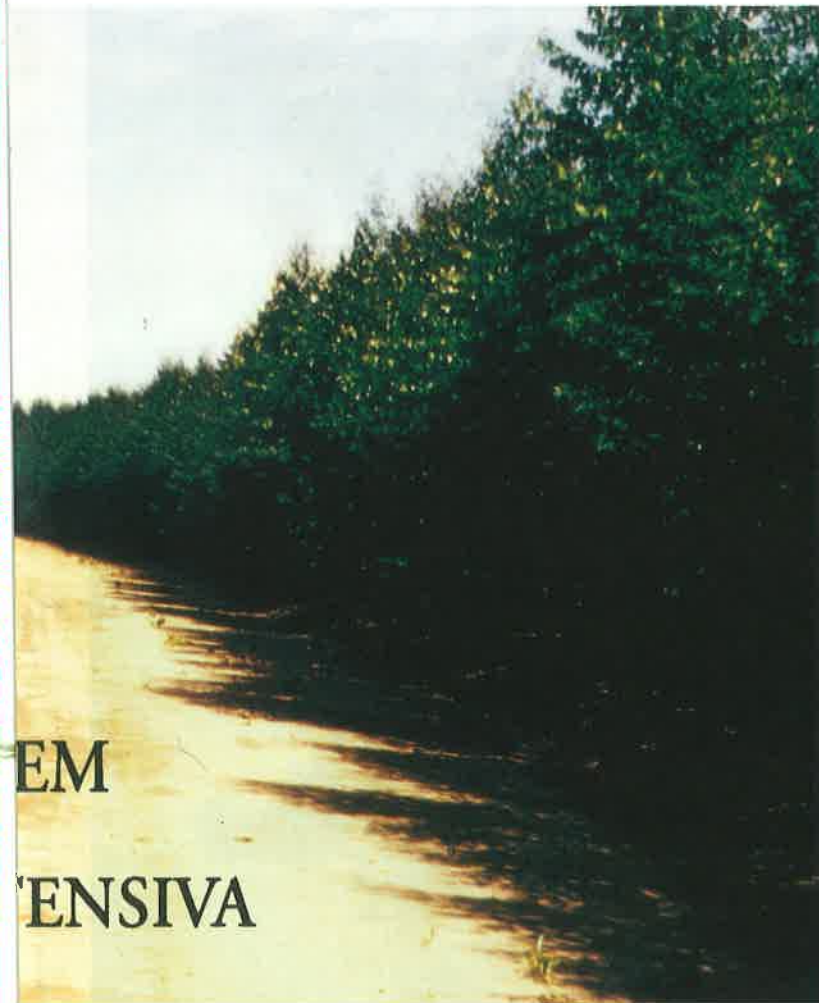
Para isso, como primeira providência é imprescindível que os programas de melhoramento genético

florestal mantenham um criterioso controle de seleção de genótipos que minimize a escolha de indivíduos aparentados para serem multiplicados massalmente, aspecto que fatalmente levaria a aumento dos riscos caso seja desconsiderado. Também são medidas importantes o controle espacial e temporal da área plantada com clones, procurando-se até certo ponto imitar uma floresta formada a partir do plantio de mudas obtidas por sementes.

Nesse sentido, a formação de mosaicos de clones em um conjunto de talhões reflorestados, o plantio de clones afins em combinação ordenada num mesmo talhão, evitar



O USO DA CLONAGEM NA SILVICULTURA INTENSIVA



Sementes de pomar de *Eucalyptus grandis*, da Duratex.

que talhões de um mesmo clone sejam plantados próximos ou na mesma época, formação de áreas reflorestadas alternando-se talhões plantados por clones com talhões formados por sementes e entremeados por matas nativas, são procedimentos que atenuam os riscos biológicos. Do ponto de vista silvicultural, as principais vantagens advindas da clonagem são: otimização do aproveitamento dos fatores de crescimento (luz solar, água e nutrientes dissolvidos na solução do solo), conseguido através do plantio de clones previamente selecionados e adaptados para crescerem em uma determinada condição ambiental;

maior facilidade para a adoção de práticas silviculturais, como decorrência do comportamento uniforme das plantas; produção de produtos florestais mais uniformes e de melhor qualidade para industrialização, face à homogeneidade das árvores do povoamento.

Dentre os métodos de reprodução vegetativa prevalece a estaquia, normalmente utilizada, principalmente por ser uma técnica cujos custos são mais baixos quando comparada a métodos de cultivo *in vitro* de estruturas vegetais. Contudo, verifica-se uma tendência de aumento da área plantada a partir de mudas obtidas por micropropaga-

ção, como resposta ao aumento da eficiência dos sistemas de cultivo e a redução do período de tempo requerido para a formação de mudas.

O Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, junto ao Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", por meio do Setor de Fisiologia das Árvores e Propagação, conduz há dois anos junto às suas empresas florestais associadas um trabalho voltado para a propagação vegetativa de *Eucalyptus* e *Pinus*, tanto em macropropagação (estaquia) quanto em micropropagação (cultura de tecidos).

A propagação vegetativa está

sendo praticada nas associadas do IPEF indiferentemente do ramo de atividade (matéria-prima para energia, carvão, celulose/papel, pasta, chapa, lâmina, serraria etc.), sendo altamente estratégica para a melhoria da produtividade e qualidade dos povoamentos florestais e do produto final.

O trabalho do IPEF está basicamente calcado nos seguintes objetivos: solução cooperativa de dificuldades de âmbito geral e específico; geração e transferência de tecnologia; estreitar contatos com fornecedores de insumos, equipamentos e sistemas; incentivo à pesquisa básica e aplicada; treinamento e formação de mão-de-obra especializada; e formação de banco de dados.

Como os métodos de clonagem em escala comercial são constituídos por uma série de etapas, ora mais simples, ora mais complexas, mas que geralmente implicam em consideráveis gastos com infraestrutura, energia, mão-de-obra qualificada ou especializada, equipamentos e materiais, é de vital importância a otimização das mesmas e uma adequada compatibilização com o cronograma operacional de estabelecimento de florestas clonais.

Os principais progressos conseguidos pelo IPEF até o momento na estaquia foram: adequação da nutrição mineral a estágios de crescimento e formação de mudas, com base no melhor entendimento da fisiologia do crescimento e desenvolvimento das plantas; definição de critérios para avaliação de padrão de qualidade de mudas; aplicação de conceitos de revigoramento, rejuvenescimento; orientação para a classificação, caracterização de propriedades e critérios de avaliação de qualidade de água; desenvolvimento de procedimentos alternativos e otimização do manejo de jardim clonal; otimização do manejo de casas de vegetação; maior ren-

Árvore matriz do pomar clonal de *Eucalyptus grandis*, da Eucatex, brotando após poda de formação de copa.



dimento na produção de estacas; melhoria das taxas de enraizamento; redução do tempo de formação de mudas; adequação de substratos e recipientes; aumento da qualidade de mudas; e adequação do cronograma de produção de mudas ao controle ambiental.

No que tange à micropropagação, foram conseguidos avanços da seguinte ordem: otimização dos sistemas de cultivo *in vitro*; aplicação de conceitos de reversão à juvenildade; orientação para a utilização de hormônios, vitaminas e aditivos; melhoria da sanidade e do estado nutricional de culturas *in vitro*; além

de elevação do rendimento das diferentes fases do processo de micropropagação.

A clonagem no meio florestal, enfim, é uma técnica altamente eficaz para viabilizar o aumento de produtividade e de qualidade de produtos florestais obtidos a partir de reflorestamentos e também desempenha um papel estratégico para a preservação do potencial de espécies arbóreas nativas.

Colaboração de Paulo Eduardo Telles dos Santos, engenheiro florestal do IPEF, Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais.



Enxerto em árvore de *Eucalyptus grandis*, num pomar de sementes clonal de primeira geração da Chamflora.

Empresas comercializam sementes

A década de 80 foi particularmente importante para o desenvolvimento de pomares de sementes clonais, notadamente de Pinus e Eucalyptus. Nesse período, melhoraram-se as espécies e os desbastes seletivos e iniciou-se o comércio de sementes para pequenos e médios produtores. Para se ter uma idéia, no início dos anos 90, o Brasil chegou a plantar 65 mil hectares só com material de laboratório. A Duratex, cuja instalação dos pomares ocorreu na década de 70 e início da produção de sementes na de 80, por exemplo, tem uma produção que fica ao redor de 300 kg/ano de sementes de Eucalyptus e 1.500 kg/ano de Pinus. “Em 1993, foram comercializados aproximadamente 100 kg de sementes de Eucalyptus e 1.000 de Pinus”, afirma Silvana Maria Paes Cangiani, do setor de Melhoramento.

Por sua vez, a Eucatex Florestal, que desenvolve pesquisas com pomares clonais desde 1983, na região de Botucatu, no Estado de São Paulo, possui uma produção anual de *Eucalyptus grandis* de 70 a 110 kg/ano, que atende plenamente as necessidades da empresa. “Metade desse total é comercializado por meio do IPT de Piracicaba, que revende a terceiros. Sendo assim, toda a tecnologia e os custos de colheita, beneficiamento e armazenagem dessa semente são cobertos com o lucro das vendas”, comenta Horácio de Figueiredo Luz, engenheiro florestal e gerente de Pesquisa e Desenvolvimento.

