



SILVICULTURA

ANO XII - Nº 44

JULHO / AGOSTO - 1992

Cr\$19.000,00

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA



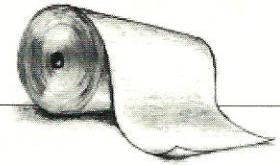
Quem disse
que dinheiro
não nasce
em árvore?

FLORIN. UMA EMPRESA COM 71 MILHÕES DE PÉS NO CHÃO.

Faz 21 anos que a Florin - Florestamento Integrado S.A., pertencente ao Grupo Papel Simão, existe. É uma empresa com 125 fazendas, 71 milhões de eucaliptos plantados numa área total de 32.000 hectares e um potencial de produção anual de mudas em torno de 20 milhões. Só a título de fomento florestal, a Florin distribuiu nos últimos quatro anos cerca de 11 milhões de mudas a mais de 200 agricultores do Vale do Paraíba, os quais vêm recebendo assistência técnica periódica no tocante ao preparo e adubação do solo, plantio e manutenção florestal. Utilizando apenas áreas ociosas, com baixo índice de fertilidade e desenvolvendo tecnologia específica para áreas com topografia acidentada, a Florin garante o equilíbrio ecológico da região, preservando e evitando a degradação das matas nativas. Em sua estação de biotecnologia, são feitas análises e um rigoroso controle de qualidade de sementes e matéria-prima. Tudo isso para atingir um dos mais elevados índices de produtividade florestal a cada ano. Florin. Uma empresa com tantos números prova que suas raízes estão fincadas nesse solo pra valer.

F
FLORIN

FLORIN FLORESTAMENTO INTEGRADO S.A.
UMA EMPRESA DO GRUPO PAPEL SIMÃO.



14

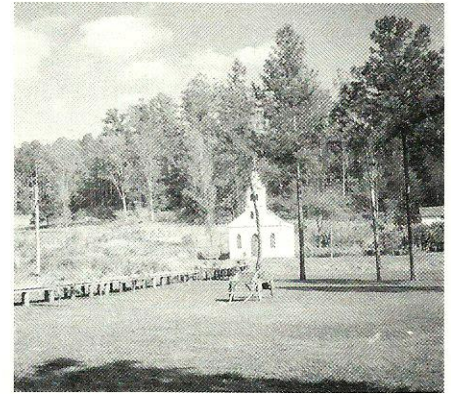
A madeira em arte

Há milhares de anos a madeira é usada como matéria-prima para a escultura. Seja durante o período Colonial, Barroco, Neoclássico ou Moderno, ela esteve e está presente como um elemento orgânico que empresta suas características a variados estilos de arte.

18

Cherkassky, dedicação à Silvicultura

Aos 75 anos, Hessel Horácio Cherkassky ainda mantém a disposição e a dedicação ao trabalho, que tornaram-se suas principais características nesses anos em que lutou e contribuiu amplamente para o desenvolvimento do setor de papel e celulose no Brasil.



24

Fomento florestal, uma tendência atual

“Plante uma floresta. Colha uma fortuna.” Este slogan resume uma das atuais tendências da atividade silvicultural: o fomento florestal, desenvolvido pela maioria das empresas consumidoras de madeira. Integrando indústrias e produtores rurais, os programas de fomento florestal visam, entre outras coisas, garantir o fornecimento de madeira a preços de mercado, capitalizar e valorizar a propriedade rural e diversificar suas atividades.

20

Centro internacional de pesquisa

O Horto Florestal Navarro de Andrade, em Rio Claro, interior de São Paulo, está passando por um amplo projeto de revitalização. Quando os trabalhos estiverem concluídos, os visitantes poderão conhecer o Museu do Eucalipto, entre outras novidades.

Editorial	4
Mesa Redonda	7
Uma Incógnita	31
Artigo Técnico	34
Entidade	38
Pesquisa	42
Eventos	45
Livros	46
Curtas	48
Memória	50

SILVICULTURA

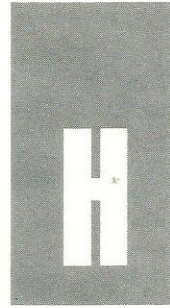
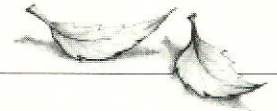
EXPEDIENTE



Orgão oficial da Sociedade Brasileira de Silvicultura. Sede: Avenida Paulista, 2.006, 11º andar, conj. 1.113, São Paulo/SP, CEP 01310. Fone (011) 283-1850/289-2313 – **Presidente:** Jorge Humberto Teixeira Boratto – **Conselho Editorial:** Jorge Humberto Teixeira Boratto, Luiz Carlos Herde, Manoel Carlos Ferreira, Marco Antônio Fugihara, Marco Aurélio Andrade Corrêa Machado, Roberto de Mello Alvarenga – **Produção e Edição:** V.R. Comunicações Ltda. Rua Capitão Alberto Mendes Júnior, 352, São Paulo/SP CEP 02335 – **Redação e Publicidade:** (011) 290-4576/290-9634 – **Diretora Responsável e Editora:** Aida Barbara (MTb 13.091) **Redação:** Elisabete Puccia Laguna, Mônica Cardona, Simone Ferro e Tânia C. Galluzzi David – **Secretaria de Redação:** Cristiana Marinho Lacutissa – **Edição de Arte:** Luiz Carlos Saraiva – **Ilustrações:** Luiz

Carlos Saraiva – **Fotografias:** Paulo Douglas Goulart e outras cedidas, pela Champion Papel e Celulose Ltda., Consulte – Consultoria Florestal Ltda.j, Fepasa – Ferrovia Paulista S.A. – **Colaboradores:** Evaristo Francisco de Moura Terezo, Guilherme dos Santos Carvalho, João Cesar Hellmeister, Manoel de Freitas – **Correspondente em Washington:** Christina Windsor Andrews – **Departamento Comercial:** Rachel Ezequiel e Rose S. Baroni – **Impressão:** Ipsis Gráfica e Editora S.A. **Papel:** Couchê 95g (miolo) e couchê 150g (capa) – **Tiragem:** 10.000 exemplares – **Exemplar Avulso:** Cr\$ 19.000,00

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 serem contrárias às mesmas.



Hoje, os produtos de base florestal no Brasil movimentam cerca de US\$ 15 bilhões por ano, ou seja, 4% do PIB, gerando 600 mil empregos. As exportações, por sua vez, representam US\$ 2 bilhões, valor muito distante da capacidade nacional. O País, por seu clima, solo, extensão de terras e capacidade tecnológica, tem todas as condições para tornar-se um dos maiores fornecedores de produtos de base florestal. Contudo, isso não vem ocorrendo, apesar dessas características permitirem que as cifras apontadas tivessem uma maior representatividade, de forma que, em um horizonte de 20 anos, pudessem, no mínimo, ser duplicadas.

Para alcançar tal objetivo, é necessário que formulemos um plano de ação, conjugando todos os esforços nessa direção. Esse projeto deve envolver as ações do governo, no sentido de minimizar os esforços da iniciativa privada, como de juros compatíveis com o setor; programas de pesquisas comuns a todas as empresas; e criação de uma política fiscal que respeite as limitações de certos produtos, muitas vezes de baixo valor agregado.

Necessitamos de uma política que faça com que as condições favoráveis do Brasil não se percam. Não nos esqueçamos de experiências de países vizinhos, que já possuem programas de base florestal bastante desenvolvidos e fazendo face à posição brasileira nos mercados internacionais.

JORGE HUMBERTO TEIXEIRA BORATTO

ISTO É UMA LEBRE.



NA HORA DE COMPRAR PAPEL, TENHA CERTEZA DE QUE ELE É O IDEAL PARA SUA NECESSIDADE.

Um papel que é usado em mimeógrafos a álcool não pode dar o mesmo resultado em uma impressora a laser. Se a tecnologia da impressão gráfica evoluiu, o papel também tem que evoluir. Venha para a linha Cham-ex Premier. Você vai sentir a diferença no resultado. Conheça agora toda a linha:

CHAM-EX
PREMIER

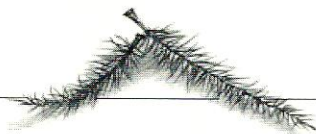
- Cham-ex 100 - para mimeógrafos à tinta
- Cham-ex 200 - para uso geral
- Cham-ex 300 - para mimeógrafos a álcool
- Cham-ex 400 - para xerografia
- Cham-ex 500 - para documentos externos
- Cham-ex 600 - para impressão eletrostática a toner líquido
- Cham-ex Laser - para impressoras a laser, de alta velocidade

Fique atento. Na hora de comprar uma lebre, tenha certeza de que você está levando uma lebre.
Consulte nosso Distribuidor Cham-ex.



Champion Papel e Celulose Ltda.

Sede e fábrica: Rodovia SP 340, km 171
13840 - Mogi Guaçu - SP - Tel.: (0192) 61-8121
Telex: (19) 1016 - Fax: (0192) 61-1098



Brasil e a exportação de exóticas

Há dois anos, algumas empresas brasileiras começaram a investir na exportação de madeiras exóticas (pinus e eucalipto), na forma de toras, cavacos e carvão vegetal. Apesar do indiscutível potencial do País na produção de madeira a preços competitivos, esses desbravadores vêm enfrentando uma série de dificuldades, ocasionadas, principalmente, pela falta de uma infra-estrutura econômica e operacional adequada. Essas e outras questões foram discutidas em uma mesa-redonda promovida, pela SBS, Sociedade Brasileira de Silvicultura, da qual participaram o diretor da Amcel – Amapá Florestal e Celulose S.A., Israel H. Coslovsky; o presidente do Grupo Ramires, Luiz Calvo Ramires; o presidente da SBS, Jorge Humberto Teixeira Boratto; e o superintendente da entidade, Marco Antonio Fujihara.



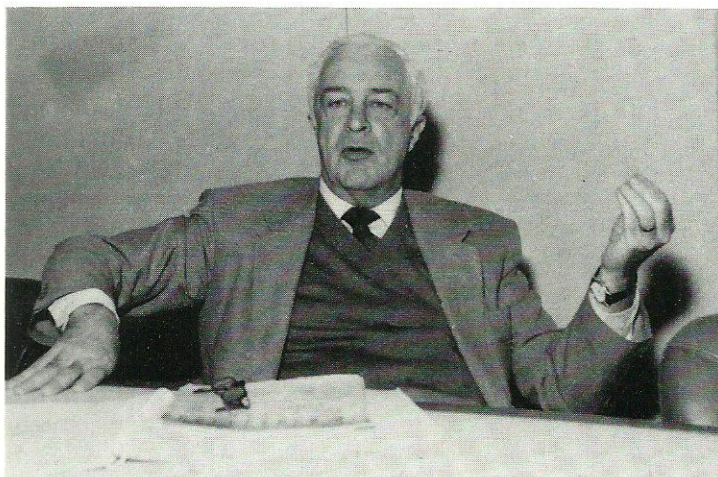
Jorge Boratto – O mercado internacional de madeiras exóticas (pinus e eucalipto) sempre existiu. Quando o Brasil passou a integrá-lo? E em que condições?

Israel Coslovsky – O mercado de madeiras exóticas existe desde a 2ª Guerra Mundial. O comércio de madeiras, cavacos, sempre existiu. O Brasil é que estava completamente fora dele, inicialmente, por problemas de auto-abastecimento, pois somente a partir de 1989 é que foi liberada a exportação de toras de madeiras plantadas, não de nativas.

A mudança na legislação permitiu ao produtor nacional olhar e enfrentar o problema da exportação. No caso de exóticas, seja na forma de cavacos, de toras ou mesmo de carvão vegetal, enfrentamos três problemas básicos.

O primeiro é o local onde estão plantadas nossas florestas. Como não são plantadas visando a exportação, elas estão muito longe dos portos, tornando o preço por quilômetro de transporte muito elevado. A segunda dificuldade é a total inadequação dos portos brasileiros. No caso das toras, por exemplo, é difícil achar um porto que tenha espaço para estocar 20 ou

30 mil toneladas. Além disso, não temos nem equipamento apropriado, ou seja, ganchos especiais para carregar madeira do porto ao navio. Nos portos europeus, por exemplo, existem rígidos sistemas de segurança para o transporte das toras. As fitas que prendem as toras têm de agüentar quatro vezes mais do que o peso que estão carregando. No Brasil, nenhum fabricante produz uma fita adequada para isso. Até isso, nós, os produtores de madeira, temos de desenvolver. Ainda sobre os portos, o custo do transporte no Chile, por exemplo, deve estar agora por volta



Israel Coslovsky: "A exportação só é viável se houver volume e continuidade".

de US\$ 3,5 por tonelada embarcada. Aqui, até bem pouco tempo, ouvia-se falar em torno de US\$ 15 a 20. Para um produto, que no mercado internacional está cotado em torno de US\$ 20, 28 e 32, você pagar US\$ 12, 15 de taxa portuária inviabiliza o processo.

O terceiro problema é uma política indefinida de ICM na exportação. Na realidade, estamos numa situação obscura. O maior importador é o Japão, e, em seguida, a Escandinávia. Depois, temos França e Espanha. Este comoditie é dividido em dois segmentos: celulose de fibra longa e de fibra curta, sendo a maior demanda do mercado esta última.

Jorge Boratto – Este comércio é feito sob forma de cavaco ou de tora?

Israel Coslovsky – Ele começou como tora, mas seu manuseio é mais complicado e difícil. Eu diria que a tendência é exportar a madeira em forma de cavaco, porque ele transforma a madeira em material a granel, como um minério, um grão, um cereal. Hoje, praticamente 89% da madeira é exportada em forma de cavaco. Na Europa é metade em tora metade em cavaco. Para se ter uma idéia, você carrega um navio de cavaco com uma esteira transportadora, no período de quatro dias. Difícilmente consegue-se carregar um navio com a mesma capacidade de madeira em toras, em menos de sete dias.

Devido a essas dificuldades, as

poucas companhias no Brasil, que têm condições de carregar esses volumes, deveriam unir-se, como vem acontecendo com nossos vizinhos do sul. Lá, nenhum deles tem capacidade de fazer um carregamento grande. Assim, se organizaram em cooperativas e cada um fornece para uma central. De acordo com a quantidade entregue, cada um recebe proporcionalmente pela exportação: 15% da madeira, 15% do valor total. Eles mantêm a individualidade florestal, com operações de exportação de alta competitividade.

Jorge Boratto – Uma outra solução para baixar os custos seria a transformação da madeira em cavacos no próprio porto?

Israel Coslovsky – Sim. Porém, isso acaba criando um problema: o que fazer com a casca no porto? A minha solução é a construção de uma pequena usina elétrica, a qual, com a queima da casca, geraria a própria energia necessária para a produção de cavaco. O problema da casca é muito sério. As restrições na Europa são cada vez maiores em relação a casca, pois, cada vez mais, o comprador quer receber a madeira limpa. Um exemplo foi a proibição da importação de pinus dos Estados Unidos pela Escandinávia, pois este país só admite madeira descascada, uma tendência mundial.

Jorge Boratto – Devido ao custo da chipagem, compensa a exporta-

ção de madeira na forma de cavacos?

Israel Coslovsky – Dei o exemplo do Chile, que tenta organizar-se em cooperativa. Este é um mercado de volume. Exemplifico: um navio especializado em transporte de cavaco vem ao Brasil e pela primeira viagem cobra US\$ 350 mil para se deslocar da rota do Japão para vir ao Brasil. Se ele ficar permanentemente nessa rota Brasil/Japão, ainda inexistente, se tiver volume, ou seja, oito ou 10 viagens por ano, este custo é diluído. A exportação só é viável se houver volume e continuidade, ou seja, um negócio a longo prazo. O Japão, por exemplo, só admite contratos de oito a 10 anos e temos de nos adaptar a isso. Acho que finalmente despertamos para essa realidade. A nova legislação abriu espaço para a exportação e para a conscientização dos produtores. O Brasil tem condições excepcionais e não pode perder essa oportunidade.

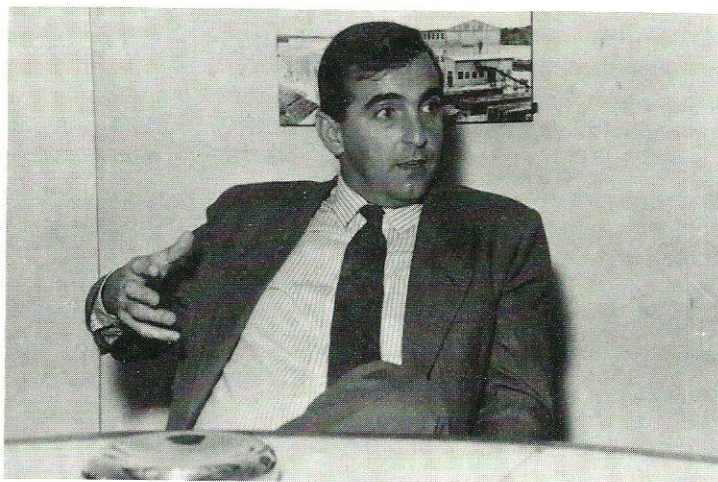
Temos visitado compradores em potencial e ninguém admite importar a cada vez um tipo de madeira diferente, para usar como matéria-prima. Acho que esse é um ponto crítico e só vamos superá-lo, como estamos fazendo na Amcel, com uma produção contínua. Estamos fechando um contrato de 10 anos, que manterá o Brasil na rota, vai e volta, vai e volta.

Jorge Boratto – Quando a madeira é chipada, há quanto tempo ela foi cortada?

Israel Coslovsky – Ela deve estar no máximo com duas ou três semanas. Por outro lado, conheço uma empresa produtora de celulose, que não quero citar o nome, que só aceita madeira com até sete dias de cortada. Evidentemente, quando a excesso de produto no mercado, as exigências ficam maiores. Já quando há pouco, essas exigências são menores. O Japão, por exemplo, vem buscar madeira nos Estados Unidos, que contém resíduos de serrarias transformados em cavacos, de madeiras cortadas meses atrás. O problema dos países tropicais, que o Brasil tam-

bém enfrentará, é o fungo que dá aquela cor azulada na madeira. O processo de branqueamento da celulose elimina o fungo, mas quando você usa aquela madeira para fazer pastas mecânicas de alto rendimento, onde não acontece o branqueamento, como para a fabricação de papel de imprensa, o fungo provoca problemas.