Outra empresa que também desenvolve pomares clonais, a Klabin Fabricadora de Papel e Celulose, que conta apenas com os pomares

de Pinus em produção, em sua Fazenda Monte Alegre. Segundo Dilur Araújo Carneiro, do Departamento de Sementes e Mudas, ela foi pioneira na produção e comercialização de sementes de Pinus APS, desde 1969, abastecendo 90% do mercado do Sul do Brasil e produzindo até 1994 a quantia de 130 mil kg de sementes. “Em breve, nossos pomares de Eucalyptus estarão produzindo. Contudo, a comercialização para terceiros iniciou-se a partir de 1993, totalizando 44 kg/ano passado e 53 kg até agosto deste ano.”

Já a produção de sementes clonais de Eucalyptus da Chamflora Agrícola Ltda. supre apenas as necessidades da empresa, e a colheita é direcionada para abastecer o programa de melhoramento, elaboração de testes de progênies e cruzamentos. “Devido a não utilização dessas sementes para plantios comerciais, o volume de produção está em torno de 75 kg”, conta Luiz Moro, gerente de Pesquisa de Silvicultura da empresa.

Segundo Moro, o ganho de produtividade a partir do uso da semente clonal gira em torno de 10%. Atualmente, a Chamflora conta com apenas 40 hectares de plantio, para a realização de testes, de um total de 40.200 hectares no Estado de São Paulo. “Hoje, estamos realizando quatro testes conjugados (progênies) de *Eucalyptus grandis*, visando a instalação de pomares de gerações avançadas, seguindo o critério multipopulacional. A partir de 1995, estas sementes serão utilizadas em plantios comerciais da empresa”, acrescenta o gerente de Pesquisa.

UM BRASIL
MAIS
VERDE NO
FUTURO

*“Vem ver comigo o
rio e as suas leis.
Vem escutar a
ciência dos rebojos.
Vem escutar os
cânticos noturnos
no mágico silêncio
do igapó coberto
por estrelas de
esmeralda.”*

*Thiago de Mello
Mormaço na Floresta*



O

Brasil é biologicamente a região mais diversificada da Terra. A TNC, *The Nature Conservancy*, uma das maiores organizações internacionais não-governamentais de conservação da natureza lançou em setembro, junto com as parceiras brasileiras Ecotrópica, Funatura, SOS Amazônia e SPVS, Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental, a Campanha Brasil Verde, cujo objetivo é preservar amostras representativas desta biodiversidade.

A missão da TNC é dar assistência técnica, científica e financeira aos parceiros brasileiros em seus esforços na preservação de áreas localizadas nos quatro mais importantes biomas brasileiros — Mata Atlântica, Pantanal, Cerrado e Amazônia —, captando recursos de empresas e da população como um todo.

O lançamento oficial da Campanha Brasil Verde foi marcado pela assinatura de um convênio entre TNC e o Ibama. A meta inicial para o projeto é a arrecadação de US\$ 10 milhões e até o momento foram captados US\$ 4,8 milhões em doações de pessoas físicas e jurídicas.

HISTÓRICO

Fundada em 1951, nos Estados Unidos, a TNC é uma das organizações mais ativas no campo de conservação ambiental. Atualmente, trabalha com mais de 45 entidades em 22 países, com a proposta de proteger mais de 40 milhões de hectares de habitat tropical até o ano 2000. A missão da TNC é preservar plantas, animais e as comunidades naturais que representam a biodiversidade do planeta, através da proteção de águas e terras necessárias à sua sobrevivência.

No Brasil, a entidade internacional atua desde 1988 e, em 1992,

realizou a primeira conversão da dívida externa para preservação ambiental. Foram investidos mais de US\$ 750 mil para garantir um fundo de US\$ 132 mil ao ano que, durante 20 anos, serão utilizados para a conservação do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, no Cerrado, região central do País.

Além deste, no território nacional, a organização vem desenvolvendo estratégias conservacionistas sistemáticas e de longo prazo, cujo elemento vital são as fontes de financiamento auto-sustentáveis que garantam a continuidade de projetos de grande porte. Durante os próximos três anos, obras de curto prazo serão financiadas por meio de recursos gerados pela Campanha Brasil Verde. Concentrados em integrar conservação a desenvolvimento sustentado, os programas

atuais encontram-se em vários estágios de preparação. Alguns estão até prontos para ser implementados, necessitando do essencial: apoio técnico e financeiro. Estes são os casos do Programa Guaraqueçaba, no litoral paranaense, cuja região abrange a maior área contínua da Mata Atlântica ainda existente; o projeto de conservação do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, na divisa dos estados da Bahia e Minas Gerais, que conseguiu a primeira e única conversão da dívida externa brasileira para fins ambientais; o manejo ambiental da Bacia do Rio Cuiabá, no Pantanal Matogrossense; e a busca, no Acre, de uma região amazônica para conservar, tendo em vista que diversas pesquisas realizadas detectaram 14 centros de endemismo no Brasil.



Iguana, Amazônia.

O Uso do Aço Cresce na Construção de Casas

Por John Holusha

A indústria siderúrgica americana está promovendo seu produto para construções residenciais há mais de 50 anos e com uma assustadora falta de êxito. Segundo a *National Association of Home Builders*, mesmo até 1990, 94% das casas novas eram construídas com madeiramento e os blocos de cimento eram a segunda alternativa mais procurada. Mas, essa situação está mudando. De acordo com o *American Iron and Steel Institute*, uma entidade profissional da indústria, o número de casas construídas com estruturas metálicas aumentou de 500, em 1992, para 15 mil ano passado, e estima-se que haverá 75 mil neste ano.

Esta pequena fase ascendente se deve apenas a fatores econômicos. Por cerca de um ano, o virtual esgotamento de madeira madura tem alcançado um ponto crítico, elevando o seu preço vertiginosamente e baixando a sua qualidade. As construtoras têm relutado em procurar outras alternativas, mas algumas estão optando pelo aço.

O PAPEL DA NATUREZA

Porém, a força maior também teve sua participação nisso tudo. A devastação da Flórida pelo furacão Andrew, em agosto de 1992, e os recentes terremotos na Califórnia destacaram a necessidade de se ter moradias fortes e flexíveis, pois,



Foto: Arquivo Alufer

Estrutura metálica montada.

entre os edificios maiores, os de estrutura metálica resistiram muito melhor do que aqueles de madeira ou de alvenaria.

As fundições que lutam contra despesas fixas elevadas e com mercados altamente cíclicos, em termos de suas tradicionais aplicações nas áreas automotivas, eletrodomésticas e construtivas, percebem a necessidade de ter um mercado estável. "Todo ano é iniciada a construção de 1,1 a 1,8 milhão de casas," disse Richard Haws, gerente da construção leve no *Iron and Steel Institute*. "Visto que cada casa utiliza de cinco a seis toneladas de aço, este mercado é promissor."

Entretanto, muitos obstáculos continuam inibindo o uso mais amplo do aço e, entre eles, os costumes e hábitos têm muita influência. Embora o aço seja resistente, não susceptível ao fogo ou à ação dos

cupins e apodrecimento, as construtoras de casas evitavam-no porque era mais difícil de cortar e rejuntar.

Contudo, a utilização do aço em arranha-céus ajudou a estabelecer uma rede de fabricação e distribuição para vigas metálicas e materiais afins, que está se expandindo e contribuindo para a reorientação das construtoras. As colunas são os apoios verticais escondidos nas paredes de uma casa e, geralmente, são tiradas de caibros.

Em termos de custo, o preço de 1.000 pés quadrados de tábua subiu de cerca de US\$ 300, em julho de 1993, para US\$ 500, em dezembro, e, atualmente, está em torno de US\$ 400, segundo Michael Carliner, um economista da *National Association of Home Builders*. Isso quase coloca o aço, que havia custado o dobro da madeira, numa posição de

competitividade, e está atraindo as empresas que haviam firmado contratos para construir casas por um preço fixo.

Quanto à resistência, os caibros estruturais precisam ser cortados de toras densas e maduras. Mas, 90% da madeira madura já foram derrubados e boa parte do que res-

sul de Nova Jersey e em Delaware. “Ela é verde, empena e tem tantos buracos e nós que parece que os esquilos têm brincado nela.”

MADEIRA EM QUESTÃO

A liderança da *American Forest and Paper Association*, a principal entidade profissional da indústria,

trução é dirigida a estruturas de madeira, e entre as empresas que fabricam as vigas leves, que podem eventualmente substituir a madeira, ainda não houve um acordo sobre normas. Muitas construtoras relutam em deixar códigos tradicionais, por temerem que terão maiores custos com engenheiros ao atestar a segurança de suas casas. “Neste caso, não estamos falando da *U.S. Steel*, nem da *Bethlehem*; há 100 indústrias pequenas que compram delas e fabricam as peças metálicas”, disse Larry Zarker, do centro de pesquisas da Associação das Construtoras Residenciais. “Elas tendem a brigar muito entre si, o que pode repercutir negativamente na área da construção residencial, por falta de boas informações.”

Com o objetivo de promover o uso de estruturas metálicas na construção de casas, o *Iron and Steel Institute* e seus associados estão realizando seminários, em conjunto com a Associação das Construtoras Residenciais, para os construtores, geralmente pequenos empresários, sem equipe de pesquisadores, nem boa base econômica, nem mecânica do uso do aço. Eles mesmos estão doando os materiais para a construção de 200 casas numa área de Homestead, na Flórida, que sofreu grandes danos durante o furacão Andrew.

Segundo Eduard R. di Girolamo, presidente da *All American Steel Homes Inc.*, sediada em St. James, na Long Island, fabricante de estruturas de aço, muitas construtoras estão preocupadas com a mudança do uso da madeira para o aço, pois isso prejudicaria os métodos de produção tão cuidadosamente estabelecidos por elas. “A maior preocupação delas é como isso vai afetar seus subcontratados”, disse Girolamo.

Com certeza, construir uma casa de aço envolve técnicas diferentes daquelas utilizadas com madeira.



Foto: Arquivo Alufer

Vista da estrutura metálica montada em Campos do Jordão.

tou é protegida por questões ambientais. “As práticas de administração da mata, durante os últimos 40 a 50 anos, agravaram o problema,” afirmou Nels C. Johnson, um ecologista florestal do *World Resources Institute* em Washington. As madeiras, segundo ele, costumam repor matas variadas naturais com reflorestamentos de árvores de crescimento rápido.

Isso permite que se corte as árvores em prazos curtos, mas a madeira é menos densa e mais fraca do que a madeira madura. As construtoras reclamam que a madeira vinda das árvores pequenas das plantações é mais propensa a apresentar nós e tem maior tendência de empenar e rachar. “A qualidade da madeira tem piorado muito,” disse Jim Archer, vice-presidente executivo da *Kevin Scarborough Inc.*, uma construtora de casas familiares no

reconhece que as construtoras estão percebendo uma deterioração na qualidade da madeira.

Essa liderança diz que as madeiras misturavam madeira de boa e de má qualidade porque havia pouca diferença de preço. Porém, depois da alta dos preços, as madeiras passaram a ser mais criteriosas na seleção. “Vê-se uma nova mistura mais acertada agora,” disse Robert Glowinski, vice-presidente da associação.

Há por parte das construtoras o interesse em usar materiais alternativos, embora poucas tenham optado por isso. “Fizemos um levantamento entre nossos associados e concluímos que apenas 2% estavam usando aço, mas que 45% já estão pensando nisso”, disse Carliner.

Outro obstáculo para se ampliar o uso do aço na construção de casas é que a maioria dos códigos de cons-

Em vez de martelo e pregos, os armadores usam parafusos machos e uma chave de fenda elétrica. Colocar os parafusos demora mais do que martelar pregos, mas, já que as vigas vêm perfuradas para aceitar as ligações elétricas e o encanamento, não é necessário cortar tanto.

Desde que a estrutura de aço é fabricada, as construtoras podem encomendar as peças com os cortes certos, evitando que tantos cortes sejam feitos na obra e possibilitando a pré-montagem de algumas peças, como as tesouras do telhado. A madeira vem em medidas padronizadas e por isso precisa ser cortada no tamanho certo na obra. Segundo Allen Hershkowitz, um especialista em lixo sólido do *Natural Resources Defense Council*, uma entidade ambientalista de Nova

York, até um terço da madeira utilizada na construção de uma casa familiar é desperdiçado.

SEM FERRUGEM

Sejam quais forem as diferenças nas técnicas de armação, as autoridades da indústria siderúrgica, bem como as construtoras, dizem que o produto final causa a mesma sensação de se estar numa casa de madeira. As vigas de aço são quase sempre feitas de folha galvanizada, e por isso não há problema de ferrugem, e um aumento no material isolante pode compensar a maior condutividade térmica do metal. Por causa da resistência, vigas de aço podem ser espaçadas a distâncias maiores do que as de madeira, e assim não causam interferência com sinais de rádio e de televisão.

O aço não é a única alternativa para substituir a madeira. Pequenos pedaços de madeira podem ser unidos por vários tipos de cola para formar o que se chama madeira confeccionada. Mas ela custa mais do que a madeira comum e suas vantagens a longo prazo ainda são uma incógnita.

Jim McAleer, por exemplo, diz que sua empresa pretende utilizar somente estruturas de aço em todos os seus empreendimentos, futuramente. "O importante é que o aço apresenta um produto final de melhor qualidade e acreditamos que é a onda do futuro." ■

Artigo extraído do The New York Times.

Acerte na mídia

Anuncie na Revista Silvicultura

Reserva de Espaços e informações
Fone: (011) 290-9634 Fone/fax: (011) 290-4576



EUCATEX. 40 ANOS BEM PLANTADOS.

A Eucatex nestes 40 anos de atuação tem feito elevados investimentos na formação de florestas.

Através do melhoramento genético e de modernos sistemas de formação de mudas, aumentou sua produtividade, dentro do conceito de desenvolvimento sustentável, sem agressão ao meio ambiente.

Exemplo disso é que, dos 41.000 hectares de florestas, 9.000 são reservas de preservação ambiental mantidas pela Eucatex.

Atualmente, além da madeira e goma resina para confecção dos seus produtos, a Eucatex tem condições de oferecer, ao mercado, madeira, sementes e mudas de Eucalipto e de Pinus.

São 40 anos bem plantados, sempre rendendo frutos.

CANADÁ

UMA “NAÇÃO DE FLORESTAS”



Sua imagem está intimamente ligada às florestas. Afinal, elas cobrem cerca de 50% de sua massa terrestre, o que corresponde a 10% dos recursos florestais mundiais. Trata-se do Canadá, que se autodenomina uma

“nação de florestas”.

Afinal, elas são parte integrante do patrimônio e da história do país, sendo inegável sua importância para o bem-estar econômico, social e ambiental. Atualmente, as florestas canadenses empregam 770 mil pessoas em 8.300 companhias.

As raízes da indústria florestal canadense datam do século XVIII, quando a colônia da Nova França adquiriu reputação internacional exportando mastros. Ainda hoje o setor florestal está imbuído desse espírito empresarial primordial e as empresas canadenses continuam desempenhando importante papel no desenvolvimento florestal internacional. Para falar um pouco sobre o setor no Canadá, a *Revista Silvicultura*, com o auxílio do consulado em São Paulo, elaborou algumas questões sobre o segmento, as quais foram respondidas pelo diretor do Serviço Florestal Canadense, Guy Bird.

REVISTA SILVICULTURA

Trace um panorama geral sobre o setor florestal canadense.

GUY BIRD

Há 10 regiões florestais distintas no Canadá, que se estende do Oceano Atlântico até o Pacífico, da fronteira com os Estados Unidos até a vasta região da tundra no extremo norte. Entre as espécies de árvores encontradas no país e que são comercializadas pela indústria de base florestal estão: as madeiras macias (abeto, pinho, abies, no leste e oeste, bem como cedro-vermelho, cicuta e abies-Douglas, no oeste) e as madeiras de lei (bétula-amarela, acer e carvalho, no leste). O álamo está sendo cada vez mais explorado à medida que novos produtos e tecnologias para o uso da fibra são desenvolvidos.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a atual legislação que regula as florestas do Canadá e quando foi promulgada?

GUY BIRD

A grande maioria das florestas

pertence às províncias e cada uma delas possui legislação florestal própria. As leis provinciais foram promulgadas muitos anos atrás. As províncias estão sempre estudando suas respectivas leis e atualizando-as periodicamente para que possam refletir os novos conhecimentos e técnicas de manejo florestal.

REVISTA SILVICULTURA

Há subsídios públicos para a atividade florestal no Canadá?

GUY BIRD

O governo federal não dá assistência à indústria de base florestal para aumentar a capacidade de produção. Porém, existe algum subsídio, na base de compartilhamento de custos, para pesquisa e desenvolvimento. A grande maioria das florestas pertence "à coroa" e, portanto, não tem subsídios. Contudo, há uma pequena assistência para proprietários de matas particulares destinada a melhoramentos florestais. Os Estados Unidos já processaram o Canadá comercialmente, alegando que a indústria de base florestal, e não as florestas, estava recebendo subsídios, devido aos preços cobrados da indústria pelas províncias por árvore. A sentença favoreceu o Canadá, mostrando que não há subsídio.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a espécie mais comum no Canadá e a sua respectiva utilização (madeira para construção, tora, celulose, papel, carvão etc.)?

GUY BIRD

O Canadá possui muitas espécies comerciais em cada região, como dito anteriormente. A principal produção é de madeiras macias, especialmente no oeste do país. A indústria de papel e celulose, de modo

geral, utiliza os resíduos de madeiras das serrarias como matéria-prima básica. Recentemente, a quantidade de fibras recicladas usadas pelo setor de papel e celulose tem aumentado significativamente.

REVISTA SILVICULTURA

Qual o período entre o plantio (semeado ou por regeneração natural) e corte (primeiro abate) para as espécies cultivadas (ceifadas) no Canadá?

GUY BIRD

O Canadá possui poucas florestas plantadas e por isso a regeneração natural é o fator principal para o crescimento e a renovação. Embora haja muita variação entre as regiões florestais, o sul e o norte do país, bem como entre as espécies, o período médio de crescimento para uma árvore no Canadá é de 60 a 120 anos.

REVISTA SILVICULTURA

Existem áreas protegidas pelo governo. Qual é o tamanho dessas áreas e quais são as espécies cultivadas nelas?

GUY BIRD

O sistema de parques federais e provinciais e de outras áreas protegidas em todo o Canadá inclui as regiões florestais e as paisagens. Portanto, não é possível indicar todas as espécies por divergirem conforme sua respectiva área. Contudo, as áreas protegidas são mantidas no seu estado nativo e não são "cultivadas". Espécies estrangeiras e não-nativas não são introduzidas nessas áreas.

REVISTA SILVICULTURA

Quanto da área florestal é explorada por empresas privadas? E como são classificadas essas empresas

(pequena, média, grande)?

GUY BIRD

Em 1992, a colheita abrangeu 933.177 hectares de um total de 416,2 milhões de hectares de florestas. Custos do plantio, da sementeira e do manejo florestal também estão incluídos.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a porcentagem do PIB que o setor florestal representa?