Marco Fujihara – Sabemos que, principalmente o mercado japonês, o grande mercado consumidor, se abastece não só dos Estados Unidos, mas dos países do Sudeste Asiático, como Indonésia e Malásia. A Indonésia, há três anos, está com um programa de ação florestal muito avançado visando este mercado. A Malásia deve estar fazendo seu programa agora. Como o senhor vê o Brasil neste contexto?



Luiz Ramires:
"Dizer que se está ganhando dinheiro pois está sobrando alguns dólares é mentira".

Israel Coslovsky – A nossa visão é a seguinte: o Japão é o maior consumidor, mas, felizmente para nós brasileiros, ele tem a política de diversificar suas fontes de matéria-prima, não se prendem a um só fornecedor. Existem outros países produtores mais próximos, mas o Japão prefere importar do Brasil, que tem um produto mais caro devido ao custo do transporte, mas não querem ficar só com uma fonte. Então, a nossa rentabilidade deve manter-se baixa para compradores como o Japão. Ou seja, nós vamos pagar muito mais frete do que a Malásia, contudo, podemos competir, pois a nossa madeira inevitavelmente

é a que possui o preço mais competitivo, isso porque temos tecnologia para atingir alta produtividade, bons solos, alta produção por hectare. Assim, não há dúvidas, conseguiremos atingir o mesmo preço final. Vejo o Japão como um estabilizador de mercado, que sempre precisará comprar, mas não pelo melhor preço. Por isso, estamos tentando abrir o nosso mercado, principalmente, na Europa e na Escandinávia.

Marco Fujihara – Já foi cogitada a idéia de se exportar madeira e minério juntos, para baratear o custo do transporte?

Israel Coslovsky – Cavaco de madeira para celulose não pode ter nenhuma partícula de minério, nem carvão, nem manganês, nada, pois

aparece na celulose. Contaminantes são muito sérios. Em toras de madeira também você tem de tomar cuidado. Quando exporta tora de madeira não se deve exportar carvão. Eles devem estar num terminal bem separado.

Marco Fujihara – O mesmo acontece com o carvão vegetal?

Luiz Ramires – Ele pode ser um carregamento misto, não há problemas, mas você tem uma outra variável, dependendo do mercado que vai atingir, que é a umidade do carvão. Este é um item de qualidade fundamental, chegando ao ponto do

comprador não querer o produto de nenhuma forma.

Israel Coslovsky – Temos, como exemplo, um caso de contaminação com produtos químicos. Em uma ocasião, uma partida de cavacos saindo do Chile foi tratada, inadvertidamente, com pentaclorofenol. Descobriram o fato na Escandinávia e esta madeira está lá à disposição há um ano. E as restrições foram mais longe, chegando a suspender as importações do Chile, pois no contrato constava que não podia ter nenhum preservativo da madeira. E esse problema aconteceu involuntariamente, pois eles usaram resíduos de serrarias, não sabendo que estavam contaminados.

Marco Fujihara – Existe uma tendência, na exportação de cavacos para a celulose, de se pesar o produto em termos de toneladas de fibras, mas por enquanto isso só é válido para o Japão. Isso é uma tendência mundial?

Israel Coslovsky – Sim, já é uma realidade. O americano já está falando em BDTN (bone dry ton metric).

Marco Fujihara – E em termos de carvão, já está comercializando-se em percentagem de carbono fixo?

Luiz Ramires – Sim.

Israel Coslovsky – Na realidade, eles pagam pela matéria-prima de acordo com o seu teor de fibra, mas o valor do transporte, para o qual não interessa o teor de fibra ou de carbono, no caso do carvão, afeta o preço final.

Marco Fujihara – Isso é bom para o produtor?

Israel Coslovsky – Isso é bom para o produtor, desde que tenha um nível tecnológico adequado para atender à essa evolução, procurando variedade, direcionando geneticamente o seu produto para ter um material mais denso, uma vez que o objetivo final

é o maior rendimento industrial. Isso é tendência geral da indústria, mesmo aqui no Brasil.

Luiz Ramires – Isso é capacidade gerencial. Acho que se o setor exportador de madeira, não in natura, não tiver competência de gerar produtos de maior produtividade, sucumbirá.

Israel Coslovsky – Um outro ponto que todos os exportadores brasileiros já tomaram consciência é a questão do controle de qualidade. O mercado mundial não admite aquele truque de vender 100% de pinus e mandar 10% de eucalipto ou misturar madeira nativa com madeira reflorestada. Um ato desses desmoraliza completamente o setor, suspende todos os contratos. Acabou esta fase. Temos de nos conscientizar que devemos garantir a qualidade do produto para construir um nome. Temos de ter a certificação do produto, da origem do produto.

Marco Fujihara – A abertura das exportações de exóticas no Brasil ocorreu há dois anos. Nesse mercado, de lá para cá, pouquíssimas empresas, seja para a venda de carvão, chips ou toras, se aventuraram a entrar nesse mercado ou então descobrir nichos que possam existir. Por que isso? Por que as empresas são muito conservadoras nos seus procedimentos?

Israel Coslovsky – Eu diria que os nossos madeireiros não tinham visualizado a complexidade dessa operação.

Luiz Ramires – Todo mundo achava que exportar seria uma facilidade, é só cortar aqui, serrar ali e pronto.

Israel Coslovsky – O negócio é muito mais complicado do que parece. Por exemplo: em uma operação que você tenha de repetir duas vezes, a margem de lucro é tão pequena que você entra no vermelho. E se você não tiver um transporte adequado no porto, a operação se inviabiliza. No

caso de cavacos, os navios são totalmente dedicados a este tipo de transporte, construídos para esse fim. Então, é uma infra-estrutura muito mais complexa do que podia parecer num primeiro momento.

Marco Fujihara – O senhor acha que isso inibiu as empresas?

Israel Coslovsky – Acredito que, pura e simplesmente, tem muita gente interessada que está identificando esses problemas, alguns tentando solucioná-los. A infra-estrutura dos Estados Unidos, principalmente para cavaco, é enorme. Ao longo do Rio Columbia, por exemplo, há pelo menos 10 instalações de exportação de cavaco. As instalações incluem um sistema de pesagem, de medição volumétrica, de estocagem, para revirar pilhas para mantê-las frescas sempre, sistema de recolher da pilha para carregar o navio etc. E os investimentos não são tão grandes se comparados ao tamanho e potencial da indústria brasileira. Ela tem de se preparar para isso. A indústria até agora está dirigida para o auto-abastecimento, ninguém pensava a sério e a fundo em exportar madeira.

Num primeiro momento pensou-se que seria fácil exportar

Jorge Boratto – Tenho a impressão que o Brasil neste caso atirou no que viu e acertou no que não viu. Foi um movimento, com relação à exportação de exóticas, de produtores independentes que ficaram sem mercado e o movimento foi muito mais no sentido de aprender a atividade. O que realmente possibilitou a exportação? A demanda aumentou efetivamente ou a oferta diminuiu?

Israel Coslovsky – A minha análise é que o mercado mundial sempre existiu. Pela minha análise de preço, nesses últimos 10 anos, não piorou nem melhorou, manteve-se no mesmo nível.

Jorge Boratto – E estes preços estão mais ou menos iguais na Europa e no Japão?

Israel Coslovsky – O preço final sim, descontado o frete etc. Então, não há dúvidas que o Brasil tinha e tem um potencial brilhante. Somos o país de produção de madeira com preço competitivo. Temos uma vantagem intrínseca em qualquer produto florestal que ninguém tem. Podemos produzir madeira em pé com preço mais competitivo que qualquer um. Na composição do preço da celulose, se você olhar o custo da madeira no Brasil, é o mais baixo do mundo, porque, infelizmente, o custo de mão-de-obra, de químicos e de energia é o mesmo do primeiro mundo. A nossa grande vantagem, como produtores de celulose hoje, continua sendo no custo da madeira. Assim, a exportação de exóticas é uma oportunidade que tínhamos e que não usávamos devido a restrição legal.

Atualmente, com o mercado interno mais ou menos abastecido, ou auto-abastecido, sobraram florestas que ficaram fora do ranger econômico, tanto que são os pólos de atração para a exportação. São esses pólos que temos de unir para começar a exportar com maior volume.

Luiz Ramires – O setor tinha uma certa miopia com relação à exportação, afirmando freqüentemente: "Vocês estão trabalhando para exportar, com o objetivo de elevar o preço da madeira no mercado interno". A essa afirmação respondia da seguinte forma: "Somos o país que produz a madeira com preço mais competitivo do mundo. Então, quanto maior for a escala de produção, melhor será servido o mercado interno, com mais opções de compra". É uma miopia pensar que a exportação vai levantar o preço da madeira no mercado interno. À medida que se cria um mercado exportador forte e se abre esse espaço, não podemos negar que se está fomentando uma indústria concorrente, no ponto de vista industrial, pois se está alimentando a indústria

no Exterior. Porém, o fato de fomentar-se o plantio de florestas, com o objetivo de exportação, é altamente interessante para a indústria brasileira, porque, na medida que você tem uma oferta maior, terá maior competitividade. Além disso, se existissem fazendeiros florestais, ou seja, se comesçassem a plantar madeira como se planta soja, milho, feijão, a produção do País explodiria.

Marco Fujihara – Falando novamente em termos de futuro. A tendência é o desenvolvimento de uma indústria mais integrada do que hoje, até porque o mercado externo está demandando esse comportamento da indústria. Nós estamos estruturados para chegar lá?

Israel Coslovsky – Eu diria que estamos engatinhando, visualizando as vantagens do mercado externo.

Marco Fujihara – Mudando um pouco de assunto e falando do carvão. Como está esse mercado?

Luiz Ramires – Existem dois mercados básicos: o do carvão para a indústria, para gerar energia, o qual nosso produto tem altíssima qualidade, sendo o Japão o nosso comprador; e o mercado de carvão para churrasco. Baseado na experiência que tive na Alemanha há seis anos, onde montei uma estrutura para o empacotamento e distribuição do carvão, hoje sou fornecedor também

nesse segmento. Do ponto de vista econômico, tanto um quanto o outro é apenas subsistência, vamos deixar claro isto aqui. Não pensem vocês que alguém está ganhando dinheiro com a exportação. Neste país, por enquanto, ninguém está ganhando. Dizer que se está ganhando dinheiro porque está sobrando alguns dólares, devido a compra de uma floresta barata, que foi uma oportunidade de negócio, é mentira. Investi pesado no mercado externo e não estou conseguindo recuperar o meu investimento nem por brincadeira. Estou dizendo o seguinte: hoje, o exportador de cavaco, de tora e de carvão perde dinheiro. Se analisarmos do ponto de vista da oportunidade, ou seja, tem uma madeira aqui, que comprei com incentivo fiscal a um preço reduzido, a exportação foi uma ótima opção. Agora, se tiver de comprar a terra, plantar uma floresta, esperar sete ou oito anos para o corte e a isso agregar o custo financeiro desde quando comprei a terra, mais os custos da estrutura, a exportação se torna inviável.

Israel Coslovsky – Esta é uma operação de baixa rentabilidade. A base de custo hoje no Brasil não oferece rentabilidade. Uma outra forma de dizer a mesma coisa é que existem melhores lugares para se investir o dinheiro.

Luiz Ramires – Enquanto não exportarmos grandes volumes, não nos unirmos em consórcios de

grande capacidade exportadora, o mercado externo não vai encarar o Brasil como fornecedor.

A exportação, hoje, torna-se muitas vezes inviável

Marco Fujihara – O que falta para nos organizarmos em consórcio?

Luiz Ramires – Competência.

Israel Coslovsky – Atualmente, estamos aproveitando uma oportunidade conjuntural, sobras de florestas destinadas ao mercado local. Estamos procurando investir mais para transformar isso em dinheiro no caixa novamente. Não temos condições de pegarmos capital novo, comprarmos terra para plantar, criarmos instalações portuárias, sistema de transporte e desenvolvermos o mercado. Isso só vai acontecer quando tivermos volume, e estamos muito longe disso. Temos de olhar essa questão sob um prisma mais ideológico. É uma realidade que podemos ser o grande produtor de madeira. Temos de acreditar que o mercado mundial vai sempre demandar madeira e que temos condições de competir nesse mercado. Estamos pensando no futuro. Hoje, estamos transformando em recurso financeiro um dinheiro já investido. Contudo, para darmos continuidade a esse processo, vamos precisar, além de transporte barato, portos condizentes e da resolução do problema fiscal do segmento, necessitaremos de uma estrutura financeira adequada para esta indústria. A atividade florestal em si está totalmente desamparada. Não temos nenhuma linha de financiamento. As agências de desenvolvimento do governo estão sob ameaça final, porque não são viáveis, não são práticas. Hoje, sofremos uma carência econômica de recursos e a base florestal tem baixa rentabilidade.

Marco Fujihara – Entendemos que há uma vantagem comparativa brasi-



Jorge Boratto:
"Neste caso, o Brasil atirou no que viu e acertou no que não viu".

leira indiscutível com relação aos outros países. Entendemos que hoje há uma oportunidade de se fazer negócio, em cima de algumas florestas que foram plantadas com recursos oriundos de incentivos fiscais. Mas, pensando um pouco mais além, temos uma carência muito grande de instrumentos que possam viabilizar essa base florestal. Existe a carência de uma política florestal efetiva. Um exemplo, é a questão da reposição florestal. Se fala muito nesta reposição florestal e nada acontece. Que instrumento de política florestal pode garantir a nossa vantagem no mercado externo?

Israel Coslovsky – Acho que no Brasil de hoje, onde se fala tanto em privatização, ninguém mais duvida de que esta indústria, para ser eficiente, tem de continuar privatizada. Temos de controlar nossas deficiências e todos os aspectos da área florestal, como genética, mecanização, capacidade de transporte, disponibilidade de máquinas etc. O que nos falta é uma política de financiamento adequada. Para mim, o básico é essa linha apropriada à atividade florestal. Atualmente, se gasta US\$ 1.000 por hectares e o instrumento básico para viabilizar a exportação seria uma linha de financiamento de, no mínimo, sete anos para o eucalipto e 12 a 15 para o pinus. Além disso, uma política fiscal que reconheça as limitações de certos produtos. Um produto de baixíssimo valor agregado tem de ter uma tributação condizente e não o mesmo que é aplicado num produto do comércio. Está mais do que provado que se o empresário tem continuidade quer preservar o negócio e ele próprio vai tomar todas as medidas para se precaver, seja do ponto de vista genético, de proteção florestal etc. Ele tem de garantir a sua produção e pode fazer isso melhor que qualquer agência do governo. Estamos sendo passados para atrás aqui na América Latina, por países que já reconheceram isso, o que me assusta. O Chile está com uma política fiscal adequada para a floresta. O Uruguai também está

Marco Fujihara:
“Temos uma carência muito grande de instrumentos que possam viabilizar a base florestal”.



estruturando-se.

Marco Fujihara – Voltando à questão do carvão vegetal. Como está o mercado para o carvão para a indústria?

Luiz Ramires – O mercado para indústria é pequeno e basicamente concentrado na Noruega. Existe um nicho de mercado, do qual participo, porque o desenvolvi e criei qualidade. Há um outro, que aceita carvão de qualidade mais baixa, três ou quatro vezes maior que o meu. Porém, não conseguimos penetrar, porque o carvão da Indonésia, por exemplo, é mais barato.

Uma saída para as exportações é a formação de consórcios

Marco Fujihara – Qual o maior produtor de carvão vegetal hoje?

Luiz Ramires – Os países do leste europeu, por exemplo, produzem muito, mas não para o mercado de carvão para a indústria, até pequeno. O maior mercado seria o carvão para uso doméstico. Na Europa, não existe um número muito preciso, mas falo em 280 mil toneladas/ano. O grande exportador de carvão para esse fim é a Espanha, oriundo de madeira nativa. A Espanha é líder de exportação, com aproximadamente 30 a 40% do mercado. Os países do leste europeu, por sua vez, são muito desorganizados. Eles produzem e também expor-

tam, mas não têm tradição, tanto é que a Espanha cresceu muito como exportadora. Quem vem logo atrás da Espanha são os portugueses. Estou entrando nesse mercado, devagar, com carvão a granel, um pouco na Itália, um pouco na Inglaterra e agora estou tentando entrar na Alemanha.

Marco Fujihara – E os problemas que você enfrenta são os mesmos que o dos cavacos?

Luiz Ramires – O primeiro problema, no caso do carvão para uso doméstico, é a qualidade, isto é, tamanho adequado, pouco pó, a existência de tiço (madeira mal carbonizada) etc. O tiço é um problema sério, porque, quando entra nas máquinas de empacotamento, alavanca e arreventa o equipamento. Existe o problema seríssimo de umidade, que tem de ser mantida no mesmo nível até chegar na boca da empacotadeira. Nesse mercado também é muito valorizada a capacidade de colocar o produto na porta do comprador.

Jorge Boratto – Como é o mercado americano para carvão de uso doméstico?

Luiz Ramires – Eles tem produção própria, são auto-suficientes, até com sobras.

Israel Coslovsky – Mas eles importam do México.

Luiz Ramires – Olha, eu estive

esses anos nos Estados Unidos e cheguei a conclusão que não é bem isso. Eles não importam carvão. O que os Estados Unidos estão fazendo é a substituição do uso do carvão vegetal in natura para o briquete. Na Europa há essa mesma tendência. Atualmente, 30% do mercado já é de briquetes. Hoje, o espanhol está efficientíssimo nesse sentido. Eles pegam o pó, aglomeram e exportam briquete. É um mercado delicadíssimo, de baixo valor agregado, no qual estamos investindo.

Marco Fujihara – E como o Brasil é visto lá fora. Como eles vêem o carvão exportado pelo Brasil?

Luiz Ramires – O importador, quando vê um país latino exportando, já fica desconfiado. Nós superamos isso com competência e investimentos para cumprir todos os requisitos necessários.

Marco Fujihara – Investindo em tecnologia?

Luiz Ramires – Em tecnologia, qualidade, logística. Porém, isso custa muito e não temos retorno. Mas, a Ramires tem uma credibilidade externa em termos de carvão vegetal, o que os latinos, de uma forma geral, não têm. Teve um outro exportador de carvão aqui que, no passado, exportou pelo porto do

Maranhão e teve tantos problemas que o navio pegou fogo. Além disso, uma das primeiras perguntas que nos fazem é se não utilizamos madeira da Amazônia.