GUY BIRD

A indústria de base florestal contribui de forma significativa para a economia canadense. Em 1993, o setor contabilizou 14% do PIB de manufaturados, resultando em 22 bilhões líquidos (dólares canadenses) da balança comercial.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a instituição responsável pela silvicultura no Canadá?

GUY BIRD

Não existe apenas uma instituição que seja responsável pela silvicultura no Canadá. Numa situação típica, em terras pertencendo à co-

roa, uma empresa que tem acesso à madeira, através de um Acordo de Manejo Florestal, se responsabiliza pela administração total da floresta, inclusive de qualquer atividade silvicultural que for necessária. Antes que qualquer corte possa ser realizado, a empresa tem de apresentar um plano de manejo florestal que detalha tanto as quantias e o método da colheita quanto o plano de reflorestamento.

REVISTA SILVICULTURA

Qual a atual política do setor florestal e quais são suas metas?

GUY BIRD

A meta da atual política do Acordo Florestal do Canadá e da respectiva estratégia do setor florestal é o desenvolvimento sustentável das florestas do país. O Canadá também exerce um papel importante no contexto mundial, proporcional ao manejo de 10% da área florestal do mundo, no desenvolvimento de um consenso e acordo florestal internacional.

REVISTA SILVICULTURA

Qual o relacionamento entre o

setor florestal canadense e o meio ambiente? E com as comunidades locais?

GUY BIRD

A floresta canadense é reconhecida como sendo parte integral do meio ambiente. A atual política florestal, os regulamentos do Acordo Florestal (cujos signatários são o governo, a indústria de base florestal, os povos indígenas e os ambientalistas) e as estratégias adotadas refletem essa conscientização quanto ao papel das florestas. Isso não quer dizer que não surjam diferenças de opiniões, de tempos em tempos, entre a multiplicidade de usos e usuários. Infelizmente, são as discordâncias, e não os esforços em conjunto, como, por exemplo, o Programa Florestal Modelo Nacional e Internacional do Canadá, que recebem mais destaque na imprensa.

Muitas comunidades canadenses dependem totalmente do setor florestal tanto para a atividade econômica como para a própria existência. O envolvimento e a consulta da comunidade local, atualmente, fazem parte integral das atividades e planejamento do manejo florestal.



Serviços e indústrias florestais

O setor da exploração é responsável por aproximadamente 10% da mão-de-obra da indústria de base florestal e contribuiu com 2,9 bilhões de dólares canadenses ou 0,6% do PIB em 1992. Isso abrange empresas que cortam as toras e a madeira para celulose e/ou as que as entregam às indústrias. Mais de 60% de toda a exploração no Canadá é realizada por empreiteiras, independentemente das empresas que tratam das fibras.

O setor de exploração produz a madeira necessária para os setores de celulose, papel e madeira maciça. Em 1991, a produção chegou a 155 milhões de m³, dos quais cerca de 31 milhões de m³ eram celulose e 120 milhões de toras e bolts. Grande parte das toras cortadas para tábuas acaba em lascas a serem utilizadas pelo segmento de papel e celulose.

Os serviços florestais contribuíram com 386 milhões de dólares canadenses ou 0,1% do PIB em 1992. Esses serviços incluem reflorestamento, proteção florestal e viveiros. Estimativas nacionais, oriundas de várias fontes, indicaram que em 1990 até 50 mil empregos foram criados na silvicultura: atividades como semeadura, preparação do local, cuidados com as árvores em crescimento e viveiros. Embora não haja dados numéricos, o Canadá também possui um grupo de consultores na área florestal reconhecidos mundialmente. Essa perícia se manifesta também pelo fato do país ser o terceiro doador de assistência técnica florestal estrangeira.

É óbvio que a área da exploração e a dos serviços são altamente dependentes dos setores de papel e celulose e de madeira maciça. Sua contribuição à economia será em

função da competitividade dos produtos florestais no mercado mundial. O setor de transportes também sente efeitos significativos vindos da área florestal. No Canadá, os produtos com origem na floresta compõem aproximadamente 14% da carga ferroviária, 11% rodoviária e 12% da marítima.

Existem inúmeras outras indústrias que dependem da floresta. Entre elas estão: turismo (especialmente ecoturismo e selva), caça e pesca esportiva, caça com armadilhas e esportes na neve. Atividades de lazer contribuem significativamente com a economia do país. Estatísticas do Canadá calculam que somente as atividades ligadas à fauna responderam por 6,5 bilhões de dólares canadenses do PIB do Canadá, 2,5 bilhões de dólares canadenses da receita tributária do governo e 160 mil empregos.

A representatividade dos produtos de madeira

Os produtos das indústrias da madeira maciça são principalmente tábuas, painéis (compensada, waferboard, aglomerada) e os manufaturados, como a madeira laminada. Também fazem parte dessa categoria telhas, caixilhos, portas, caixas de madeira e paletas, caixões e esquifes, e produtos de madeira tratada. Em 1991, o valor total da produção foi de 13,2 bilhões de dólares canadenses e a exportação somou 5,7 bilhões. As madeiras macias predominam, sendo 42% do valor referente a produtos de madeira maciça, 80% do valor das exportações de madeira maciça e 35% do total das de produtos florestais. Cerca de 70% da produção de madeiras macias são exportadas. Os

principais mercados para a exportação são os Estados Unidos (75%), Europa Ocidental (9%) e Japão (13%). Já o consumo interno da produção canadense fica em torno de 33%.

A indústria madeireira é importante em todo o Canadá, mas a produção principal (por volume) vem da British Columbia, 31,4 milhões de m³ (60% da produção), Quebec, nove milhões de m³ (17%), Ontário, 4,6 milhões de m³ (9%) e Alberta, 4,4 milhões de m³ (8%). A Estatística do Canadá registra aproximadamente 840 serrarias com 48.200 empregados. Os 10 maiores produtores do Canadá são responsáveis por cerca de 40% do total. Na British Columbia, por exemplo, em torno de um terço

das serrarias produz 90% do total. Embora as maiores madeireiras predominem, ainda existem várias serrarias que, apesar de pequenas, contribuem expressivamente com a economia local.

No setor da madeira maciça, há cerca de 3.200 empresas e o total de empregados chega a 100.700. As indústrias de transformação são de grande porte e de padrão internacional, de capital intensivo e localizadas perto dos recursos em áreas remotas de cada província. Os fabricantes são de porte pequeno, mão-de-obra intensiva e localizados dentro de ou próximas aos centros urbanos. O setor da madeira maciça contribuiu com 4.823 milhões de dólares canadenses.

ÁREA FLORESTAL E INVENTÁRIO
1.1 CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA, SEGUNDO CLASSE E PROVÍNCIA/TERRITÓRIO, 1991 (EM MILHARES DE HECTARES)

Classe	Nfd	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Yukon	N.W.T.	Canadá*
A. Terras florestais por tipo e classe de produto													
<i>Reservadas</i>													
Produtoras de madeira	59	—	96	—	345	1.485	245	647	2.443	2.685	73	583	8.661
Não produtoras de madeira	34	—	1	—	32	214	16	31	1.621	567	45	316	2.877
Prod. de mad. não especificada	—	—	—	—	—	—	—	—	294	16	—	206	516
Total	93	—	97	—	377	1.699	261	678	4.358	3.268	117	1.105	12.053
<i>Não reservadas</i>													
Produtoras de madeira	11.212	278	3.671	54.390	40.674	14.994	11.986	21.194	49.046	7.397	13.738	234.534	
Não prod. de madeira	11.219	16	65	152	27.684	15.203	11.022	16.007	10.347	8.243	19.976	44.031	164.049
Prod. de mad. não especificada	—	—	—	—	—	—	—	18	193	—	58	2.563	2.832
Total	22.431	294	3.736	6.106	82.054	55.981	26.016	28.011	31.734	57.289	27.432	60.332	401.416
<i>Não classificadas</i>													
Produtoras de madeira	—	—	—	—	54	45	—	—	2.068	8	—	—	2.175
Não produtoras de madeira	—	—	90	—	—	270	—	117	54	—	—	—	531
Total	—	—	90	—	54	315	—	117	2.122	8	—	—	2.706
Total													
Produtoras de madeira	11.271	278	3.767	5.954	54.789	42.204	15.239	12.633	25.705	51.739	7.470	14.321	245.370
Não prod. de madeira	11.253	16	156	152	27.696	15.791	11.038	16.155	12.022	8.810	20.021	44.347	167.457
Prod. de mad. não especificada	—	—	—	—	—	—	—	18	487	16	58	2.769	3.348
Total	22.524	294	3.923	6.106	82.485	57.995	26.277	28.806	38.214	60.565	27.549	61.437	416.175
B. Terras não florestais													
Agricultura	47	259	397	376	3.430	5.451	7.725	26.865	20.811	2.392	—	—	67.753
Outras	14.598	13	964	727	49.764	25.673	20.834	1.399	5.414	30.016	20.348	267.865	437.615
Total	14.645	272	1.361	1.103	53.194	31.124	28.559	28.264	26.225	32.408	20.438	267.865	505.368
C. T. de terras													
	37.169	586	5.284	7.209	135.679	88.119	54.836	57.070	64.439	92.973	47.897	329.302	921.543
D. Água doce													
	3.403	—	265	135	18.389	17.739	10.159	8.163	1.680	1.807	448	13.330	75.518
E. Área total													
	40.572	566	5.549	7.344	154.068	106.858	64.995	65.233	66.119	94.780	48.780	342.632	997.061

* 1 hectare (ha) = 10.000 m², 1 km² = 100 ha, 1 ha = 2,470966 acres
 Fontes: Inventário Florestal do Canadá (1991) e Almanaque do Canadá (1992).