Marco Fujihara – A existência do Cerflor, de um certificado de garantia, não acabaria com esse problema?

Luiz Ramires – Isso fatalmente terá de acontecer. É uma questão florestal que o setor tem de deixar muito clara, porque senão prejudica tanto um projeto tão inteligente como o da Amcel, quanto modestamente o meu. A medida que nós vamos fazer isso, nos diferenciaremos realmente dos países que são depredadores.

Brazil and logs exportation

Brazil entered the international market two years ago when the exportation of logs was liberated. However, in contrast with the thinking of some businessmen, it is a complex operation, that involves many more questions than just production capacity.

Among the numerous problems that the brazilian companies face is the localization of the planted forests, far from the coast, which results in high transportation costs; the total inadequacy of brazilian ports to handle this type of product; and, last but not least, the lack of appropriate financing.

The international market is becoming increasingly more demanding with respect to the quality and origin of the wood that it purchases, be it in the form of logs, chips or charcoal. This also obliges Brazil to update its technology with regard to these products.

Due to the obvious comparative advantages of soil and climate that make Brazil one of the potentially strong wood producers in the world, businessmen are considering, among other options, chipping the wood right at the port locations, as one of the ways of making exports more viable. In this case, a small power plant would have to be built in order to use the bark of the logs to produce the necessary energy for chipping the wood.

Another point that the brazilian exporters are aware of is the question of quality control. The world market does not tolerate "tricks", such as the sale of 100% pine wood and including in the shipment 10% eucalypt, or mixing native wood with plantation wood. The brazilian companies already know that just one occurrence of this type would bring discredit to the forest sector and all contracts

could be cancelled.

So, due to a lack of an adequate economic and operational structure, the brazilian companies that are already exporting, are working with a very small profit margin. They are converting into cash already planted forests, which remained marginalized on the home market. However, due to the peculiarities of the export market, that demands continuity, Brazil will only be looked upon as a true supplier when it succeeds in exporting large quantities and is included on the itinerary of ships that transport wood to Japan, the world's largest importer of this product. To achieve this, the best option is the formation of pools. This will bring together companies to export large amounts of plantation wood as is already being done in other South American countries.

Goal[®] BR

Ferramenta indispensável para formação da floresta.

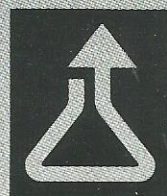
O reflorestamento brasileiro passou por um período de grande avanço tecnológico nos últimos anos. O herbicida Goal BR é um elemento importante deste progresso. Hoje é parte integrante da prática cultural de reflorestamento. Onde tem reflorestamento tem Goal BR.

ATENÇÃO

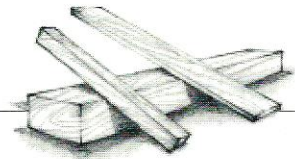
Este produto pode ser perigoso à saúde do homem, animais e ao meio ambiente. Leia atentamente o rótulo e faça-o a quem não souber ler. Siga as instruções de uso. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual (macacão, luvas, botas, máscara, etc). Consulte um Engenheiro Agrônomo



VENDA SOB RECEITUÁRIO
AGRONÔMICO

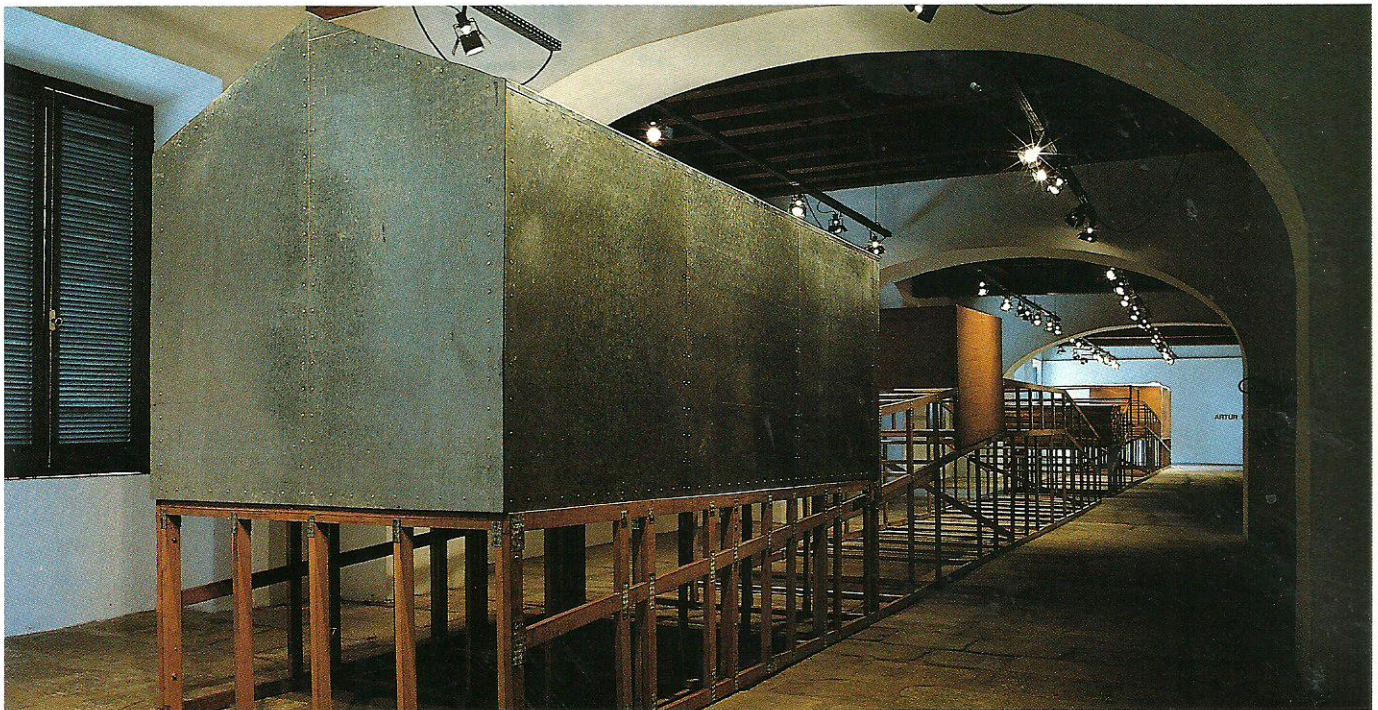


ROHM
AND
HAAS
BRASIL LTDA.

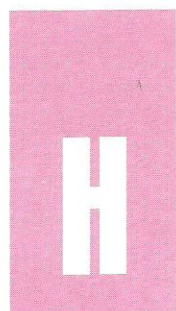


A escultura em madeira no Brasil

A madeira foi um dos primeiros materiais utilizados pelo homem na criação de peças artísticas. No Brasil, os primeiros a lidarem com ela foram os índios. No decorrer dos anos, a escultura em madeira seguiu os estilos que ditaram as regras em cada época e, atualmente, representam várias correntes.



Semovente. Instalação de Lescher, em madeira e aço.



há quase 5.000 anos a madeira tem sido usada como matéria-prima para uma das mais antigas expressões artísticas: a escultura. No Brasil, graças a abundância do material, foi utilizado de várias formas e com diversos objeti-

vos: do porta-cigarro indígena, passando pelo esplendor das peças de arte sacra do período Barroco, às estatuetas de candôblé produzidas na Bahia, até chegar a escultura moderna.

As primeiras criações artísticas em madeira no País são de origem indígena. Desconhecendo o uso dos

metais, os índios, à parte da cerâmica e da plumária, bem como um instrumental de pedra, osso, concha e dentes para a manipulação da matéria-prima, as técnicas de subsistência e para adorno, fizeram uso, primordialmente, de material de origem vegetal: madeira, cipós, palhas, fibras, resinas, vernizes, óleos, nozes, como



Nestas obras, a união do papelão e zinco (à esq.), por Lescher e madeira e bronze (à dir.), por Valente.



na pintura, já que os princípios e tendências do estilo neoclássico surgiram da própria essência da escultura antiga e tinham nesta um modelo, que a pintura não encontrava de maneira similar.

No final do século, o Neoclassicismo foi substituído pela Art-Nouveau. Nessa época, a madeira esculpida foi utilizada, principalmente, no mobiliário, com destaque para as cadeiras de inspiração austríaca (de palhinha).

A escultura moderna abriu espaço para novos experimentos

A Semana de 1922 representou uma ruptura com os padrões estéticos da época, trazendo o Modernismo para todas as expressões artísticas. A escultura moderna abriu espaço para novos experimentos, com peças de madeira recortada e pintada e a união da matéria-prima vegetal com outros materiais, como o alumínio e o acrílico.

Hoje em dia, vários são os esculto-

base de suas casas, canoas e artefatos. Nada mais legítimo, portanto, do que classificar sua cultura como uma civilização vegetal, perfeitamente adequada ao seu meio ambiente.

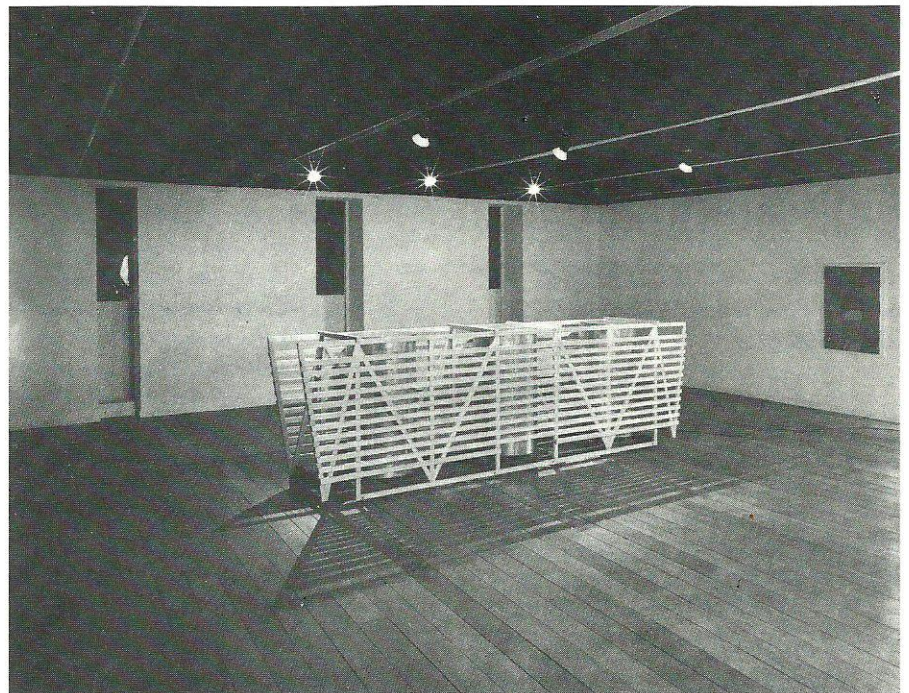
Dentro do universo indígena, as peças artísticas estão espalhadas entre os artefatos de uso diário, pois eles são produzidos com o objetivo de serem belos, pelo prazer que suas formas e cores proporcionam ao seu usuário. Assim, pode-se considerar uma verdadeira escultura uma simples estaca de cavar, uma pá de virar beiju ou um ralador de mandioca, produzido a partir de madeira e pedrinhas de quartzo.

Contudo, foi durante o período colonial, quando o estilo Barroco dominou a arte produzida no Brasil e na Europa, que a escultura em madeira alcançou seu apogeu. A madeira, talhada e policromada, se espalhou por todas as igrejas do País, presente nos altares, coros, balcões, colunas e, principalmente, nas imagens sacras.

Sem dúvida, a talha teve como seu maior representante no Brasil o escultor e arquiteto de obras primas, Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, que deixou sua marca nas cidades de Minas

Gerais, como a Igreja de São Francisco de Assis, em São João Del Rei.

Já no século XVIII, o Barroco dá lugar ao Neoclassicismo. A arte da escultura também desenvolveu-se dentro de cânones neoclássicos e com maior razão e mais facilmente do que



Madeira e chapa de aço, no trabalho do artista Lescher.

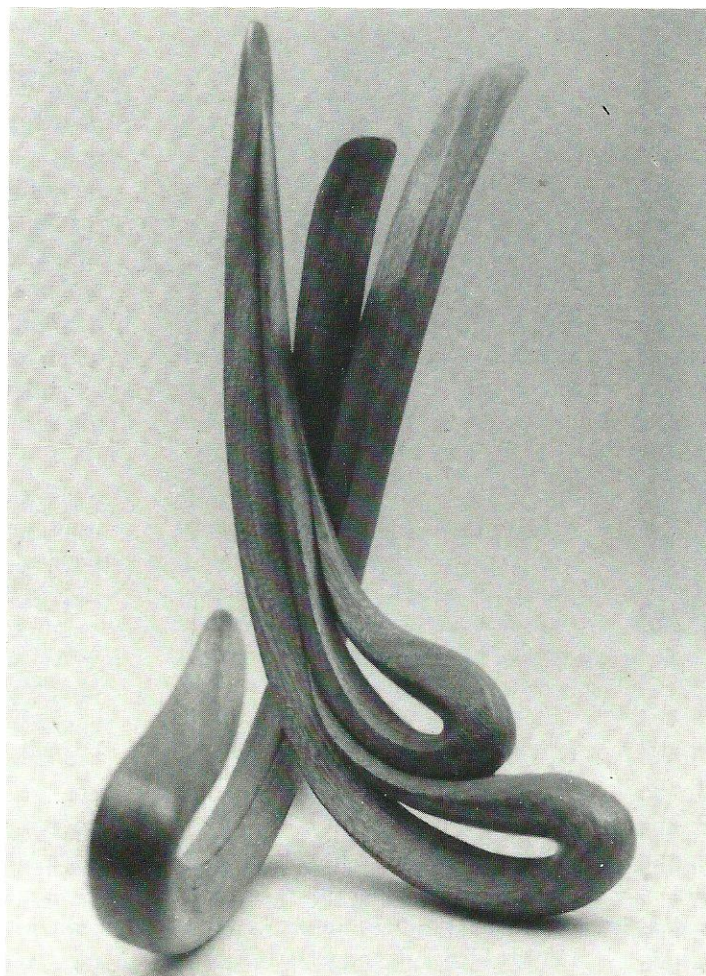
res que utilizam a madeira como matéria-prima de seus trabalhos. Inspirando-se no passado Art-Nouveau e no futuro New-Age, o paulista Décio Valente Rodrigues, 36 anos, é um exemplo dessa afirmação.

Há cinco anos, Décio Valente expõe suas esculturas, que levam de um a três meses para ficarem prontas. Contudo, o gosto pela madeira vem desde jovem, herdado de seu avô, que, quando faleceu, deixou um jogo de formãos importados como herança. "Até hoje, utilizo-os em meu atelier."

Além da madeira, o artista plástico também usa o bronze, o vidro e a cerâmica, porém, a matéria-prima vegetal é a sua paixão. "O meu trabalho parte da premissa de que há vida na madeira. Ao impor meu gesto e interagir com ela, faço com que uma força emergencial e latente manifeste-se na necessidade de criar uma fusão metamórfica."

Em suas esculturas, Décio Valente usa espécies como a cerejeira, o mogno, o cedro e o frejô. Para a escolha da madeira, todas as suas características são levadas em consideração, como cor, textura, umidade e resistência.

Para criar suas peças, o escultor não se vale de nenhum processo industrial, utilizando máquinas apenas para o corte da madeira. As peças são todas entalhadas à mão, com ferramentas como a goíva (formão curvo que cria sulcos na madeira), o tacedo (formão utilizado para sulcos profundos) ou o formão a canto, de formato em "V". "Infelizmente, esses instrumentos têm de ser importados, pois os nacionais não possuem a qualida-



Décio Valente considera, em sua obra, todas as características da madeira.

de necessária."

Contudo, a arte em madeira no Brasil tem uma outra vertente, radicalmente oposta ao estilo seguido por escultores como Décio Valente, experimentada a partir da década de 60. São as chamadas instalações, ou seja, peças criadas especificamente para determinados lugares. A partir de trabalhos de artistas como Christo, Roberto Smithson e Richard Serra, uma série de artistas passaram a considerar o lugar de inserção do objeto de arte como um elemento fundamental do próprio trabalho. Como conseqüência, as instalações abriram ao espectador a possibilidade de perceber-se a si mesmo ao relacionar-se com um objetivo inserido na realidade, no espaço físico em que ele também se situa.

Lescher valoriza a madeira, por ser um material articulado

Assim é o trabalho do também paulista, Arthur Lescher, 30 anos, que expôs sua primeira instalação em 1985 (um polígono metálico). "A instalação é mais do que uma escultura, pois interage no espaço em que está inserida, muitas vezes deixando de existir, se retirada do local para o qual foi criada", afirma Arthur Lescher. Trabalhando com vários materiais, muitas vezes integrados, o artista valoriza a madeira por ser um material articulado, orgânico, com características diferentes de acordo com a espécie escolhida.

Dependendo do resultado final ao qual quer chegar, Arthur Lescher usa a castanheira, o roxinho, o carvalho e muitas outras modalidades disponíveis.

Na elaboração de suas instalações, o artista utiliza técnicas industriais, opondo-se ao trabalho artesanal, muitas vezes coordenando a execução de uma peça sem realizá-la com as próprias mãos. Esse fato, contudo, não compromete a leveza estrutural que o artista confere aos seus trabalhos, capazes de detonarem no espectador a possibilidade de perceber afetivamente o espaço de instalação de seus grandes objetos.

Fontes de pesquisa.

"Arte indígena Linguagem Visual" – Berta G. Ribeiro – Editora da USP.

"Sculpture in Wood" – Jack C. Rich – Oxford University Press.

"História Geral da Arte no Brasil" – volumes I e II – Walter Zanini – Instituto Walter Moreira Salles, Fundação Djalma Guimarães.



Uma revista obrigatória para todos os profissionais do setor florestal. Assine já e você terá em suas mãos, a cada dois meses, tudo sobre madeiras tropicais, reflorestadas, produção, personalidades, organismos internacionais, eventos, livros, além dos temas mais atuais do setor, entre outros assuntos.