**ÁREA E VOLUME DE MADEIRA MACIÇA COMERCÍAVEL EM TERRAS FLORESTAIS ESTOCADAS,
PRODUTORAS DE MADEIRA, NÃO RESERVADAS, SEGUNDO PROVÍNCIA/TERRITÓRIO, 1991**

	Nfd.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Yukon	N.W.T.	Canadá*
A. Classe de maturidade													
(000 ha)													
Regeneração	2.866	33	377	672	9.917	2.706	1.272	—	2.069	1.631	929	723	23.395
Imatura	699	—	2.474	2.553	15.117	14.286	9.021	4.291	8.909	14.577	3.418	8.592	84.037
Madura	943	—	385	2.157	26.002	12.822	2.463	1.323	7.056	10.152	2.020	4.392	69.755
Maturidade excessiva	893	—	4	188	44	7.621	446	1.414	2.868	18.622	124	15	32.239
Maturação designal	—	—	37	11	150	6	—	—	—	—	—	—	204
Sem classificação	4.861	245	—	86	1.231	6	—	3.576	—	—	—	—	10.005
Total	10.162	278	3.278	5.886	52.460	37.547	13.223	10.604	20.903	44.983	6.491	13.722	219.637
B. Classe de maturidade													
(000 000 m ³)													
Regeneração	1	—	—	5	211	1	—	—	1	6	—	—	227
Imatura	41	—	209	270	1.409	1.012	545	382	731	1.821	292	144	6.856
Madura	100	—	42	307	2.583	1.504	269	161	1.324	2.203	312	301	9.106
Maturidade excessiva	100	—	1	31	7	1.089	63	217	605	5.898	25	1	8.040
Maturação designal	—	2	2	18	1	—	—	—	—	—	—	—	23
Sem classificação	278	26	—	13	58	—	—	67	—	—	—	—	442
Total	519	26	253	627	4.285	3.606	877	828	2.561	9.930	633	446	24.691
C. Espécie (000 000 m³)													
<i>Madeiras macias</i>	481	16	152	422	3.076	2.313	584	434	1.687	9.239	567	315	19.288
Abeto	111	10	87	206	1.824	1.420	347	255	934	2.105	374	1	7.674
Pinho	—	—	15	26	246	606	209	157	692	2.331	172	—	4.454
Abies	108	5	43	132	887	179	12	15	47	1.591	4	—	3.023
Cicuta	—	—	6	7	26	17	—	—	—	1.632	—	—	1.690
Cedro e outras coníferas	—	1	—	45	85	73	1	—	—	691	—	—	896
Abies-Douglas	—	—	—	—	—	—	—	—	10	809	—	—	819
Lariço	3	1	2	6	8	17	15	4	5	80	—	—	141
Não especificadas	260	—	—	—	—	—	—	3	—	—	16	314	595
<i>Madeiras de Lei</i>	38	10	101	205	1.207	1.293	293	393	974	691	65	131	5.401
Alamo/Choupo	2	2	7	43	295	659	249	336	935	573	61	—	3.162
Bétula	26	2	24	56	531	353	25	24	34	60	2	—	1.137
Acer	—	5	59	85	298	202	3	1	—	58	—	—	711
Não especificadas	10	1	11	21	84	79	16	32	5	—	2	131	392
Total	519	26	253	627	4.286	3.606	877	828	2.661	9.930	633	446	24.691

*1 hectare (ha) = 10.000 m², 1 km² = 100 ha, 1 ha = 2.470966 acres

Fonte: Inventário Florestal do Canadá (1991)



SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA
RUA MARSELHA, 1.180 - JAGUARÉ - SÃO PAULO - SP

Para
VOCÊ, nosso
assinante.

A *Revista Silvicultura*, constantemente preocupada em oferecer todas as informações de que precisar está, a partir de agora, em linha direta de comunicação com o seu assinante. Para tanto, basta no momento de ligar ter em mãos o seu código de Assinante, que se encontra na etiqueta do envelope em que está acondicionada sua revista. Alguma dúvida? É só ligar. Você, assinante, está sempre em primeiro lugar.

Em caso de mudança de endereço, telefone para a Sociedade Brasileira de Silvicultura, (011) 869-4941 ou envie este cupom. Preencha este Pedido de Alteração, coloque-o num envelope e remeta-nos. Através dele, você altera o endereço de recebimento de sua revista. Os exemplares começarão a chegar em seu novo endereço já no próximo número.

COMO ALTERAR SEU ENDEREÇO

Coloque aqui sua etiqueta de endereçamento anterior e preencha os dados abaixo:

Novo endereço

Bairro CEP

Cidade Estado Tel.....



The Human Element: Formando Equipes Produtivas

Por Ane Araujo

O ambiente político-econômico mundial, hoje caracterizado pela dinâmica da incerteza e por complexas transformações sociais, requer das organizações respostas mais ágeis e efetivas para sobreviver e destacar-se, num mercado altamente competitivo.

O desafio consiste em compreendermos e aceitarmos que os velhos paradigmas, que contribuíram para atingir os atuais resultados das organizações, não são mais suficientes para garantir uma melhoria consistente no desempenho do negócio. Precisa-se criar novos paradigmas, outras formas de interpretar e de agir diante dos problemas.

Nas últimas décadas, especialistas e consultores organizacionais do mundo todo, visando apoiar organizações a enfrentar este desafio, têm produzido e divulgado múltiplas alternativas, cuja tendência é o reconhecimento do trabalho humano como estratégia fundamental para o sucesso do negócio. O seminário *The Human Element* é um exemplo disso e uma das experiências mais ricas para quem está interessado em ambientes de satisfação e realização profissional.

Team Building (Formação de

Equipes), dentre as alternativas mais modernas, tem despertado significativo interesse por parte de empresários, executivos e profissionais de recursos humanos. A razão para isto é que ele possibilita liberar uma enorme quantidade de energia das equipes, até então bloqueada ou voltada para equilibrar tensões internas e questões de relacionamento, e direcioná-la para o trabalho.

The Human Element é uma abordagem integrada das questões humanas nas organizações, tendo sido desenvolvida por Will Schutz, como metodologia para processo de *Team Building*. Trata-se de um seminário intensivo de cinco dias e é considerado um dos mais efetivos programas de treinamento, conduzido em cinco continentes.

Baseada num modelo teórico de interação interpessoal, esta abordagem permite que equipes identifiquem as causas de comportamentos que bloqueiam o desempenho bem sucedido e explorem formas de melhorar os seus relacionamentos e a sua produtividade.

Mais do que uma abordagem comportamental, *The Human Element* focaliza a atenção na essência do ser humano, em sua auto-esti-

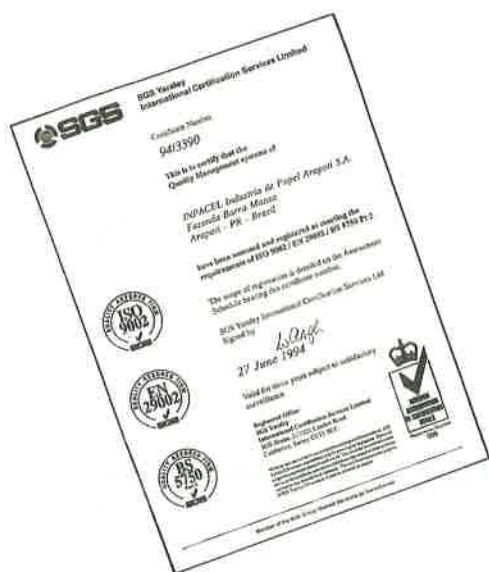
ma, a partir da qual cada um de nós se situa no ambiente e interage. Este método oferece, também, uma perspectiva detalhada e validada cientificamente das diversas fases dos relacionamentos interpessoais. Este é o aspecto central para a compreensão do processo, ou seja, como um grupo de pessoas se transforma numa equipe, comprometida com a realização de objetivos comuns.

Você pode estar se perguntando: O que torna uma equipe produtiva? Todos temos, pelo menos, uma lembrança de momentos nos quais trabalhamos com entusiasmo, esforço criativo e alto comprometimento; momentos nos quais não estávamos pelo horário de saída ou pelo hollerite no final do mês.

Uma equipe naturalmente produtiva é aquela na qual as pessoas se sentem e são percebidas como capazes de produzir grandes resultados, gerando um clima estimulante de confiança e abertura. Esta base de relacionamento é a mola propulsora para que as equipes, como um todo, comprometam-se com resultados extraordinários.

Colaboração de Ane Araujo, consultora e sócia da Marcondes & Consultores Associados.

INPACEL RECEBE CERTIFICADO ISO 9002



O superintendente da Inpapel, Marco Dorignon, recebe a certificação.

Com investimentos superiores a US\$ 700 milhões, a Inpapel, Indústria de Papel Arapoti S.A., empresa do grupo Bamerindus, recebeu, em setembro, o certificado ISO 9002, instrumento que a habilita a buscar novos mercados internacionais e atesta a qualidade de seus produtos frente aos seus clientes. A empresa conseguiu obter a certificação internacional, modelo para garantia de qualidade em produção, numa gestão de qualidade

que teve início em janeiro de 1992. "Sem dúvida, tratou-se de um desafio, até pelo fato da unidade existir há apenas dois anos e de estarmos ainda no que denominamos curva de aprendizagem", como afirma o diretor de Qualidade da empresa Mário Sant'Anna Júnior.

Considerada como uma das mais modernas fábricas de papel do mundo, localizada no município de Arapoti, norte do Paraná, a Inpapel foi concebida para produzir 200 mil

toneladas/ano de papel para escrever e imprimir, a partir de pasta quimotermomecânica de alto rendimento, com nível zero de poluição. Este processo é considerado de última geração, caracterizado por avanços significativos no que se refere a tratamento de seus efluentes.

A produção da Inpapel, ano passado, foi de 92.979 toneladas, das quais 30.883 foram comercializadas no mercado externo, onde inúmeras editoras européias passaram a



O presidente da SGS ICS Ernani Amat Pires, entregando o certificado ao presidente do Conselho de Administração do Grupo Segurador Bamerindus, João Elizeo Ferraz de Campos.



Mesa composta pelo diretor de Suprimentos da Inpacel, Mario Sant'Anna; pelo presidente da SGS; pelo presidente do Conselho de Administração Seguros; pelo presidente do Conselho de Administração da Inpacel, Adelino Ramos; e pelo superintendente da empresa, Marco Dorignon.

utilizar os papéis fabricados pela indústria brasileira. "Isso indica que a empresa atingiu um padrão de qualidade que lhe permite competir, em nível de igualdade no mercado internacional", atesta Mário Sant'Anna Júnior. Para 1994, está prevista uma produção da ordem de 130.000 toneladas de papéis reves-

tidos, das quais 70% serão direcionadas para o mercado externo.

CUMPRINDO METAS

Com credenciamento no sistema internacional de padronização e qualidade industrial, a Inpacel cumpre uma de suas metas do ponto de vista mercadológico e espera, ainda

para este ano, atingir ou superar a qualidade industrial dos papéis concorrentes mundiais. A empresa pretende também consolidar a logística de distribuição de seus produtos nos principais mercados e atingir a excelência de qualidade de atendimento aos clientes.

De acordo com o diretor de Qualidade, o certificado foi conquistado pela Inpacel depois de dois anos e meio de trabalho. "No primeiro semestre deste ano, todos os esforços foram direcionados para a implementação dos procedimentos operacionais e treinamento do corpo gerencial e operacional". Em junho, a empresa submeteu-se a auditoria de certificação pela *SGSICS, Société Generale de Surveillance International Certification Services* e, após três dias de auditoria nas diversas unidades, a empresa conquistou a ISO 9002, mais o elemento assistência técnica da ISO 9001, no que é considerado pela diretoria como um dos melhores resultados conseguidos por uma empresa nacional.

A próxima etapa da Inpacel é o processo de gestão ambiental, que demandará cerca de dois anos para ser concluído. "Com esta nossa próxima conquista, conseguiremos a Certificação Ambiental, ou seja, a ISO 14000. Trata-se, todos sabemos, de um processo difícil, mas perfeitamente viável. Precisamos acreditar nisso, pois não podemos perder a capacidade de sonhar", acrescenta Mário Sant'Anna Júnior.

E eles já começaram este trabalho, tanto que na Inpacel há um criterioso e permanente cuidado com as florestas em seus mais diversos aspectos, por intermédio de uma diretoria instituída exclusivamente para esse fim. No total, são 49 funcionários dedicados à pesquisa, planejamento e controle das atividades da diretoria florestal. Tudo em prol do meio ambiente.



Inaugurada Casa da Silvicultura

No dia 9 de novembro foi realizada a inauguração da Casa da Silvicultura, nova sede da Sociedade Brasileira de Silvicultura, após quatro meses de reforma. Na ocasião, os integrantes dos conselhos técnico e administrativo do Cerflor estiveram reunidos, quando foram apresentados e discutidos o Guia de Diretrizes para Certificadores, o Regimento do Cerflor e os Indicadores de Avaliação para Florestas Plantadas. Dentre as posturas adotadas frente aos documentos, os participantes decidiram por considerar que os princípios do Cerflor devem ser aplicados tanto para florestas plantadas quanto para as nativas. “Os indicadores estão sendo agora analisados pelas diversas entidades e com sua aprovação poderemos fechar a metodologia de certificação do Cerflor. Serão realizados, então, uma série de testes para comprovar sua eficiência, colocando assim o certificado em condições de ser operacionalizado”, afirma o supe-

rintendente da SBS, Rubens Cristiano Garlipp.

Além de abrigar a sede da entidade, a Casa da Silvicultura — cujo espaço pertence ao Ibama, que firmou com a SBS um termo de cessão de uso — deve ser utilizada como um ponto de encontro para as diversas associações do segmento florestal, que poderão utilizar suas salas para reuniões, cursos e seminários. Deverá ser desenvolvido, também,

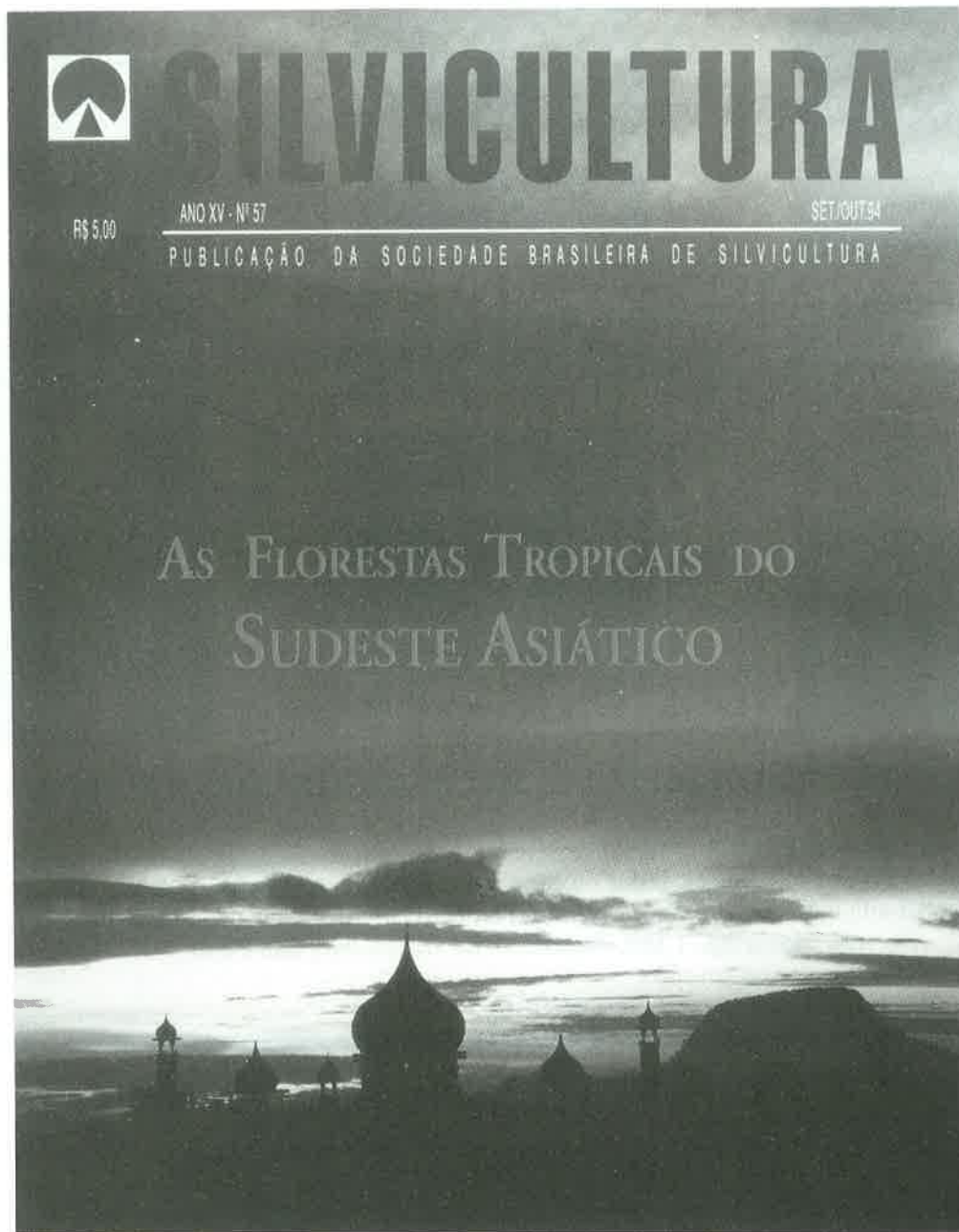
um programa de educação ambiental, por meio de um núcleo para a conscientização da comunidade quanto aos princípios básicos da silvicultura e da preservação do meio ambiente.

A Casa da Silvicultura está localizada na rua Marselha, 1.180, no bairro paulista do Jaguaré, e, além do Ibama, contribuirão para a reforma do prédio a Eucatex, a Cafil, a Sobloco, a Suzano e a Enterpa.

Da esquerda para à direita:
Rubens Garlipp,
Vasco Flândoli
Sobrinho,
Carlos Funcia,
Jorge Boratto e
Ronaldo
Dornelles.