Aproveite e faça já a sua assinatura

*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, Avenida Paulista 2.006, 11º andar, CEP 01310, São Paulo, SP***

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

NOME -----

CARGO/PROFISSÃO ----- DATA NASC. ----- / ----- / ----- MASC. FEM.

EMPRESA ----- RAMO -----

ENDEREÇO ----- RES. COM.

CIC/CGC ----- TEL. ----- FAX -----

BAIRRO ----- CEP -----

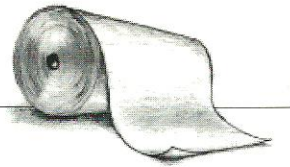
CIDADE ----- EST. -----

ESTOU ANEXANDO O CHEQUE Nº ----- DO BANCO -----

NO VALOR DE CR\$ -----

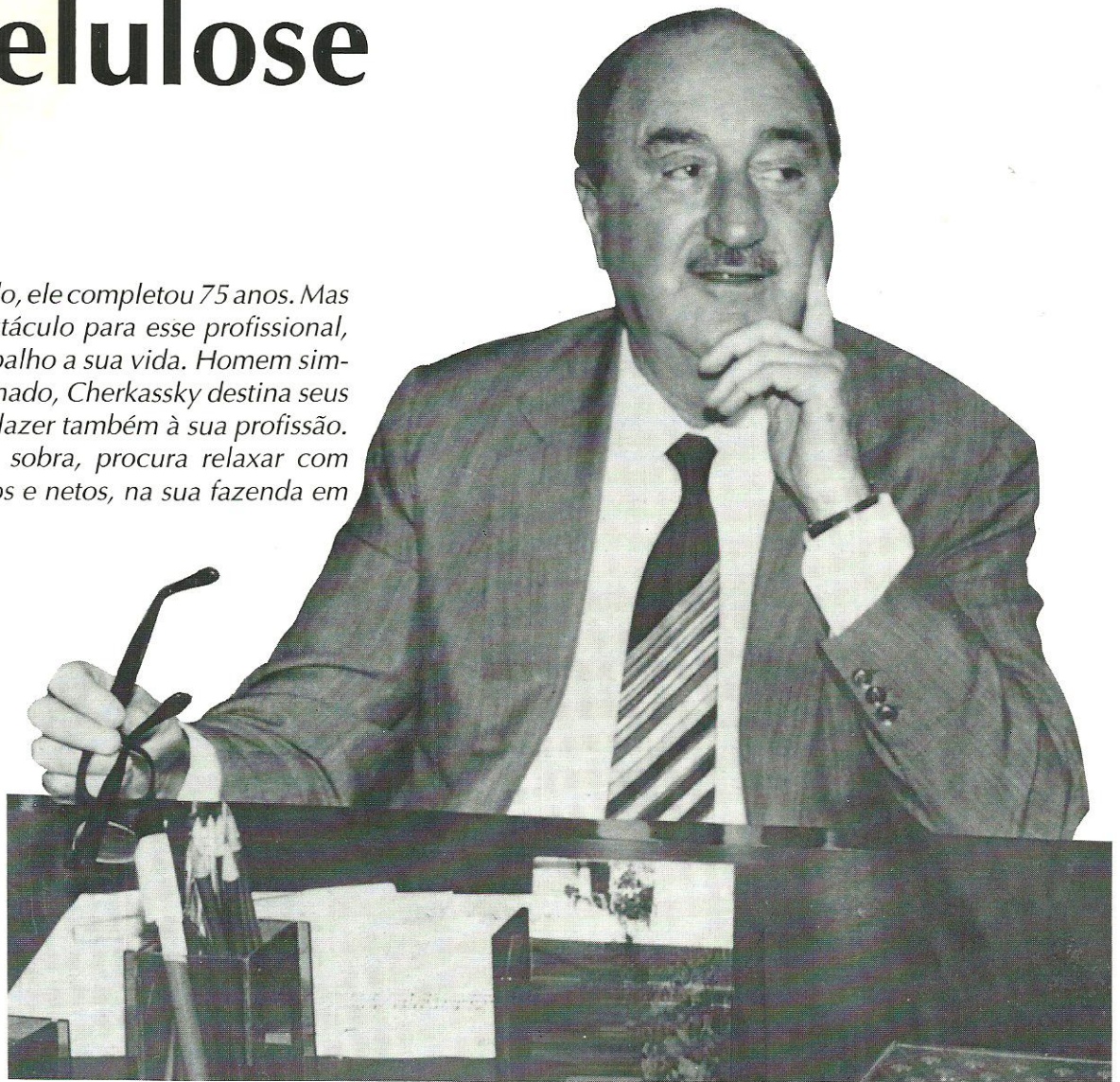
RECIBO: SIM NÃO EM MEU NOME NOME DA EMPRESA

DATA ----- / ----- / ----- ASSINATURA -----



Cherkassky, alma em papel e celulose

No mês passado, ele completou 75 anos. Mas isso não é obstáculo para esse profissional, que fez do trabalho a sua vida. Homem simples e determinado, Cherkassky destina seus momentos de lazer também à sua profissão. O pouco que sobra, procura relaxar com a mulher, filhos e netos, na sua fazenda em São Paulo.



D

o 18º andar de um prédio situado na rua Formosa, no coração de São Paulo, pode-se vislumbrar toda a extensão do Vale do Anhangabaú, cartão postal da capital

paulista. Passando por uma grande reforma, ele ainda é o reduto da arquitetura antiga, que ganha, aos poucos, ares de modernidade, guardando a poesia da história e do desenvolvimento industrial, que transformou

a vida da população. O corre-corre diário não dá espaço para à observação das mudanças que estão processando-se, muito menos aos personagens que todos os dias perambulam por seu calçadão.

Em seu escritório, Hessel Horácio Cherkassky também é uma dessas pessoas que não tem muito tempo. Seu dia precisaria ter 48 horas para dar conta de tudo o que tem de realizar. Diretor da IKPC – Indústrias Klabin de Papel e Celulose S.A., Cherkassky pôde presenciar muitas das alterações ocorridas no centro de São Paulo. Aos 75 anos, 50 dos quais dedicados ao setor de celulose e papel, o empresário contribuiu para o crescimento efetivo desse segmento no País. No decorrer desses anos, tornou-se admirado e respeitado por todos que tiveram a oportunidade de relacionar-se com ele. A justiça em suas ações sempre permeou o caminho desse profissional, cujo objetivo principal centra-se nas questões que envolvem o setor papeleiro.

Dedicação e competência desdobradas em diversas atividades

Nascido na cidade de São Paulo, o empresário passou a infância e adolescência em Araraquara, interior do Estado. Retornou à capital, para cursar Direito, no Largo São Francisco. Em 1939, no segundo ano da faculdade, começou a trabalhar como office-boy no Grupo Klabin. Dois anos depois, já acompanhava processos trabalhistas e fiscais, além da administração da fábrica. Algum tempo depois, Cherkassky abandonou a atividade de advogado, para em seguida assumir papéis de maior responsabilidade no grupo. Logo, o empresário substituiu Jacob Lafer, diretor da Klabin Fabricadora de Papel e Celulose S.A. e da IKPC, quando este se ausentava. Mais tarde, Cherkassky transferiu suas atividades para a IKPC, da qual é atualmente diretor Financeiro e de Relações, com o Mercado de Valores Mobiliários, além dos cargos de diretoria que exerce nas empresas do grupo e como conselheiro de outras companhias.

Irriquieto, determinado, Cherkas-

sky não se contentou apenas com a rotina no Grupo Klabin. Fez dela sempre o inesperado. Passou a frequentar a APCP – Associação Paulista de Celulose e Papel e a ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, além do sindicato da categoria. Frequentando a APCP inicialmente como simples associado, em pouco tempo foi eleito diretor e em seguida, presidente da entidade. Todavia, o destino tinha reservado um futuro ainda mais promissor para o profissional. Com o falecimento de Samuel Klabin, Cherkassky, que era vice-presidente da ANFPC, assumiu a presidência. O que, num primeiro momento, era uma imposição dos estatutos, tornou-se vontade dos associados. O trabalho de Cherkassky foi reconhecido. Nos anos que se seguiram, seu nome foi sempre lembrado para encabeçar as chapas administrativas.

Porém, não foi só de papel e trabalho que Cherkassky fez sua vida. Entre suas muitas atribuições, ele encontra tempo para dedicar-se às atividades filantrópicas. Atualmente, é diretor da APAE – Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais, conselheiro do Livro dos Cegos e presidente do Clube Atlético Paulistano. “Infelizmente, nem sempre tenho condições de dar atendimento a tudo o que eu quero”, diz.

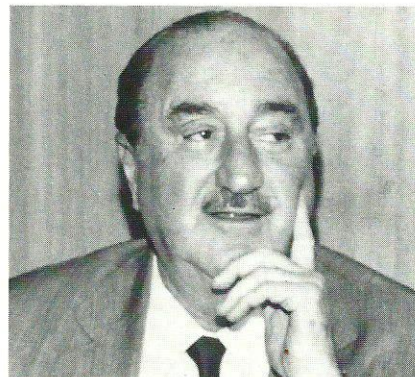
Participação na criação do Sepaco: de olho no bem-estar social

Como não poderia deixar de ser, a preocupação com o bem-estar do próximo também estende-se aos profissionais do setor papeleiro. Grande exemplo disso foi a sua participação, juntamente com outros empresários, da criação do Sepaco – Serviço Social da Indústria do Papel, Papelão, Cortiça do Estado de São Paulo. “Mas, nada disso seria possível se não fosse a atuação de um operário, Olavo Previati que deu a idéia inicial.

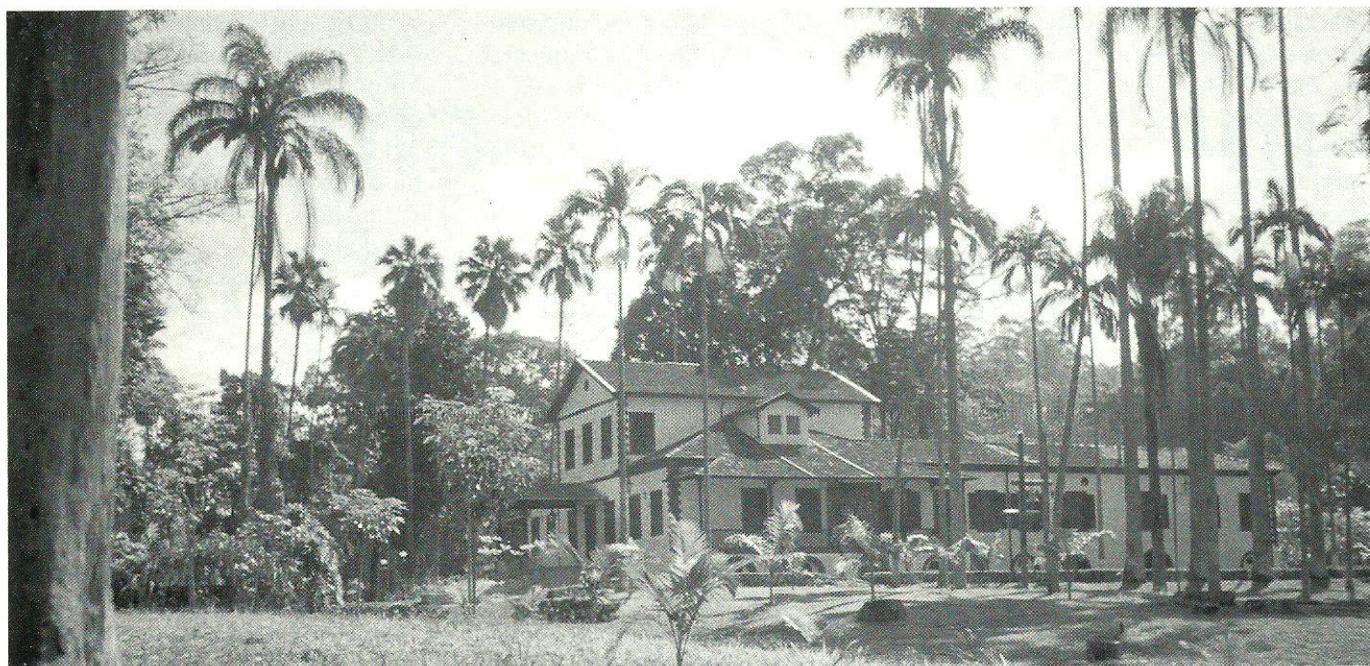
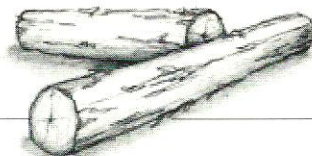
Nós apenas levamos o projeto adiante.” O Sepaco mantém um serviço exemplar de atendimento médico, hospitalar e fornecimento de remédios aos familiares e empregados das indústrias de papel e celulose. É gratuito e mantido pelos empregadores.

Quando se fala em Cherkassky, imediatamente se lembra de papel, celulose e, obviamente, de silvicultura. Vice-presidente da SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura, ele acredita no Brasil como um importante produtor. “Temos uma situação privilegiada pelo clima, pela tecnologia desenvolvida e pelos conhecimentos técnicos que os nossos profissionais foram adquirindo. Além disso, temos a vantagem de possuímos madeiras de desenvolvimento rápido, como é o caso do eucalipto. A modernização do nosso parque industrial faz com que nossas novas unidades estejam alinhadas com as maiores e melhores unidades mundiais. Acredito que dentro de alguns anos, o Brasil possa ser a maior fonte de papel e celulose do mundo.”

Na opinião do empresário, sem que se tenha uma finalidade econômica, é impossível realizar o plantio de árvores em volumes compatíveis com as necessidades e interesses do Brasil, que possui uma área extensa e com grandes possibilidades de atingir esse objetivo.



Hessel Horácio Cherkassky continua mantendo a perseverança e o amor pela vida e pelo trabalho. Em sua trajetória profissional, ele deixa um exemplo a ser seguido pelas novas gerações.



O centro mundial de pesquisas sobre eucalipto

A Fepasa – Ferrovia Paulista S.A. não pretende abandonar sua história. Uma prova disso é a reestruturação que está executando nas instalações do Horto Florestal Navarro de Andrade. O mais importante é que esse projeto, que inclui todos os hortos da ferrovia, vai resgatar também a história da silvicultura e transformar a sede de Rio Claro num centro internacional de pesquisas sobre eucaliptos, que englobará três museus, laboratório, biblioteca, entre outros departamentos.

A palavra correta para explicar o que está acontecendo no Horto Florestal Navarro de Andrade, em Rio Claro, interior de São Paulo, com certeza, não é reforma. Desde fevereiro, suas instalações passam por uma complexa revitalização. Essa é a maneira com a qual o assessor especial para a recuperação do patrimônio histórico da Fepasa – Ferrovia Paulista S.A., Emanuel von Lauenstein Massarani,

refere-se ao extenso projeto que prevê a criação de um centro internacional de pesquisas sobre eucalipto, que abrangerá a instalação de um laboratório e uma biblioteca especializados, três museus, entre outros departamentos.

Fundado no início do século, pelo engenheiro agrônomo Edmundo Navarro de Andrade, o horto de Rio Claro, um dos 19 que a Fepasa possui, tem uma área de 2.314 hectares e realiza constantes estudos sobre a utilização e reflorestamento de euca-

liptos. Parte do projeto estará concluído, provavelmente, em setembro.

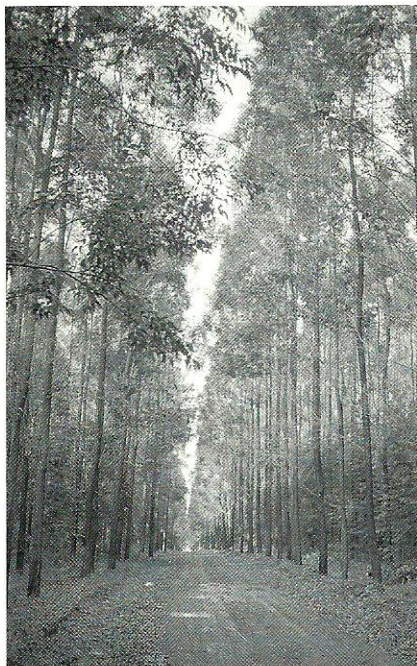
O projeto prevê, também, a restauração do prédio da sede, ampliação do acervo do Museu do Eucalipto, criado por Navarro de Andrade e o constante intercâmbio* de experiências com outros países. A biblioteca colocará à disposição dos interessados aproximadamente dois mil volumes da coleção de Navarro de Andrade, além de documentos, anotações originais e publicações estrangeiras. De acordo com Massarani,

quando o programa de revitalização do Museu do Eucalipto estiver concluído, será iniciada a instalação dos outros dois museus: o da Memória do Campo e o das Aves Brasileiras, este último reunindo aves e animais silvestres empalhados. O Museu da Memória do Campo, por sua vez, pretende agrupar todos os instrumentos e máquinas agrícolas utilizados para a execução de serviços florestais, desde o início das atividades silviculturais. Em princípio, já estão à disposição do horto um acervo de 20 equipamentos, coleção esta que deverá ser ampliada.

A reunião de parte do acervo histórico da Fepasa foi possível graças à colaboração das famílias de ex-funcionários da antiga Companhia Paulista de Estradas de Ferro, que doaram documentos, fotos e demais registros. Além disso, a atual direção da ferrovia está realizando um amplo trabalho de recuperação de seu patrimônio em todas as unidades. Cada uma delas abrigará um museu, que seguirá as características regionais das cidades onde estão localizados, relacionadas à história da estrada de ferro. A regionalização faz parte de uma campanha de preservação da memória ferroviária, lançada pelo diretor da Fepasa, Walter Pedro Bodini. No horto de Jundiá, por exemplo, será instalado o Museu Ferroviário Barão de Mauá.

Rio Claro abriga o serviço florestal criado por Navarro

Não é para menos que o horto de Rio Claro foi o escolhido para abrigar o centro internacional de pesquisa sobre eucalipto e demais atividades relacionadas à silvicultura. Quando a Companhia Paulista decidiu fundá-lo, tinha a intenção de ampliar suas plantações de eucalipto. Naquela época, Navarro de Andrade começava a mostrar a importância dessa espécie para as atividades florestais, principalmente para atender as necessidades da estrada de ferro, como fabricação de postes, dormentes etc.



Alameda de Eucalyptus microcorys.

É bem verdade que as pesquisas do engenheiro ainda estavam no início, o que não impediu a credibilidade em seu projeto. A Companhia adquiriu as terras em Rio Claro, onde Navarro de Andrade instalou a sede do serviço florestal.

O objetivo principal da Fepasa ao elaborar o projeto de revitalização é documentar toda essa história e apresentá-la à população. "As pessoas que visitarem nossas instalações vão conhecer detalhadamente a história da silvicultura no Brasil, as primeiras árvores de eucaliptos introduzidas no País, as experiências realizadas e as espécies que foram aclimatadas aqui", afirma Massarani.

Transmitir as experiências e ensinamentos de Navarro de Andrade são algumas das propostas básicas do projeto. Nesse sentido, será reeditado o "Livro do Eucalipto", lançado em 1927 pelo engenheiro. Outra proposta é a realização de um curso para a formação de especialistas em marcenaria artística, que será viabilizado por meio de um convênio com o Senai – Serviço de Aprendizagem Industrial, que a Fepasa ainda pretende firmar. O curso visa formar mão-de-obra capacitada para a recuperação

do acervo mobiliário da ferrovia.

O Horto Florestal Navarro de Andrade possui uma equipe de pesquisa com 16 engenheiros. No total, os 19 hortos da Fepasa têm 38 mil hectares de florestas, nos quais são cultivados, principalmente, o eucalipto, numa proporção de 1.666 peças por hectare. Contudo, a produção ainda não atende à totalidade das necessidades da ferrovia. Para se ter uma idéia, são utilizados 600 mil dormentes por ano apenas para a manutenção dos trilhos. O reflorestamento é responsável pela fabricação de 350/ano, o que determina a compra de madeira de outros reflorestadores.

Os trabalhos da equipe de pesquisa baseiam-se no aproveitamento do eucalipto para dormentes. As espécies citriodora, tereticornis, paniculata, maculata e propinqua, entre outras, são as mais utilizadas para a sua fabricação. Segundo o gerente do departamento de Empreendimento Florestal, Armando Sartori Filho, está sendo desenvolvida uma experiência para a utilização de dormentes roliços. "Esse tipo de corte aumenta o rendimento da floresta", afirma Sartori. Com isso, pretende-se que o reflorestamento passe a atender 70% da demanda. Os testes estão sendo feitos no ramal de Araras e de Itapetininga, com oito espécies de eucaliptos. "Até o momento, os dormentes roliços não apresentaram nenhum problema para as linhas."

A meta do departamento de Empreendimento Florestal é aumentar a produtividade das áreas de reflorestamento. Para tanto, os engenheiros realizam rigorosa seleção dos eucaliptos com o intuito de conseguir as melhores sementes. São feitas, também, experiências de utilização do eucalipto na construção civil e sobre o melhor aproveitamento de seus subprodutos. Esse setor da Fepasa cuida desde o reflorestamento, pesquisa e viveiros de mudas, até a venda dos subprodutos para fabricação de cercas, morões, carvão, folhas para a produção de medicamentos e óleo etc. Já a área de Produção Florestal é responsável pelo tratamento da ma-

deira dos dormentes e pela manutenção da infra-estrutura do horto.

Eucalipto: a vida e o trabalho de Navarro de Andrade

Quando iniciou suas pesquisas com a madeira de eucalipto, o engenheiro Edmundo Navarro de Andrade, fundador de 17 hortos florestais da antiga Companhia Paulista de Estradas de Ferro, atual Fepasa – Ferrovia Paulista S.A., foi considerado um louco. Naquela época, o eucalipto era pouco conhecido. Tinha-se notícia de algumas plantações no Rio Grande do Sul e em outras regiões, todas sem muita representatividade. Havia um pequeno comércio de sementes, porém as características e aplicações daquela madeira eram totalmente desconhecidas. Como se isso não bastasse, o eucalipto ainda carregava a má

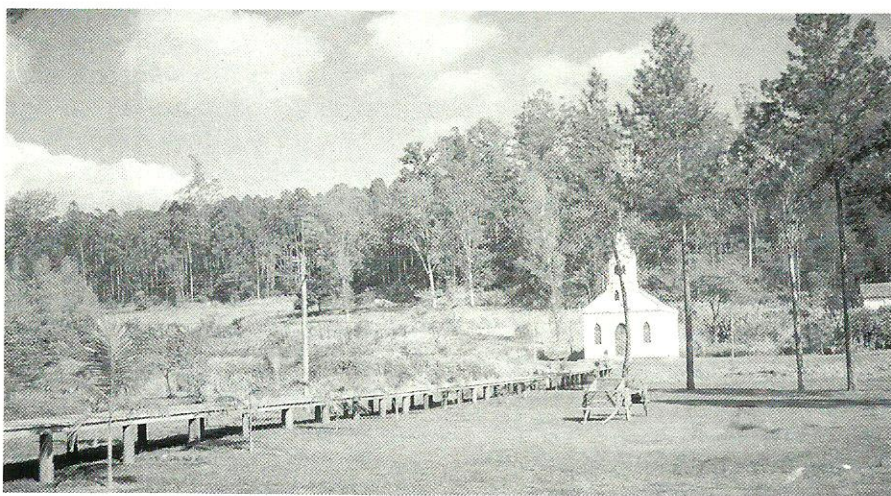
Horto Florestal da Companhia Paulista, em Jundiá. Lá plantou, além dos eucaliptos, espécies nativas como peroba, jacarandá, cedro, canela, entre outras, bem como as exóticas: carvalho português, casuarina, tristânia etc. As áreas de reflorestamento da Companhia Paulista de Estradas de Ferro destinavam-se a atender as suas necessidades madeireiras (fabricação de dormentes, postes, etc.), finalidade que ainda desempenham. Portanto, não era um simples reflorestamento para cobrir solos pobres. Suas árvores precisavam fornecer madeiras com características específicas em um curto espaço de tempo, mas sem ignorar os aspectos econômicos.

Desde o início, a intenção do engenheiro foi plantar o maior número possível de espécies arbóreas nativas e exóticas, com o propósito de experimentá-las com o máximo rigor científico. Por isso, em 1909, foi

desmentida pelo eucalipto. Para derrubar essa teoria e estudar com rigor esse tipo de árvore, o engenheiro empreendeu inúmeras viagens para o Exterior, sempre com o objetivo de conhecer as diferentes atividades florestais e visitar plantações de eucaliptos. Esteve nos Estados Unidos, em vários países da Europa, na Índia, Sumatra, Java, Egito, Ceilão, Nova Guiné e Austrália, onde conheceu o maior eucaliptólogo e eucaliptógrafo do mundo, J.H. Maiden. Durante suas pesquisas, Navarro de Andrade realizou ensaios de aclimação, observou as modalidades de semeadura e o comportamento de mudas em viveiros, além de criar coleções de diversas espécies de eucaliptos.

Navarro de Andrade trouxe para o Brasil 144 espécies, mas os hortos da companhia chegaram a ter 230 no total, das quais 86 foram plantadas em anos posteriores à atuação do engenheiro. Obviamente, nem todas as espécies se deram bem em solos brasileiros. Atualmente, os 19 hortos da Fepasa possuem aproximadamente 80 qualidades de eucalipto. Os avanços resultantes dessas atividades silviculturais tiveram extrema importância para a evolução do reflorestamento do eucalipto, não só para o setor ferroviário, que utiliza essa madeira em grande escala, como também para outros segmentos. Com o aprimoramento de suas pesquisas e resultados favoráveis, o “Pai da Silvicultura” começou a ser muito respeitado.

Em 1925, Navarro de Andrade foi aos Estados Unidos pela terceira vez. A missão era estudar a possibilidade da fabricação de polpa para papel com madeira de eucalipto. As experiências, novamente, resultaram em um grande avanço e possibilitaram a confecção de diversos tipos de papel de boa qualidade. Mais uma conquista que provou, aos então inimigos do eucalipto, que o engenheiro estava certo em suas considerações iniciais. Autor de diversos livros, Navarro de Andrade deixou registrado ensinamentos e teorias, respeitados até os dias de hoje.



Igreja com passarela e ao fundo plantio de eucalipto.

fama de não prestar para finalidade alguma. Diziam que sua lenha não produzia calor, que a combustão das suas toras asfixiava os maquinistas e entupia a grelha das fornalhas, entre outras inverdades. Navarro de Andrade conseguiu desmentir tudo isso, e ainda ganhou o título de “Pai da Silvicultura”.

Formado pela Escola de Agricultura de Coimbra, Portugal, iniciou sua carreira, em 1903, como diretor do

criado o Horto Florestal de Rio Claro, sede do Serviço Florestal, com o intuito de aumentar as plantações. Entre as árvores experimentadas existiam algumas espécies de eucaliptos, cujas sementes Navarro de Andrade trouxera de Portugal e outras coletadas em árvores plantadas em São Paulo.

Acreditava-se que quanto mais lento o crescimento de uma árvore melhor a sua madeira. Uma idéia, como muitas outras, completamente

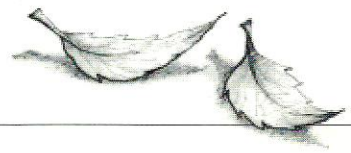
**Por que o nosso
símbolo não é um
leão, uma raposa,
um coelho, etc.**



A Duratex é uma grande empresa. Mas é muito ágil. Tudo o que ela faz é resistente, durável, forte, confiável. O símbolo da Duratex é um rinoceronte. Não poderia ser outro.



Duratex



Fomento florestal: quando o dinheiro nasce em árvore

POR SIMONE FERRO

O reflorestamento em propriedades agrícolas é uma atividade que vem, ao longo dos anos, ganhando maior destaque entre as empresas consumidoras de matéria-prima florestal. Isso pode ser facilmente explicado, já que os programas de fomento florestal permitem a integração do pequeno e médio agricultor às indústrias e desempenham importante papel na geração de empregos, além de garantir o fornecimento de madeira a preços de mercado.



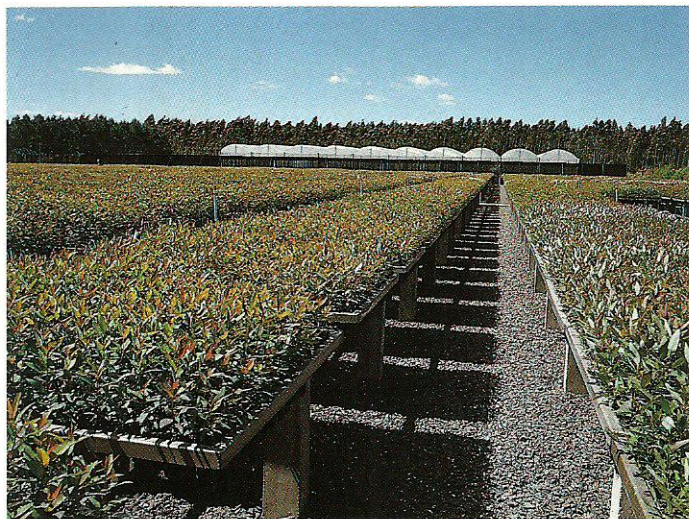
Viveiro florestal da Riocell: fornecimento de mudas de eucalipto de qualidade.

M

uitos agricultores começaram a perceber que plantar árvores pode ser um bom e lucrativo negócio. Afinal, a madeira está cada vez mais difícil de ser encontrada e mais fácil de ser vendida. Porém, esse não é o único motivo

que tem levado os produtores rurais a diversificarem suas atividades, usando as áreas improdutivas para o reflorestamento. As florestas fornecem matéria-prima, melhoram a fertilidade do solo, capitalizam e valorizam a propriedade rural e incorporam terras ociosas, improdutivas e amarradas, além de aumentar a renda do

produtor, que poderá comercializar todo o volume resultante do reflorestamento. Isso para citar apenas algumas das vantagens obtidas pelos agricultores, já que as empresas consumidoras de madeira conseguem um retorno igualmente favorável comprando essa matéria-prima de terceiros. Também não podem ser descar-



Produção de mudas de eucalipto, no Horto Florestal Barba Negra, em Barra do Ribeiro, RS.

tados os aspectos sociais e ambientais. É por isso que, gradativamente, os desmatamentos começam a dar lugar aos programas de fomento florestal.

O fornecimento de matéria-prima florestal por terceiros é uma prática comum e muito utilizada por empresas do primeiro mundo. "Nos Estados Unidos as áreas plantadas, no Alabama e Georgia, chegam a alcançar 5.000.000 de hectares de florestas. Em decorrência disso, as fábricas são abastecidas quase que 100% por madeira fornecida por terceiros", afirma o engenheiro florestal Ronaldo Dornelles, diretor da Consulte – Consultoria Florestal Ltda. "Na Suécia, que tem a madeira como uma das principais receitas econômicas, 50% das florestas são plantadas em propriedades particulares, 25% em áreas pertencentes ao governo e 25% às indústrias."

No Brasil, também são muitas as experiências bem sucedidas no setor de fomento florestal. No Rio Grande do Sul, um convênio, firmado entre a Riocell S.A. – Rio Grande Companhia de Celulose do Sul, Secretaria de Agricultura e Abastecimento e Emater/RS-Ascar, com a participação das prefeituras municipais e produtores rurais, possibilita a aplicação do Projeto de Extensão e Fomento Florestal, em funcionamento há três anos.

O programa é dirigido para todos os proprietários rurais daquele Estado que tenham o interesse em plantar florestas de eucalipto, em áreas de

0,5 a 10 hectares/ano. Para participar, o agricultor deve cadastrar-se no escritório da Emater ou na prefeitura do seu município e solicitar o número de mudas de eucalipto que deseja plantar, gratuitamente. Após recebida a muda, o plantio será realizado pelo produtor, com orientação e acompanhamento dos técnicos da Emater. O trabalho é assessorado também pela Consulte, contratada pela Riocell para prestar serviços de consultoria florestal. A Consulte realiza trabalhos de treinamento em atividades de silvicultura e acompanhamento de campo das atividades de implantação da floresta, além de elaborar os cronogramas de atividades do projeto, controlar a distribuição de mudas e a confecção de relatórios de desempenho.

Somente após sete anos, quando a floresta já estiver pronta, o produtor tem o compromisso de entregar a Riocell 10% do volume da madeira que conseguiu obter com o plantio, como forma de pagamento das mudas cedidas. "Os 90% restantes serão do produtor, que poderá fazer uso da madeira como melhor lhe convier, sem nenhum compromisso com a Riocell, prefeitura ou Emater", explica Dornelles. Caso o agricultor opte por vender toda a produção à Riocell, ele não precisará pagar os 10% referentes às mudas.

Responsabilidades e obrigações também são divididas

Segundo dados da Consulte, o custo do projeto está estimado em US\$ 400 mil/ano, considerando-se os gastos com produção de mudas e sementes, a mão-de-obra de aproximadamente 100 técnicos especializados e despesas com treinamentos e deslocamento do pessoal e materiais, sem contar com os gastos do produtor rural. Todo o investimento aplicado é financiado pela Riocell, Emater-RS/Ascar e prefeituras municipais. As responsabilidades também são cuidadosamente divididas. A Riocell tem o compromisso de produzir as mudas de eucalipto, desenvolvidas em seu viveiro situado na Fazenda Barba



Reforma de área para plantio de pinus.

Negra, no município de Barra do Ribeiro. As prefeituras têm a incumbência de realizar o transporte das mudas e, após a distribuição, transportar, de volta à fazenda da Riocell, as caixas e tubetes utilizados para armazená-las, o que permite o reaproveitamento dos mesmos.

A Emater, por sua vez, tem a responsabilidade de fazer a entrega das mudas, o treinamento do agricultor e o acompanhamento técnico do desenvolvimento da floresta, emitindo um laudo de vistoria técnica. Ao agricultor cabe realizar o preparo do solo, combate às formigas, adubação, o plantio das mudas e os tratos culturais. Para tanto, poderá receber gratuitamente a orientação técnica. "É importante ressaltar que o plantio da floresta pode ser intercalado com outras culturas anuais como milho, feijão, abóbora, entre outros. A criação de abelhas também poderá ser uma alternativa rentável ao produtor rural, bem como a criação de gado, utilizando a floresta de eucalipto", diz Dornelles. Além disso, caso o produtor não queira vender a madeira, poderá utilizá-la para consumo próprio, na confecção de mourões, tábuas, tramas ou como fonte energética.

Nesse sentido, evita-se o esgotamento das reservas florestais em propriedades agrícolas. Isso representa uma grande conquista, uma vez que a escassez dos recursos naturais tem

**Plantio de pinus
feito em área
mineirada.**



como consequência final o empobrecimento cada vez maior do produtor, diminuindo, inclusive, suas possibilidades de acesso ou permanência na agricultura comercial. De acordo com o IEF – Instituto Estadual de Florestas, de Minas Gerais, o esgotamento das reservas resulta no desaparecimento de madeira para o auto-abastecimento da propriedade agrícola, obrigando o pequeno produtor a desviar recursos para a obtenção de matéria-prima necessária.

Por meio do fomento florestal procura-se evitar tudo isso. A Riocell estima que o Programa de Extensão e Fomento Florestal no Rio Grande do Sul deverá atingir, este ano, uma área de plantio de aproximadamente 2.000 hectares, com uma base de 2.500 mudas/hectare. O volume de produ-

ção de madeira previsto está em torno de 500.000 estéreos no sétimo ano. "Repassar a formação de novas florestas a terceiros gera uma série de benefícios. Entre eles, o de não haver necessidade de adquirir terras, já que as florestas são produzidas em propriedades particulares e com custos baixos, por não necessitarem de grande infra-estrutura. Futuramente, a empresa terá disponibilidade de adquirir madeira de terceiros, a preços compatíveis."

Isso já acontece com a Cia. Suzano de Papel e Celulose, que desenvolve um programa de fomento florestal desde 1973, sob a responsabilidade da DRN - Divisão de Recursos Naturais da empresa, que também cuida das fazendas florestais da Suzano. "Os objetivos básicos são fornecer, gratuitamente, mudas de eucalipto, cujo melhoramento genético possibilite alta produção; dar assistência técnica aos produtores rurais em todo o ciclo produtivo e garantir a compra da produção", conta o assessor administrativo financeiro da divisão, Carlos Alberto Funcia. Basicamente, todos os programas de fomento têm a mesma linha de funcionamento. O agricultor recebe as mudas, cuida da floresta com auxílio técnico e reverte 10% da produção à empresa que cedeu o eucalipto.