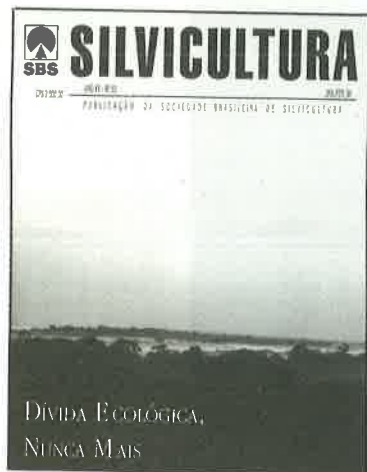
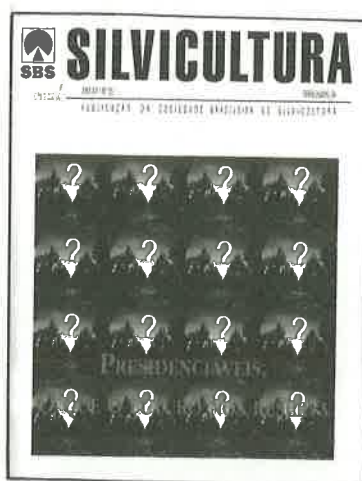
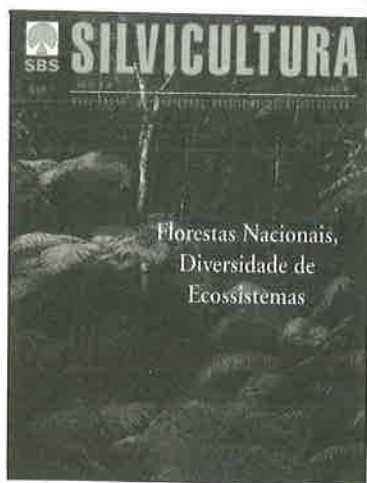


O MUNDO SILVICULTURAL PERTO DE VOCÊ



AS FLORESTAS TROPICAIS DO
SUDESTE ASIÁTICO

**APROVEITE E FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA.
 POR APENAS R\$ 25,00, VOCÊ RECEBE A
 MELHOR REVISTA DE SILVICULTURA DA AMÉRICA LATINA.**

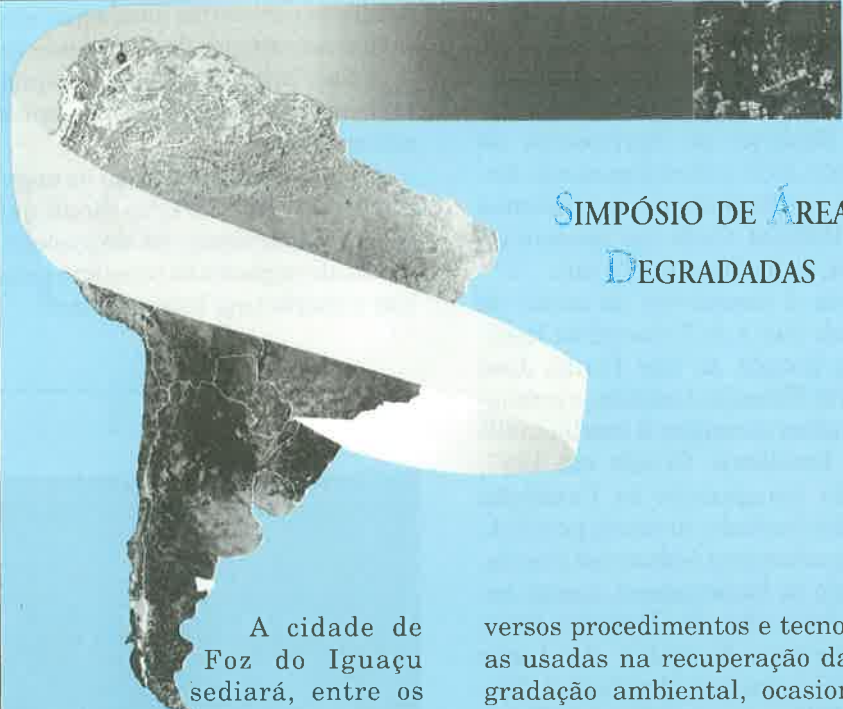


APROVEITE ESTA OFERTA ESPECIAL: RECEBA 6 EDIÇÕES PELO PREÇO DE 5

Na *Revista Silvicultura* você fica informado sobre tudo o que acontece na área, obrigação de todo profissional moderno e atuante. Preencha todos os dados do cupom à máquina ou em letra de forma. Recorte na linha pontilhada e envie com cheque nominal à Sociedade Brasileira de Silvicultura, rua Marsélha, 1.180, Jaguaré, CEP 05332-000, São Paulo, SP.

QUERO RECEBER EM MEU ENDEREÇO, PELO PRAZO DE UM ANO, SEIS EDIÇÕES DA REVISTA SILVICULTURA.

NOME _____
 CARGO/PROFISSÃO _____ DATA NASC. _____
 EMPRESA _____ RAMO _____
 ENDEREÇO _____ RES _____ COML _____
 CIG/CGC _____ TEL _____ FAX _____
 BAIRRO _____ CEP _____
 CIDADE _____ ESTADO _____
 ESTOU ANEXANDO CHEQUE Nº _____ DO BANCO _____ NO VALOR DE R\$ _____
 RECIBO: EM MEU NOME () NOME DA EMPRESA ()
 DATA _____ ASSINATURA _____



SIMPÓSIO DE ÁREAS DEGRADADAS

A cidade de Foz do Iguaçu sediará, entre os dias 6 e 10 de novembro, o I Simpósio Sul-Americano e II Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas, a se realizar no Rafain Palace Hotel. O evento, organizado pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, será promovido pela Universidade Federal do Paraná, em conjunto com a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Estado, Petrobrás - Superintendência da Industrialização do Xisto e Secretaria de Desenvolvimento do Paraná.

Os simpósios irão debater os diversos procedimentos e tecnologias usadas na recuperação da degradação ambiental, ocasionada pela mineração, agropecuária, urbanização, barragens e estradas, grandes reflorestamentos e poluição e saneamento. Outras questões, como medidas atenuantes ou compensatórias, caso da revegetação e alternativas de reutilização de áreas degradadas, também serão abordadas.

Paralelamente aos simpósios, no Centro de Exposições do Rafain Palace Hotel, ocorrerá a I Expo-Ambiente, que visa divulgar tudo o que seja relacionado ao meio ambiente em termos de tecnologia, produtos, serviços e equipamentos.

CRÉDITO AUMENTA VENDA DE MÁQUINAS

O mercado de máquinas agrícolas volta a apresentar boas vendas, apesar das geadas de julho e do longo período de seca do segundo semestre. De janeiro a agosto deste ano, foram comercializadas 33,5 mil

máquinas e espera-se encerrar 1994 com a marca de 45 mil unidades. A cifra é um salto em relação a 1992 e 1993, que registraram vendas respectivas de 16,16 mil e 26,62 mil equipamentos.

Apesar disso, as marcas estão bem abaixo das de 1976, quando foram vendidas 79 mil máquinas. Para o vice-presidente da Anfavea, Associação Nacional dos Fabrican-

tes de Veículos Automotores, Pêrsio Luiz Pastre, os cinco planos econômicos afetaram de forma acentuada a capitalização do setor agrícola. "Houve congelamento de preços, aumento da dívida, insegurança e instabilidade, além do mercado de commodities não ter tido bons resultados em nível mundial."

A situação começou a mudar com a reabertura do crédito agrícola, por meio do Finame, a partir de novembro de 1992. Conforme seus dados, concedeu-se no ano passado US\$ 350 milhões para financiamento de máquinas agrícolas, montante que em 1994 subiu para US\$ 650 milhões e que em 1995 deve chegar a US\$ 800 milhões. Para Pêrsio Pastre, a implantação do Plano Real permitiu vislumbrar expressiva entrada para o consumo da parcela mais pobre da população. "Havia uma deficiência alimentar muito grande que demandou investimento maior no campo. Os agricultores, agora, estão aproveitando para mecanizar a lavoura."

PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS

A Associação Brasileira de Preservadores de Madeiras promoveu no dia 14 de outubro, no auditório do Novotel, em São Paulo, o 4º Encontro Brasileiro de Preservação de Madeiras, no qual realizou-se a XIV Assembléia da Associação e o Jubileu de Prata da entidade, que festejou seus 25 anos de fundação. O evento discutiu temas importantes do setor, como o oferecimento de produtos menos tóxicos e mais eficientes, bem como o desenvolvimento

de preservantes competitivos dentro do preceito de conservação do meio ambiente.

PROFESSOR DA ESALQ VENCE PRÊMIO

A Fundação Moinho Santista, que na premiação deste ano enfatizou o conhecimento



de Ciências Agrárias, agraciou o professor titular do Departamento de Ciências Florestais da Esalq, Escola

Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP, Universidade de São Paulo, Ernesto Luiz Barrichelo com o prêmio Moinho Santista 1994 uma das mais tradicionais menções acadêmicas do País. Junto com ele venceu também o professor Marcelo Nunes Camargo, na categoria Solos Agrícolas. Cada um recebeu uma medalha de ouro, diploma e R\$ 35 mil, em cerimônia realizada no dia 30 de setembro, no Palácio dos Bandeirantes.

Membro consultivo da Sociedade Brasileira de Silvicultura e prefeito do Campus da USP, Ernesto Barrichelo destacou-se por sua especialização em eucalipto, espécie não-nativa totalmente integrada à floresta brasileira, o que lhe valeu a premiação na categoria Engenharia Florestal.

O Grande Júri, composto por reitores de 40 universidades brasileiras, além de indicar os vencedores, anunciou os agraciados do Prêmio

Moinho Santista Juventude 1994. Os premiados foram Margarete Marin Lordelo Volpato, graduada em Engenharia Florestal pela Escola Superior de Agricultura de Lavras (MG) e Gerd Sparovek, formado em Engenharia Agrônômica pela ESALQ. Cada um recebeu diploma, medalha e R\$ 15 mil.