Segundo Funcia, no período de 1973 a 1991, o trabalho de fomento florestal da Cia. Suzano resultou na distribuição gratuita de 32 milhões



**Reforma de área
para plantio de
eucalipto.**



Plantio em área, onde havia cultivo anterior de batata.

de mudas para o reflorestamento de aproximadamente 13.000 hectares, no Estado de São Paulo. O cadastro de fomento da empresa revela a existência de 441 produtores em 562 propriedades rurais. Esses produtores vendem uma média de 40.000 estéreos/mês à Suzano, o que representa um faturamento bruto de cerca de US\$ 500 mil/mês. “É filosofia da empresa não ser auto-suficiente na produção de madeira de eucalipto e, conseqüentemente, dar continuidade e aperfeiçoar os serviços prestados aos fomentados”, diz Funcia.

Fomento gera empregos e fixa o trabalhador no campo

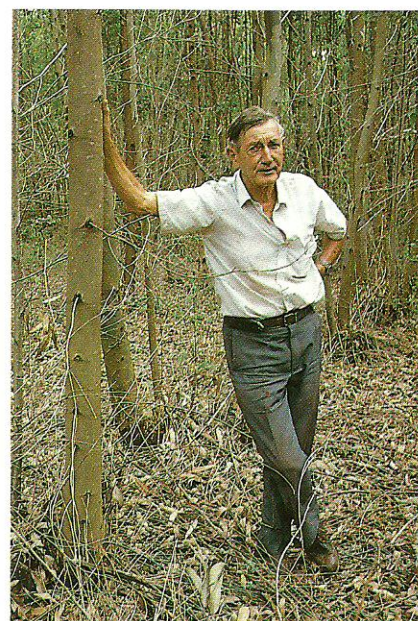
De acordo com o IEF, o setor florestal poderá desempenhar importante papel na criação de oportunidade de emprego nas regiões em desenvolvimento. Nas terras montanhosas, a atividade florestal cria maior ocupação de mão-de-obra do que a fru-

ticultura, cafeicultura e pecuária de leite e corte, podendo 95% do capital, aplicado em reflorestamento, ser utilizado especificamente para o pagamento da mão-de-obra. Além disso, um programa de reflorestamento contribui para o aumento na arrecadação de ICM, fixação do trabalhador no meio rural, entre outros benefícios indiretos, como melhoria nas estradas, escolas etc.

Trabalho semelhante está sendo desenvolvido em Minas Gerais. É o programa Fazendeiro Florestal, elaborado pelo IEF/MG. O projeto integra fazendeiros e empresas. Por sua vez, a Companhia Vale do Rio Doce iniciou seu programa de fomento florestal em 1981, auxiliada pelos estudos e consultoria técnica daquele instituto. O mesmo exemplo seguiram a Cenibra – Celulose Ni-po Brasileira e a CAF – Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara, em 1985. Um ano depois, foi a vez da Indústria Matarazzo de Papéis adotar o programa.

Os escritórios florestais do IEF são responsáveis pela elaboração e condução técnica dos projetos. De acordo com informações da assessoria de planejamento e coordenação do instituto, é importante elaborar o projeto com base no tipo de reflorestamento que pretende-se adotar, ou seja, “econômico” ou “de uso múltiplo”. O “econômico” visa obter rendimento financeiro direto, pela venda ou uso da madeira para autoabastecimento. Já o reflorestamento “de uso múltiplo” é aquele que gera benefícios, por meio de contenção de erosão, melhoria do regime hídrico das bacias, entre outros objetivos, admitindo-se ou não cortes seletivos em algumas árvores, a fim de conciliar a produção à conservação. Cada propriedade, no entanto, deverá ser plantada de modo a tornar-se unidade permanente de produção de

madeira. Desse modo, a área destinada ao reflorestamento deverá possibilitar a exploração de um talhão a cada ano, enquanto os outros talhões permanecem em crescimento e manutenção, caracterizando a produ-



ção sustentada em ciclos anuais.

A CBCC – Companhia Brasileira Carbureto de Cálcio também desenvolve um programa de fomento florestal junto a produtores rurais. O principal conceito desse trabalho é o reflorestamento de áreas pequenas e médias, inadequadas à agropecuária, mediante cooperação mútua entre os agricultores e a empresa. A CBCC fornece mudas, insumos, pagamento total da mão-de-obra, trator quando necessário, topografia e projeto, supervisão e assistência técnica permanente. O proprietário, por sua vez, destina parte das áreas improdutivas, contrata a mão-de-obra para o plantio e faz a manutenção da área florestada. Neste caso, o produtor deve ceder 30% da produção, sendo o corte e transporte da lenha responsabilidades da empresa. Os outros



Cultivo em terreno, antes utilizado para agricultura.

70% serão vendidos à CBCC, a preço de mercado da lenha para carvão vegetal, na época de cada corte. Esti-

ma-se que com a ocupação de 33.600 hectares o consumo de carvão vegetal da CBCC seria suprido em 100%.

A Champion Papel e Celulose Ltda. desenvolve um programa de fomento florestal na região da Baixa Mogiana e Sul de Minas Gerais, desde 1960. São cultivados o *Eucalyptus grandis* e o *saligna*, além de espécies nativas típicas da região. A área total de fomento está estimada em 1.500 hectares, com produção de aproximadamente 200.000 estereos/ano, resultando em cerca de 5% do consumo total da fábrica. A Champion investe uma média de US\$ 300 mil/ano na produção de mudas. Além disso, há um grupo encarregado da produção de mudas e outro para manter contato com os produtores e fornecer-lhes assistência técnica.

Tree planting becomes popular in Brazil

Many farmers are beginning to realize that planting trees can be a profitable business. After all, wood is becoming scarce and there are more buyers for it. However, this is not the only reason why farmers are diversifying their activities using unproductive land for reforestation. The forests produce raw material, increase the fertility of the soil, capitalize and increase the value of rural property and incorporate unproductive land, aside from multiplying the farmer's income. The wood consuming industries are also equally benefited since they can buy this raw material from third parties at market price. For this reason, gradually, deforestation is being replaced by tree planting programs.

In Brazil, there are many successful experiences in the area of tree planting programs. In Rio Grande do Sul, for example, an agreement signed between Riocell S.A. – Rio Grande Companhia de Celulose do Sul, Secretaria de Agricultura e Abastecimento e Emater/RS-Ascar, with the participation of local city governments and farmers, has made possible the application of the Forestry Extension and Development Project, that has been in operation for three years. The program is directed to all rural property owners of that state who are interested in planting eucalypt forests, in areas of 0.5 to 10 hectares per year. In order to take part, the farmer must register with the offices of Emater or at the local city hall and request the amount of eucalypt

seedlings he wants to plant. The planting is done by the the farmer with the orientation and accompaniment of Emater specialists. Only after seven years, when the forest will be ready to be cut, the farmer will have the obligation to give to Riocell 10% of the wood that he obtained from the plantation, as a form of payment for the seedlings received. "The remaining 90% will belong to the farmer and he will be able to make use of the wood in any way he pleases, without any obligation to Riocell, city hall or Emater," explains Ronaldo Dornelles, director of Consult – Consultoria Florestal Ltda., who assists Riocell in the execution of this project.

According to data supplied by Consult, the expenses of Riocell with the tree planting program are estimated at US\$400 thousand per year. The farmer must prepare the soil, fight ants, fertilize the soil, plant the seedlings and tend the young forests. To achieve this he receives free technical orientation. If the farmer does not want to sell the wood, he may use it any way he sees fit; as fence posts, floor boards, sawn lumber or as a source of energy.

Entrusting the formation of new forests to third parties produces a series of benefits, among them the fact that Riocell does not have to purchase land, as the forests are formed on private property and with low cost as they do not need much infrastructure.

Basically, all the companies that carry out this type of activity are well integrated with

rural communities and work in harmony with them. The farmer receives the seedlings, takes care of the forest with the help of specialists and gives back 10% of the production to the company that provided the eucalypt seedlings. Since 1973, in the state of São Paulo, the Suzano Pulp and Paper Company has been working with a program of forest development. Until last year this work resulted in the free distribution of 32 million seedlings for reforestation of about 13,000 hectares in the state of São Paulo. Similar work is also being done in Minas Gerais. It is the Tree Farmer Program prepared by the Institute of Forestry Studies (IEF) of that state. The project brings together farmers and companies. Vale do Rio Doce Company, Cenibra – a Japanese Brazilian joint venture, CAF – Santa Barbara Agricultural and Forestry Company and Matarazzo Paper Company participate in this program. The forestry offices of the IEF are responsible for the elaboration and technical execution of the projects.

In the lower Mogiana region and southern Minas exist areas of development by Champion Pulp and Paper Company Ltda. *Eucalyptus grandis* and *saligna*, in addition to native species typical to the region, are cultivated. The total area planted is estimated at 1500 hectares. Champion is investing about US\$ 300 thousand per year in the production of seedlings and is expecting results of about 200 thousand cubic meters per year.

E o mogno-brasileiro, a cedrela, a amburana. Ou, como elas são mais conhecidas: imbuia, mogno, cedro e cerejeira.

Para preservar estas e outras espécies da extinção, a Okaplan cumpre a sua parte: além de manter mais de 11 mil hectares preservados com matas nativas, planta desde 1972, nos 30 mil hectares de suas fazendas, milhões de pés de pinus e eucaliptos, com mudas criadas e desenvolvidas em viveiros próprios.

Em outras palavras, produz a matéria-prima que vai ser usada no processo de fabricação da melhor madeira aglomerada do país. Sem depredar. Sem agredir a natureza.

Para a Okaplan, tão importante quanto a qualidade dos seus produtos, tão fundamental quanto a tecnologia de uso e aplicação da madeira aglomerada, que ela introduziu e aperfeiçoou no Brasil através de altos investimentos, está a vida. O verde. O homem.

Estes são princípios que a Okaplan defende com unhas e dentes.

Há mais de 25 anos.

OKAPLAN

A madeira aglomerada que está em todo lugar. Com qualidade constante.

FAÇA COMO A OKAPLAN. DEFENDA A OCOTEIA POROSA.





Três preocupações da Aracruz que vão além do seu papel.

Para a Aracruz, preservar o meio ambiente faz parte do seu próprio negócio.

Mas aqui estão três projetos que vão além desse papel.

Primeiro: Projeto TAMAR-IBAMA que foi criado para proteger e restabelecer o ciclo produtivo da Tartaruga Marinha no litoral brasileiro.

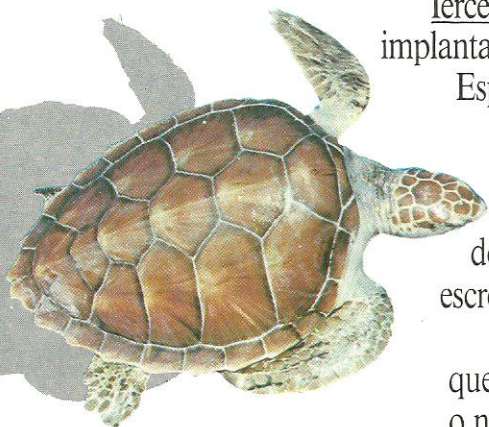
Há dez anos, a Aracruz apóia a base do TAMAR na Reserva Biológica de Comboios, no litoral do Espírito Santo.

Segundo: O Parque Nacional Marinho de Abrolhos, 900 quilômetros quadrados de imensa beleza ambiental, também desenvolvido pelo IBAMA. Lá são preservados tesouros como: todas as espécies de coral da costa brasileira — incluindo espécies exclusivas de Abrolhos; várias espécies de baleias Jubarte e Franca — as duas em extinção; muitos tipos de aves marinhas como o Atobá-Branco ou Piloto, Atobá-Marrom, Tesourão ou Fragata, Benedito e a Granzina, além de muitas aves migratórias que ali descansam em grande quantidade.

Terceiro: O Programa de Educação Ambiental do Mosteiro Zen-Budista, implantado ao lado da Reserva Ecológica do Morro da Vargem, em Ibirapu no Espírito Santo. Tendo começado como obra de devoção dos monges budistas, acabou se transformando em um Programa de Educação Ambiental de grande valor.

Se você quiser mais detalhes sobre estes projetos, escreva para Aracruz Celulose.

Teremos o maior prazer que você conheça ainda mais o nosso papel.

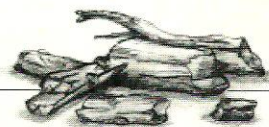


ARACRUZ CELULOSE S.A.

Raízes Brasileiras do Progresso

Fábrica Barra do Riacho: Aracruz Escritório Vitória: Av. N. S. da Penha, CEP 29190 - Espírito Santo 1631.CEP 29000 - Espírito Santo

Escritório Rio de Janeiro: Rua Lauro Müller, 116 21º andar - CEP 22290 - Rio de Janeiro



Divergências e conquistas marcaram a Rio 92

A Rio 92 contribuiu para a mudança da consciência internacional sobre preservação do meio ambiente e anunciou o começo de uma nova era.



"Não há mais tempo para teorias." Com essa frase, dita na Rio 92 – II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o oceanógrafo Jacques-Yves Cousteau resumiu a verdadeira necessidade do planeta. O momento, mais do que nunca, exige ação. Se a Rio 92 anunciou o começo de uma nova era, como alegou a maioria dos chefes de Estado presentes nos 12 dias do evento, isso é um sinal de que muito está por ser feito. O principal mérito da Conferência foi a mudança da consciência internacional sobre preservação do ambiente. A prova final será a conquista efetiva de todos os itens discutidos.

Queixas à parte, tanto dos países ricos quanto dos pobres, muitos compromissos foram assumidos de ambos os lados, com o intuito de se investir na recuperação ambiental. Os países ricos se comprometeram a destinar 0,7% do PIB para atender a essa finalidade. A fatia ganha pelo Brasil equivaleu a 2,6 bilhões de dólares, destinados aos seus projetos ecológicos.

O desenvolvimento sustentável,

expressão da moda na conferência e pela qual entende-se que a proteção ambiental deve estar integrada ao processo de desenvolvimento, foi estabelecido pela Declaração do Rio, também conhecida como Carta da Terra. Esse documento foi concebido para ter o mesmo valor que a Declaração dos Direitos Humanos. Embora não contenha nenhuma obrigação legal, a Declaração do Rio tem, para alguns países, significado semelhante ao da Ata de Helsinque, um amplo documento assinado em 1975 por países ocidentais e socialistas que, anos mais tarde, exerceu importante influência sobre o final da guerra fria.

Declarações determinam compromissos

A Declaração das Florestas teve um peso importante nas discussões, mas a maior parte do texto foi aprovado por aclamação no dia 11 de junho. O documento é um conjunto de princípios que servem apenas como compromisso político dos países signatários, sem a obrigação jurídica de cumpri-los. O ponto mais polêmico, que dividiu as lideranças governa-

mentais, foi a indicação de uma futura Convenção sobre Florestas que obrigasse as nações detentoras dos recursos florestais a assumirem compromissos legais de preservação perante o mundo. O parágrafo que abriria a possibilidade de uma convenção sobre o tema foi transferido para a Agenda 21, por ser considerado um plano de ação e não um princípio.

Com referência ao clima, definiu-se durante a Conferência que cada país deverá reduzir suas emissões de gás carbônico aos níveis de 1990, mas a convenção não dá prazo para que se cumpra o prometido. A população mundial mereceu apenas um dos 40 capítulos da Agenda 21, o maior documento da Conferência. Contudo, alguns ambientalistas concluíram que o capítulo é vago e não faz exigências sobre planejamento familiar.

A Convenção sobre Diversidade Biológica determina, entre outras coisas, que as empresas dos países do primeiro mundo devem transferir tecnologia para as dos países pobres, nos negócios que fizerem juntos. Mais de 140 países assinaram esse documento. Os Estados Unidos ficou de fora e, por isso, foi eleito o pior país participante da Rio 92, por um grupo

de 150 organizações não-governamentais. A Arábia Saudita ficou com o segundo lugar, por agir em interesse próprio, ao procurar retirar qualquer referência às formas de energia que não sejam o petróleo. As ONGs entenderam que o Japão se apresentou como superpotência ambiental, mas ficou escondido atrás dos Estados Unidos, conquistando o terceiro lugar. A Malásia ficou em quarto, por evocar a questão da soberania nacional acima das questões ambientais.

Segundo dados das Nações Unidas, pelo menos 50 espécies biológicas desaparecem diariamente, um ritmo cinco vezes maior que há 600 milhões de anos. A Convenção, portanto, é um instrumento jurídico internacional criado para promover a conservação e utilização racional da grande variedade de seres vivos existentes no planeta.

Os principais pontos da Convenção sobre Diversidade Biológica e da Declaração das Florestas estão enumerados a seguir:

Convenção sobre Diversidade Biológica

- A biodiversidade é fundamental para a manutenção dos sistemas que sustentam a vida e uma preocupação comum à toda humanidade.

- Os Estados têm direito soberano sobre seus recursos biológicos e são responsáveis pela conservação de sua biodiversidade e pelo uso de sua riqueza biológica de uma forma sustentável.

- É fundamental conservar a biodiversidade em seu ambiente natural.

- Recursos especiais são necessários para atender as necessidades dos países em desenvolvimento, incluindo a provisão de novos e adicionais recursos financeiros e acesso a tecnologias relevantes.

- Os países signatários devem desenvolver estratégias nacionais para a conservação e o uso sustentável da sua diversidade biológica ou adaptar para esta finalidade programas já existentes. Eles também devem integrar, sempre que possível, a conservação e o uso sustentável da biodiversidade em projetos inter-setoriais.

- Os países signatários devem identificar e monitorar os elementos de sua diversidade, dando especial atenção aqueles que exigem medidas urgentes de conservação e o uso sustentável da biodiversidade em projetos inter-setoriais.

- Deve ser estabelecido um sistema de áreas especiais de proteção. Os recursos naturais importantes para a conservação da diversidade biológica devem ser administrados de forma a garantir sua utilização sustentável.

- É necessário controlar a introdução de espécies modificadas pela biotecnologia ou de variedades exóticas que possam ter algum tipo de impacto ambiental negativo sobre o meio ambiente.

- Os signatários, sempre que possível, deverão complementar os projetos de conservação da biodiversidade, em seus lugares de origem, adotando medidas de preservação das espécies fora de seu habitat natural, mas de preferência em seus país nativo.

- Os signatários deverão, sempre que possível, promover pesquisas e adotar medidas econômica e socialmente seguras, que sirvam de incentivo para a conservação e o uso sustentável dos recursos biológicos.

- Os projetos com potencial de produzir impacto negativo sobre a biodiversidade devem ser submetidos a um Estudo de Impacto Ambiental, que permita a redução dos efeitos adversos.

- Cabe aos governos nacionais autorizarem o acesso aos recursos genéticos. Cada país deverá criar condições que facilitem o acesso aos recursos genéticos por meio de formas ecologicamente seguras de utilização por parte de outros países signatários. Não deverão ser apresenta-

das restrições que vão contra os objetivos da convenção.

- O acesso à biodiversidade deve basear-se num acordo entre as partes.

- O país originário da biodiversidade deve ter ampla participação em pesquisas científicas promovidas em outros países partindo de tais recursos biológicos.

- Os lucros provenientes de tais pesquisas devem ser distribuídos entre os países que forneceram a biodiversidade e aqueles que desenvolveram o produto, conforme acordo estabelecido entre as partes.

- Deve haver ampla transferência de tecnologias relevantes para a conservação da biodiversidade entre os países signatários.

- A transparência dessas tecnologias para países em desenvolvimento deve ocorrer em termos favoráveis concessionais ou preferenciais. Os direitos de propriedade intelectual sobre estas tecnologias serão protegidos.

- Os países signatários devem promover medidas legislativas e administrativas e adotar políticas, com a finalidade de transferir tecnologia do setor privado para instituições governamentais e empresas de países em desenvolvimento.

- Os signatários, reconhecendo que patentes e outros direitos de propriedade intelectual possam ter influência sobre a implementação desta convenção, devem cooperar neste aspecto, sujeito a leis nacionais e a legislação internacional, para garantir que estes direitos não comprometam os objetivos da convenção.

- A troca de informações deve ser facilitada, levando em conta as necessidades dos países em desenvolvimento. Este intercâmbio deve incluir a troca de resultados de pesquisas técnicas, científicas e sócio-econômicas.

- Cada signatário, conforme sua capacidade, dá apoio financeiro e incentivos às atividades nacionais que pretendem atingir os objetivos da convenção.

- Os países desenvolvidos deverão prover recursos financeiros novos

e adicionais, que permitam aos países em desenvolvimento, signatários da convenção, implementar seus compromissos. Os custos de tais compromissos serão decididos pelos países em desenvolvimento e pela estrutura institucional criada para administrar a convenção.

- O cumprimento dos compromissos assumidos pelos países desenvolvidos está na dependência da efetiva implementação dos compromissos dos países em desenvolvimento.

- Deve haver um mecanismo para a provisão dos recursos financeiros para países em desenvolvimento em termos concessionais. Ele será administrado por um conselho composto pelos signatários. Mecanismos financeiros já existentes poderão ser reforçados para repassar os recursos para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica.

Declaração sobre Florestas

- A questão das florestas tem relação com toda a gama de problemas e oportunidades no contexto do meio ambiente e do desenvolvimento, incluindo o direito ao desenvolvimento sócio-econômico com bases sustentáveis.

- Os presentes princípios têm como objetivo contribuir à ordenação, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas, além de dispor a respeito de suas funções e usos múltiplos.

- Os problemas e oportunidades, que existem no âmbito da silvicultura, devem ser examinados com critério holístico e equilibrado no contexto geral do meio ambiente e do desenvolvimento.

- Esses princípios refletem o primeiro consenso global sobre florestas. Enquanto se esforçam para implementar esses princípios, os países trabalharão para estimular uma futura cooperação internacional sobre florestas.

- Os princípios devem ser aplicados às florestas de todos os tipos, inclusive os recursos de reflorestamento.

- As florestas envolvem processos ecológicos complexos e singulares, que constituem a base de sua capacidade de proporcionar recursos para satisfazer as necessidades humanas e os valores ambientais, pelos quais sua ordenação e conservação racionais devem preocupar os governos dos países em que se encontram e que são de valor para as comunidades locais e para o meio ambiente como um todo.

- As florestas são essenciais para o desenvolvimento econômico e para a manutenção das formas de vida.

- Os Estados, de acordo com a Carta das Nações Unidas e os princípios do direito internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos e a aplicar sua própria política ambiental.

- Os recursos florestais deveriam ser objeto de uma ordenação sustentável, a fim de atender às necessidades sociais, econômicas, ecológicas, culturais e espirituais para as gerações futuras. Essas necessidades se referem a produtos e serviços florestais, como a madeira e seus derivados, água, alimentos, medicamentos, combustível, moradia, emprego, habitat para a fauna e flora, diversidade de paisagem e reservatório e sumidouro de carbono.

- Os governos devem promover a participação de todos os interessados, incluindo as comunidades locais e as populações indígenas, a indústria, os trabalhadores, as organizações não-governamentais e as mulheres no desenvolvimento e execução da política florestal do país.

- As políticas e estratégias nacionais deveriam estabelecer um marco para intensificar os esforços em prol da ordenação, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas.

- A cooperação internacional no âmbito das florestas deveria ser facilitada por disposições internacionais de cunho institucional, começando pelas organizações e mecanismos que

já existem.

- É preciso reconhecer a função vital que têm as florestas na manutenção do equilíbrio ecológico local, nacional, regional e municipal.

- A política florestal de cada país deve reconhecer e apoiar a cultura e os interesses e respeitar os direitos das populações indígenas.

- Deve se promover ativamente a plena participação da mulher em todos os aspectos da orientação, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas.

- As florestas têm importante função para suprimento de energia ao servir de base para fontes renováveis de energia, particularmente nos países em desenvolvimento, e a demanda de lenha para fins industriais e domésticos deve ser atendida mediante a ordenação e o reflorestamento sustentável das florestas.

- As decisões sobre a ordenação, conservação e desenvolvimento sustentável dos recursos florestais devem reconhecer uma completa avaliação dos valores econômicos e não-econômicos dos bens e serviços florestais, dos custos e dos benefícios ao meio ambiente.

- Deve se reconhecer, realizar e promover o reflorestamento e os cultivos agrícolas permanentes como fontes sustentáveis ecologicamente.

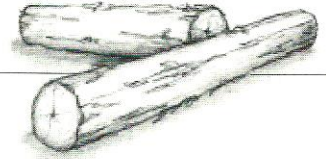
- Estimular as modalidades sustentáveis de produção e consumo para erradicar a pobreza para garantir o suprimento alimentar.

- A ordenação e o uso sustentável do solo devem seguir diretrizes nacionais, orientando-se por critérios técnicos internacionalmente aceitos.

- As políticas nacionais devem prever a avaliação dos efeitos dos projetos sobre meio ambiente.

- Os países em desenvolvimento têm direito à transferência facilitada de tecnologia e recursos para a exploração sustentável das florestas.

- Deve estimular-se a criação de incentivos fiscais e comerciais, com a eliminação de barreiras alfandegárias, para promover a exploração sustentável dos produtos florestais.



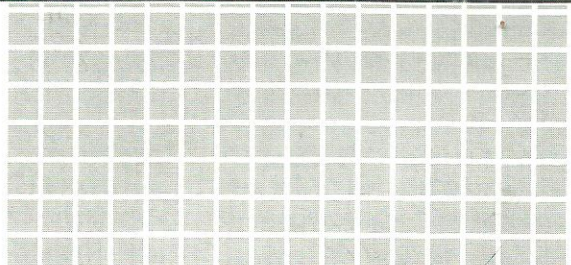
Reforma imediata, um conceito em prática

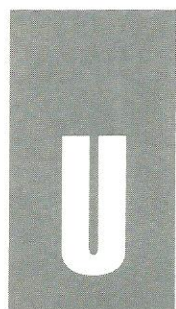
POR MANOEL DE FREITAS

A maximização da produção florestal em cada metro quadrado de talhão é o objetivo do plano estratégico que a Champion Papel e Celulose Ltda. vem desenvolvendo.



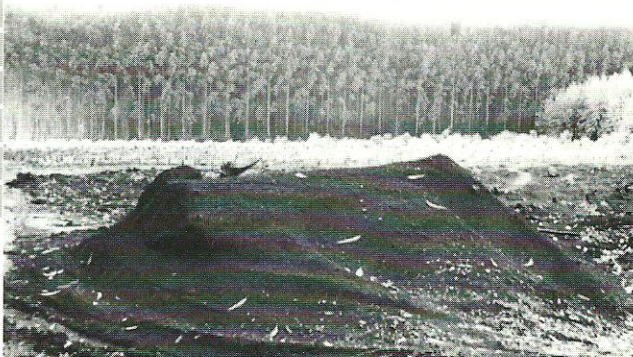
Área reformada, após primeiro corte (à dir.) e, em segunda rotação (à esq.).





Uma das principais características do gênero *Eucalyptus* é a sua conhecida capacidade de brotar após cada corte. Talvez, o fato mais reverenciado quando se apontam suas magníficas qualidades. Algumas espécies parecem brotar mais, outras menos. Uma coisa é certa: a capacidade de brotar varia de espécie para espécie e dentro da própria espécie. Também é certo que a capacidade de brotação pode diminuir à medida em que a planta fica mais velha ou, então, quando cresce em solos mais pobres. Há evidências de que esta capacidade ainda depende da época em que o eucalipto foi cortado. Em certos períodos do ano, a brotação é melhor. Esta pequena introdução, até por demais conhecida, tem o propósito de destacar o principal ponto analisado pela Champion Papel e Celulose Ltda., quando, recentemente, questionou o real valor da brotação no plano estratégico que pretende maximizar a produção florestal em cada metro quadrado do talhão.

Para a clara compreensão do que se procurará expor neste trabalho, é importante que se esclareça que os comentários, premissas e dados apresentados têm aplicação exclusiva onde atua a Champion, podendo



Cinza da caldeira, antes de ser aplicada no talhão à base de 10 ton/ha.

ou não ter validade para outras empresas ou regiões.

O citado plano estratégico, que retratamos a seguir, no início, analisou em conjunto, a brotação e outros fatores que tinham relação direta com a produção florestal; em seguida, procurou elaborar um roteiro para auxiliar nos cálculos de viabilidade econômica, visando a reforma imediata, a partir dos dados da análise.

Fatos analisados em conjunto com a brotação

Queda de produção na segunda rotação – Após vários anos de observação em áreas da Champion, compreendendo o período de 1980 a 1990, constatou-se uma queda média de 23% na produção da segunda rotação. A maior percentagem de falhas nessas áreas pesava significativamente na redução. Para quem possui uma área de 37.000 hectares de efetivo plantio, contar com uma queda de produção de 23% é algo respeitável e preocupante. Acrescente-se a este dado, o fato de que as plantações próprias estão muito melhor localizadas em relação à fábrica do que os

plantios de terceiros que, eventualmente, também suprem a empresa.

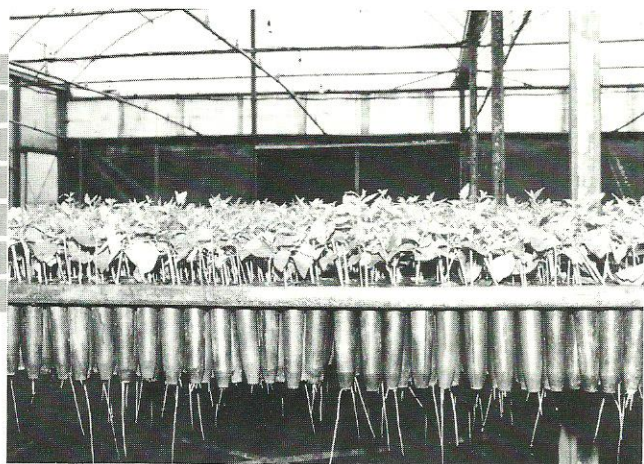
Avanço tecnológico – Os anos 80 foram generosos em termos de avanços tecnológicos na área florestal da Champion. A utilização de mudas de propagação vegetativa, em escala crescente, estava permitindo ganhos de 10 a 20% em relação aos melhores plantios com as melhores sementes.

Além disso, após anos de experimentação, já era viável o emprego de cinzas da caldeira de biomassa e de resíduos da fábrica como forma de adubo nas plantações. Os ganhos decorrentes da aplicação destes insumos chegava a 15%. Importante é observar que estes últimos ganhos eram muito mais nítidos em áreas de primeira rotação.

Custos de corte – Há muito sabemos que o corte de madeira em área de segunda rotação era bem mais caro quando comparado ao da primeira rotação. A explicação é fácil: na segunda rotação, as árvores são mais finas e o fato de haver mais de um broto na mesma cepa torna o trabalho de corte menos produtivo.

A confirmação definitiva destes dados ocorreu quando a Champion passou a mecanizar os cortes usando feller-bunchers, e daí, observar que o rendimento da máquina era bem maior quando esta trabalhava em primeira rotação.

Terras – A empresa possui perto de 46.000 hectares totais de terras, onde estão incluídas todas as suas plantações. Todo este volume de área, fruto de um grande investimento ao longo dos anos, não convém ser sub-utilizado a um nível de 77% de sua real potencialidade (estamos nos referindo a queda de 23% de produção na segunda rotação). Isto posto, ficará, agora, mais lógico elaborar um roteiro para analisar-se a viabilidade da reforma imediata.



Mudas obtidas por meio de propagação vegetativa.

Exemplo de análise econômica para reforma imediata

IMA do talhão – Cada talhão, ao ser cortado, fornecerá os dados para cálculo do volume que produziu por hectare e seu respectivo IMA (Incremento Médio Anual). Estas informações serão úteis para se estimar o volume provável na segunda rotação (na ausência da melhor estimativa para o talhão, se utiliza da queda média de 23% para o segundo corte). Concomitantemente, o dado ajuda na avaliação do verdadeiro potencial do talhão, a ser estabelecido pelas equipes de melhoramento e manejo florestal. O simples ato de reformar qualquer talhão, a qualquer tempo, permite, muitas vezes, corrigir erros ou problemas observados durante as fases de implantação e manutenção florestal. Esta é a razão porque, normalmente, todo o talhão tem sempre um IMA potencial, algo maior que o atual. No caso da Champion, o IMA potencial tem sido, em média, de 14% maior que o atual. Na avaliação

deste IMA potencial, as equipes acrescentam, onde já é possível, os ganhos pelo emprego da cinza, resíduo industrial e pelo uso de mudas de propagação vegetativa.

Após tudo contabilizado, temos chegado à conclusão, em vários casos, de que, se a reforma for feita de imediato, a produção esperada supera, em muito, a alternativa de se conduzir simplesmente o talhão para o segundo corte (vide um caso no terceiro item).

Diferenças nos custos de corte – Os custos de corte aumentam à medida em que o diâmetro da população florestal diminui. Essa é uma das premissas mais conhecidas no âmbito da exploração florestal.

Muito embora possa um talhão produzir em segunda rotação tanto quanto em primeira, é preciso considerar que no segundo corte o diâmetro médio das árvores é menor (devido a brotação, há mais árvores por hectare). Resumindo, pelos dados da Champion, o custo do corte de áreas em segunda rotação é mais ou menos 25% mais caro.

Custo de transporte – A Champion

não é auto-suficiente em madeira. Faz parte de sua estratégia abastecer-se com madeira própria e de terceiros. O que acontece então quando da análise da reforma imediata? Parte-se do pressuposto que cada estéreo que deixar de ser produzido em áreas próprias, tem de ser adquirido de terceiros a um diferente custo de transporte, normalmente, mais caro.

Custo de reflorestamento – Diferença de custos entre conduzir para a segunda rotação ou reformar de imediato é bastante significativa. Muito maiores os custos quando a reforma é imediata.

No caso de Champion, esta diferença está em torno de US\$ 1,000/ha. Esta diferença de custos partiu de dados nos quais todos os valores foram capitalizados a uma taxa de 4% a.a. (a mais próxima das taxas de retorno dos plantios na empresa).

Roteiro para análise econômica da reforma imediata

Local – Horto Gigante, de propriedade da Champion Papel e Celulose Ltda., município de Aguaí, em São Paulo, a 45 km da fábrica.

I.M.A atual da primeira rotação : 46 st/ha/ano.

Estimativa da produção na segunda rotação: 35 st/ha/ano – Face à queda de 23% da produção causada, principalmente, pela quantidade de falhas da brotação.

I.M.A potencial, se reformado de imediato: 54 st/ha/ano – Face à oportunidade de se introduzir mudas melhoradas obtidas por propagação vegetativa, além do emprego de 10 toneladas de cinza e 10 toneladas de resíduos/ha., para enriquecimento do solo.

É preciso que se reafirme, uma vez mais, que os conceitos até aqui elaborados, se transportados para outras empresas ou situações, devem antes passar pelo devido ajuste dos dados particulares de cada caso.

Para contribuir com análise que conduza ao ajuste caso a caso, segue uma outra lista de pontos que tam-



Plantio clonal com 2,5 anos, da espécie híbrida grandis x urophila.

Custos para efeito comparativo

	Após reforma imediata	Em 2ª rotação	Volume a ser comprado	Total
Produção aos 7 anos:				
• ST/ha	378	245	161	406
• M ³ /ha	247(1)	147	100	247
• Diâmetro médio (cm)	14	11	12	
• Custos (US\$/ha) de				
Produção	1,683	660	966	1,626
• Corte	658	527	386	913
• Transporte	1,028	661	1,047	1,708
• Total	3,369	1,848	2.399	4.247
US\$/M ³	13,6(A)	12,6	24,0	17,2(B)

(1) Tendo em vista que a simples comparação em estéreo/ha não é perfeita e adequada, a análise procura, na realidade, comparar a produção a nível de metro cúbico (sólido)/ha.

Vantagem ao se realizar a reforma de imediato: US\$ 17.2/m³ (B) – US\$ 13.6/m³ (A) = US\$ 3.6/m³

bém foram observados, ou então, resultantes do projeto Champion de reformas imediatas:

- No período de 1992 a 1997, já serão reformados, após o primeiro corte, aproximadamente, 2.000 ha/ anuais. Isto equivale a, aproximadamente, 50% do programa anual de reformas.