Para o presidente da mesa do Grande Júri e do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, José Alberto Weiss de Andrade, o prêmio é o melhor incentivo à intelectualidade brasileira. Criado em 1956, ano da inauguração da Fundação Moinho Santista, mantida pela S.A. Moinho Santista Indústrias Gerais, o título já homenageou nomes conhecidos no Brasil e Exterior, como o cirurgião Euclides de Jesus Zerbini, o pesquisador Carlos Chagas Filho, os escritores Érico Veríssimo e Jorge Amado, o arquiteto Oscar Niemeyer, entre outras personalidades.

EXPORTAÇÃO EM DEBATE

Dentro do Programa de Internacionalização da Empresa Brasileira — Caminhos para o ano 2000, a Associação Comercial de São Paulo promoveu o workshop “Desenvolvendo Vantagem Competitiva para Exportação”, em outubro, no Palácio das Convenções do Anhembi. O evento teve como objetivo a avaliação e discussão dos aspectos básicos da atuação das empresas consideradas World Class Competitors, melhorar a competitividade das mesmas, com a adoção de comportamentos para a gestão de vendas para o exterior, além do forneci-

mento de elementos para o planejamento estratégico das empresas industriais interessadas em conquistar e manter de mercados em países estrangeiros.

A palestra ficou a cargo do engenheiro mecânico Wayne Stout, que possui experiência no desenvolvimento de negócios de comércio exterior e marketing internacional.



EUCATEX APRESENTA DIVISÓRIAS DE AÇO

Conforme o programa de investimentos, que consumirá US\$ 100 milhões a serem aplicados até 1995, a Eucatex terá novas e modernas instalações de produção de tintas e chapas aglomeradas e ampliará as unidades de fabricação de produtos metálicos, de lâ de vidro e lâ de rocha, com o objetivo de continuar atendendo às necessidades de seus clientes. Em decorrência disso, um dos novos produtos são as divisórias de aço Color Walls. Produzidas em oito cores já prontas, elas têm diferentes texturas e os perfis coloridos são empregados para fazer contras-

te, ou na mesma cor dos painéis, para torná-los invisíveis.



LANÇADA MÁQUINA DE PAVIMENTAÇÃO



Durante a Fenacom — Feira Internacional da Construção Pesada e da Mineração, realizada no Parque Anhembi, em São Paulo, a Caterpillar Brasil S.A. apresentou sua mais recente máquina, o Compactador de Solos de Rolo Vibratório 533. Trazido dos Estados Unidos nas versões CP-533 com patas e CS-533 com rolo liso, o equipamento permite à empresa ingressar no segmento de pavimentação.

Líder no mercado de máquinas para movimentação de terra, a Caterpillar procura complementar a frota de equipamentos de seus clientes, garantindo-lhes maior padronização e conseqüente redução de custos. O modelo 533 diferencia-se dos compactadores comercializados no País por sua tecnologia inovadora, que apresenta um sistema de propulsão dupla, sistema vibratório de duas amplitudes e incorpora o projeto de movimentação de pesos excêntricos com auxílio de granalha de aço, exclusivo e patenteado pela Caterpillar.

Além desse novo equipamento, a empresa lançou para o mercado de reposição a bateria “Maintenance Free”, livre de manutenção e indicada para equipar tratores agrícolas em geral, caminhões leves, caminhonetes, empilhadeiras e embarcações marítimas. Com esse produto, a Caterpillar completa sua linha de baterias.



CONGRESSO DE CELULOSE E PAPEL



A ABTCP, Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, realizará entre os dias 7 e 11 de novembro, no Palácio das Convenções — Parque Anhembi — SP, o 27º Congresso Anual de Celulose e Papel. Caracterizado como um amplo fórum de debates sobre o atual estágio e tendências do setor, em níveis nacional e internacional, o evento objetiva promover o intercâmbio de informações técnicas e apresentar inovações tecnológicas nos processos de obtenção de celulose e fabricação de papel.

Entre os temas a serem abordados durante o 27º Congresso merecem destaque: matérias-primas fi-

bras, automação, instrumentação, controle de processo, papel, recuperação, celulose, branqueamento, fibras secundárias, engenharia, energia e meio ambiente. Como tópicos a serem discutidos em mesas-redondas haverá: reengenharia, modelos de avaliação de empresas normatização e legislação ambiental. Paralelamente ao Congresso, a ABTCP promoverá o 9º Congresso Brasileiro da Qualidade e a 27ª Exposição Industrial de Celulose e Papel, no hall Expo, no qual estarão presentes mais de 90 empresas de diversos segmentos como máquinas e equipamentos, produtos químicos e engenharia, distribuídas em 4.000 m².



EM DEBATE O USO DO EUCALIPTO

O IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo promoveu um encontro com representantes de diversos segmentos empresariais, como reflorestadores, fabricantes de produtos para preservação e tratamento de madeiras e pesquisadores, além de setores governamentais. O tema do evento foi a possibilidade do eucalipto tornar-se a maior alternativa às madeiras tropicais, que estão cada vez mais raras e caras.

O evento, realizado em fins de agosto, reuniu cerca de 70 participantes, entre Cia. Suzano de Papel e Celulose, Indústrias Klabin de Papel e Celulose, Eucatex, Cia Vale do Rio Doce, Ibama, ABPM, Associação Brasileira dos Preservadores de Madeira, Ibama, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e outros.

CARTÃO SOLLO FOREVER GREEN

A Fundação Forever Green lançou na 4ª Semana de Tecnologia da Utam, Instituto Tecnológico do Amazonas, o cartão de crédito Afinidade Amazonas Forever Green/Sollo. Trata-se do primeiro cartão com apelo ambiental a utilizar como tema a questão amazônica. Esta iniciativa constitui um ensaio por parte do American Express do Brasil/Sollo que dependendo da aceitação do cartão avaliará a possibilidade de seu lançamento internacional. A fundação — membro do Conselho Cerflor — tem procurado parcerias institucionais para divulgação dos temas amazônicos.

AKZO NOBEL LANÇA SPARLACK CETOL

A Akzo Nobel Ltda., detentora das marcas Wanda e Ypiranga, está lançando o Sparlack Cetol, um produto inédito para superfícies de madeira, que pode ser usado em ambientes externos e internos, como casa, fachadas, mezaninos, beirais, portas, chalés, colunas, persianas etc. Mais do que um verniz, ele é um revestimento especial que tem a propriedade de enobrecer, transformar ou reforçar as madeiras, realçando com transparência o seu aspecto por muito mais tempo.

Entre a pesquisa e o desenvolvimento do Sparlack Cetol foram necessários dois anos de trabalho. No

projeto como um todo, que envolveu também a criação de uma embalagem diferenciada — apresentando um mosaico com vários tipos de madeira e o “Y” da Ypiranga de forma destacada —, além do material promocional, foram investidos US\$ 400 mil.

O Sparlack Cetol está disponível em seis cores (Canela, Cedro, Nogueira, Ipê e Imbuia, nas versões Brilhante e Acetinado), que podem ainda ser misturadas entre si, possibilitando a criação de novas tonalidades. O produto tem vida útil duas vezes maior do que os vernizes convencionais, por possuir em sua composição cinco vezes mais óxido de ferro do que os demais vernizes e pela inclusão de um aditivo que filtra os raios UV, transformando a energia luminosa em térmica.

OPORTUNIDADES



icotema®

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TRATAMENTO DE MADEIRA LTDA

TECNOLOGIA EM
TRATAMENTO DE
MADEIRAS DE
REFLORESTAMENTO

*É o que a Icotema emprega no tratamento da madeira do eucalipto para postes e mourões, com todas as dimensões e padrões.
Consulte-nos*

AV. ENGº GIANNI PALENGA, 191 - ITU - SÃO PAULO - SP
TEL: (011) 409-2611 - FAX: (011) 783-0269



Sociedade
Brasileira de
Silvicultura

SBS

*Novo endereço: Rua Marselha,
1.180 - Jaguaré - São Paulo - SP
Fone/Fax: (011) 869-4941*

Verso e Reverso Comunicações

*Versatilidade, eficiência e qualidade na mídia impressa.
Jornalismo empresarial, assessoria de imprensa e criação.*

End.: Rua Capitão Alberto Mendes Júnior, 352, Água Fria, São Paulo, SP, Fone.: (011) 290-9634,
Fax.: (011) 290-4576, Cep 02335-011.

**Neste ambiente,
a Duratex ganha prêmio.**

**Neste ambiente,
a Duratex produz riquezas.**

No mesmo ambiente onde faz uma exploração racional da floresta para a produção de chapas de fibra e de madeira aglomerada, a Duratex mantém projetos de manejo florestal, controle biológico de pragas, preservação e conservação de fauna e flora.

Quem ganha com a natureza tem obrigação de retribuir. Por isso a Duratex ganhou o Top de Ecologia.



Duratex

Preservando o meio. E criando ambientes.

A preservação do meio ambiente já faz parte da história da Placas do Paraná.

Desde 1972, ela vem plantando, nos 21.000 hectares de suas fazendas, milhões de mudas criadas e desenvolvidas em viveiros próprios.

E mantendo mais de 5.500 hectares de matas nativas totalmente preservadas.

A Placas do Paraná cuida ela mesma do reflorestamento das áreas de onde provém a sua matéria-prima.

Ela própria planta a árvore que será empregada na fabricação da madeira aglomerada.

Um produto de altíssima qualidade, que substitui com vantagens a madeira maciça.

Desenvolvido para atender a uma ampla gama de necessidades da indústria moveleira.

E para criar ambientes onde a qualidade de vida é uma exigência natural.



Placas do Paraná S.A.