- Foram necessários cerca de dois anos de coletas de dados para se apurar todos os números necessários para a análise, chegando-se a um custo por propriedade, nos casos de implantação, manutenção, corte e transporte. Para cada local se determinou a área que irá ser plantada com mudas de propagação vegetativa, incluindo o ganho esperado em função de cada "site". Também em função da disponibilidade de cinzas e resíduos, ficaram estabelecidas as áreas e as distâncias econômicas para cada um destes insumos. Finalmente, a nível de "site", foi elaborada a tabela de conversão de estéreo para m³ de

forma a eliminar o efeito do fator empilhamento nas comparações de custos e produção.

- A Champion, para produzir celulose, precisa de fato é de metros cúbicos de madeira sem casca e acima de 6 cm de diâmetro. E é nesse particular que a reforma imediata também ajuda: 1 st de madeira de primeira rotação contém menos casca e menos madeira abaixo do 6 cm do que um outro estéreo de segunda rotação.

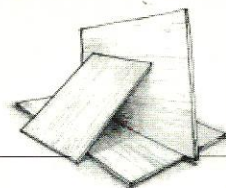
- Contabilmente, ao se reformar de imediato após a primeira rotação, exaure-se todos os custos nesta colheita. No caso de se conduzir para a segunda rotação, transporta-se ainda uma parte dos custos para ser descarregada no segundo corte. Descarregar todos os custos após o primeiro corte deve trazer um benefício fiscal.

- Muito embora o que foi exposto, não queremos omitir os esforços que o setor de pesquisa da Champion vem perseguindo para, geneticamente, ir diminuindo o percentual de

falhas na segunda rotação, bem como, ir aprimorando as técnicas de interplântio para se reduzir a queda de produção no segundo corte. Na medida em que ocorram grandes avanços nestas duas áreas, o percentual de áreas reformadas, de imediato, irá alterando-se.

Finalmente, restará uma pergunta após tudo o que foi exposto: o Brasil está, com sua avançada silvicultura, mundialmente reconhecida, adentrando na era da agricultura de árvores? Dados para esta suposição não faltam: mudas por reprodução assexuada, que encurtam, em muito, o tempo para se obter ganhos genéticos, inclusive aqueles difíceis e de baixa herdabilidade; preparo do solo, correção nutricional e outros cultivos muito semelhantes à agricultura. E quem sabe agora, também, uma única colheita por plantio?

Manoel de Freitas é diretor de Recursos Naturais da Champion Papel e Celulose Ltda.



Abracave, unindo esforços



R

epresentar os consumidores e produtores de carvão vegetal junto aos órgãos públicos e governamentais, além de manter constante intercâmbio com instituições técnico-científicas do Brasil e Exterior, são algumas das atividades da Abracave – Associação Brasileira de Carvão Vegetal. A entidade, criada em 19 de agosto de 1976, está voltada também às pesquisas. Tudo isso, visando estimular o aperfeiçoamento dos processos de produção e utilização do produto. Com sede em Belo Horizonte, Minas Gerais, a Abracave congrega 53 empresas que, juntas, representam 85% do consumo nacional de carvão vegetal.

Segundo seu presidente, Marco Aurélio Andrade Corrêa Machado, um dos maiores avanços do setor, nos últimos anos, tem sido a integração ao meio ambiente com consciência da obrigação de não apenas recompor as áreas degradadas como, sobretudo, de preservar os ecossistemas. Essa afirmação pode ser justificada com base em dados publicados no Anuário Estatístico 1992 da entidade, que informa que o carvão originário de florestas plantadas teve o seu consumo elevado em 251%, a contar das estatísticas levantadas em 1982, contra 19,7% de crescimento do consumo a partir de matas nativas. “No ano passado, o reflorestamento foi suficiente para suprir 44% do volume de carvão consumido nos altos-fornos que, dois anos antes, não alcançavam 30% do con-

sumo total.

Nesse sentido, o desenvolvimento da política florestal brasileira sempre mereceu atenção especial da entidade que, vem centralizando publicações e trabalhos sobre reflorestamento e os diversos setores consumidores de matéria-prima. Além disso, para obter o melhor desempenho em suas atividades e manter uma permanente troca de informações com as empresas associadas, a Abracave possui 11 comissões técnicas, entre elas a de Silvicultura e Tecnologia de Madeira, Recursos Humanos, Meio Ambiente e Ecologia, Legislação Tributária e Fomento Florestal, presididas e compostas por técnicos especializados em cada área.

Todo esse trabalho tem endereço certo. Em 1991, o Brasil consumiu aproximadamente 31 milhões de metros cúbicos de carvão vegetal, 24,5 mil só em Minas Gerais. Desse total, cerca de 13,1 mil tiveram origem no reflorestamento. A indústria siderúrgica foi responsável pelo consumo da maior parte do carvão produzido, aproximadamente 25,8 mil. Todos esses números explicam a dedicação e a preocupação da Abracave em aprimorar e evoluir a produção do carvão vegetal, cuja importância econômica é caracterizada pela significativa participação como termorredutor na indústria siderúrgica, e pelo crescente consumo na indústria cimenteira.

A siderurgia a carvão vegetal no Estado de Minas Gerais, por exemplo, participa da economia nacional, estadual e municipal, com números representativos: US\$ 1 bilhão refe-

rentes à exportação, US\$ 760 milhões de taxas e impostos, além de gerar 260 mil empregos. Contudo, o setor tem enfrentado problemas. A economia recessiva é o maior deles. “A retração do mercado gera ociosidade na produção de pelo menos 30%”, diz Machado. Entre os fatores que também têm feito o segmento recuar, estão o custo crescente de matérias-primas e a distância da fonte abastecedora e a consumidora (frete).

A Abracave, por sua vez, defende com exatidão a necessidade de se aumentar os incentivos e investimentos em pesquisas e, conseqüentemente, ampliar os recursos financeiros e tecnológicos, visando a preservação do meio ambiente e, ao mesmo tempo, favorecer o aumento na produção de carvão vegetal.

O trabalho da Abracave em prol dessas conquistas tem sido muito favorável. A entidade está desenvolvendo, estudos sobre pólos florestais de Minas Gerais, com determinação da região-alvo, sua localização, geomorfologia, solo, uso atual da terra, hidrografia, clima e aspectos sócio-econômicos, processo de degradação, recuperação e manutenção ambiental e área a ser reflorestada. Outra contribuição importante é o programa de fomento florestal denominado “fazendeiros florestais”. “A aceitação do programa junto às propriedades rurais tem sido muito produtiva, com o aproveitamento de áreas rurais disponíveis, nos quais se faz a complementação financeira.”



**ESTA
ÁRVORE
MERECE
JUSTIÇA.**



EP Propaganda.

O EUCALIPTO, assim como o imigrante europeu, africano, asiático e americano que aqui chegaram e contribuíram para o desenvolvimento do país — no trabalho, na família, na formação da nacionalidade — veio de fora, da Austrália, para se incorporar, definitivamente, à paisagem brasileira e tornar-se, desta forma, credor do nosso reconhecimento — o mesmo reconhecimento dispensado a outros imigrantes como o café, o milho, o feijão, o arroz, a laranja, a soja, o coco-da-bahia, a batata, o boi. Ou como a couve, a alface, o tomate, o repolho e a ervilha que caíram em terra fértil e se tornaram básicos na alimentação dos brasileiros.

O eucalipto, que imigrou para o Brasil ainda no século passado, tem, como esses outros imigrantes, muito a ver com o progresso e o desenvolvimento do país. Seja na forma de madeira para a fabricação de móveis, portas, armações, postes, ou como matéria-prima para produção de papel e celulose, chapas e aglomerados, alcatrão, fenóis, tintas, resinas e pigmentos.

Como termorreductor, o eucalipto é utilizado no parque siderúrgico a carvão vegetal do país. Usado, ainda, como importante fonte de produtos químicos para a indústria farmacêutica e de cosméticos.

O eucalipto faz ainda mais: protege o solo da erosão, substitui as matas nativas, em seus usos econômicos, na produção de madeira e

carvão, e, ainda, dá sombra e abrigo a aves e mamíferos integrados às florestas naturais, além de ajudar a proteger e conservar a flora e a fauna do Brasil.

O eucalipto dá, ainda, outro exemplo significativo, renascendo depois de cada corte, prolongando seus benefícios por diversas safras ao longo dos anos.

Além de tudo isso, o eucalipto gera riquezas na forma de impostos, que são usados para a construção de estradas, hospitais, escolas e gera 550 mil empregos diretos, participando em 10% das divisas que entram no país com a exportação de aço, ferro-ligas, gusa, celulose, chapas e outros produtos industriais.

Com esta folha de prestação de serviços ao país, o eucalipto é, hoje, um importante cidadão brasileiro. É por isso que

ESTA ÁRVORE MERECE JUSTIÇA.

EMPRESAS BELGO-MINEIRA



Cia. Agrícola e Florestal Santa Bárbara
Av. Brasil, 709 - Belo Horizonte - MG - CEP: 30140
Tel.: (031) 226-4499 - CP. 22 - Telex (31) 3394 FLBM BR
Fax (031) 222-7790

CABINE AVANÇADA

Otimização no transporte florestal

(Engenharia de Vendas Scania)

Seguindo uma tendência irreversível de nosso mercado, a Scania vem implementando o uso dos caminhões pesados de cabine avançada, já institucionalizado (cerca de 95% das vendas) no transporte de cargas na Europa.

As vantagens inerentes a esta alternativa, se aplicam também ao segmento de exploração florestal. No caso do modelo R, da Scania, único cabine avançada com CMT (capacidade máxima de tração) acima de 40 toneladas disponível no Brasil, há uma série de consideráveis benefícios obtíveis pelas empresas do ramo, a partir de sua aplicação, dentre os quais destacamos:

Maior visibilidade



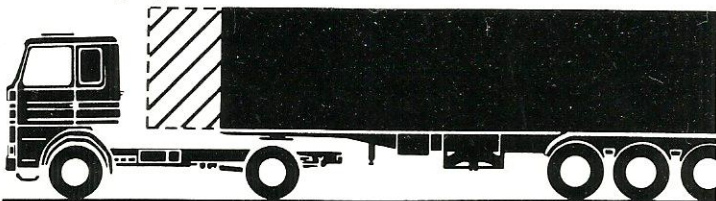
avançada, proporciona melhor visão

O posicionamento mais à frente e ao alto do motorista, relativamente a um veículo de cabine semi-

frontal (ultrapassagens), melhor visão lateral (esquinas) e maior precisão no uso dos limites físicos do veículo. Na prática, isso se reflete em considerável diminuição dos riscos de operação, inclusive no que se refere a pequenos choques em

manobras em pátios ou talhões, diminuindo-se assim os custos decorrentes de consertos e o tempo parado do veículo. Em outras palavras, proporciona um potencial de **maior produtividade e menor custo.**

Maior espaço livre sobre o chassi



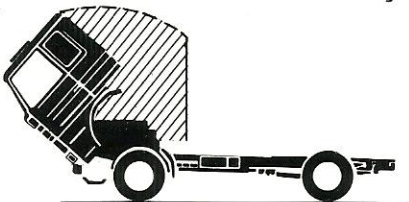
O maior espaço livre proporciona maior flexibilidade para o projeto do implemento a ser aplicado, podendo resultar em:

- a) **Menor comprimento da composição** para um mesmo volume de carga.
- b) **Maior volume útil disponível** para um mesmo comprimento de

composição. É importante destacar, neste caso, que o maior volume pode implicar em uma **menor altura** da carga, ou seja, mais estabilidade para a composição, contribuindo para a diminuição dos riscos em operação. Pode implicar, também, em um maior comprimento da plataforma de carga, proporcionando **maior flexibilidade** na determinação do comprimento

da madeira em projetos de racionalização dos trabalhos, envolvendo a exploração em si, e o processamento na Fábrica. c) **Uso de menores distâncias entre-eixos**, que contribui para o menor comprimento e, com ele, determina um menor raio de giro da composição, o que lhe dá maior viabilidade em pátios, talhões e estradas apertadas. d) **Aproveitamento das seis toneladas no eixo dianteiro**, com maiores volumes de carga, respeitando o limite máximo de comprimento da composição.

Maior facilidade de manutenção



Com a cabine basculável, o acesso às partes mecânicas do veículo fica muito mais facilitado, o que torna os trabalhos de manutenção menos penosos e mais rápidos, com menos

perda de tempo. O resultado é, também, **maior produtividade** do veículo e **menor custo**, por alocar menos horas de mecânico.

Todos são detalhes que contribuem para a otimização do transporte. Adiciona-se o fato da Scania oferecer diversos modelos, com diferentes variantes, o que implica na possibilidade da mais perfeita adequação às condições de operação, em cada caso. Mais sua rede, especializada em caminhões pesados.

A soma total é maior **competitividade** das empresas que fazem exploração florestal.



Madeira dos eucaliptos e suas propriedades

A madeira dos eucaliptos, num total de 35 espécies, foi estudada pelo IPT, a partir de 1931. Uma atualização desse trabalho, em 16 espécies, foi realizada na EESC/USP – Escola de Engenharia de São Carlos, totalizando o ensaio 17 mil corpos de prova, inteirando 28 mil determinações.

POR JOÃO CESAR HELLMMEISTER

Os eucaliptos tiveram seu habitat natural na Austrália, mas foram transplantados para todo o mundo com sucesso. No Brasil, seu cultivo foi desenvolvido pelas pesquisas de Navarro de Andrade, com o apoio da antiga CPEP – Companhia Paulista de Estradas de Ferro, inicialmente, para a produção de lenha.

Entretanto, as características excepcionais da madeira dos eucaliptos e a perfeita aclimação de suas variedades às mais diversas condições climáticas e de solos que o Brasil apresenta, colocam o eucalipto entre as espécies preferidas para o reflorestamento no País.

Embora criticado por ecologistas extremistas, o cultivo industrializado dos eucaliptos é um dos fatores importantes de desenvolvimento no mundo. E, na realidade, a utilização de terras prejudicadas por uma agricultura intensiva, ainda é um dos melhores meios de recuperação do equilíbrio natural, da disponibilidade de oxigênio e de gás carbônico na atmosfera.

Produtividade de 30 a 100 metros cúbicos por hectare e por ano, em

terras exauridas pela agricultura predatória, tornam insubstituíveis algumas espécies de eucaliptos utilizadas em reflorestamentos no Estado de São Paulo e no Brasil. As propriedades da madeira dos eucaliptos encontram-se assim entre os parâmetros mais importantes para a melhor relação das espécies a serem adotadas em reflorestamento para aplicações específicas.

IPT, primeiro na caracterização dos eucaliptos

O IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. encontra-se entre os precursores de ensaios para a caracterização de madeira dos eucaliptos. Os boletins números 6 e 8 do IPT, publicados em 1932 e em 1933, já continham os métodos de ensaio e os resultados obtidos para a madeira de eucaliptos cultivados no Estado de São Paulo. No boletim número 31, consta um significativo acervo dos resultados até 1956, alcançados por Frederico

Abranches Brotero. Estes dados foram publicados também em 1961, no artigo “O Eucalipto”, de Navarro de Andrade e, em 1986, por Vidal e Della Guerra.

No trabalho “Pontes de Eucalipto citriodora” foram relatados as conclusões obtidas no IPT até 1969, no estudo da madeira do Eucalipto citriodora, apresentados na tabela 1.

O Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, vem contribuindo na realização do estudo das madeiras e das estruturas de madeira. Destacam-se um estudo para atualização estatística e tecnológica dos métodos de ensaio, divulgado em 1987, sob o título “Madeira – determinação de suas características” e a “Análise estatística das características da Madeira dos Eucaliptos do Estado de São Paulo”, financiados pela Finep – Financiadora de Estudos e Projetos e pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo, com o apoio da Fepasa –

Ferrovia Paulista S.A., da Champiom Papel e Celulose, da Ripasa Florestal S.A., da Duratex Florestal S.A. e do Instituto Florestal do Estado de São Paulo.

Foram estudadas 16 espécies de eucaliptos, procedentes de 13 áreas do Estado, através de 28 mil determinações, ensaiado quase 15 mil corpos de prova, retirados de 703 barras cortadas de 219 troncos de árvores. Os valores médios obtidos são apresentados na tabela 2 (madeira verde) e 3 (madeira a 12%). Todos os resultados dos ensaios realizados no Lamen encontram-se à disposição dos interessados e já foram objeto de estudos de análise estatística e de interpretação apresentados em dissertações de mestrado desenvolvidas no Lamen/EESC/ USP e listadas com os textos citados anteriormente.

Bibliografia citada:

Navarro de Andrade, Edmundo – O Eucalipto. 667 páginas, Companhia Paulista das Estradas de Ferro, São Paulo, SP. 1961.

Brotero, Frederico Abranches – Métodos Adotados no IPT para o estudo de madeiras nacionais e tabelas de resultados obtidos para madeiras nacionais, em Boletim nº 31, Instituto de Pesquisas Tecnológicas S.A., São Paulo, SP 1956.

Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira, EESC/USP, Madeira de determinação de suas características, 44 páginas, São Paulo, SP, 1987.

Hellmeister, João Cesar – Pontes de Eucalipto citriodora, tese de doutoramento, EESC/USP, 44 páginas, São Paulo, SP, 1978.

Vital, Benedicto Rocha e Della Lúcia, Ricardo Marius – Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira de Eucalipto, Informe Agropecuário, nº 141. Belo

Horizonte, MG, 1986.

Sales, Almir – Características de resistência mecânica de algumas espécies de eucaliptos do Estado de São Paulo – Dissertação de Mestrado EESC/USP. Orientador: Francisco Antônio Rocco Lahr – São Carlos SP – 1991.

Nogueira, Marta Cristina de Jesus Albuquerque – Indicações para o Emprego de 16 Espécies de Eucalipto na Construção Civil – Dissertação de Mestrado EESC/USP – Orientador: Francisco Antônio Rocco Lahr – São Carlos SP -1991.

Lima, Carlos Roberto de – Estimativa de Resistência e de Elasticidade de Eucalipto – Dissertação de Mestrado, EESC/USP – Orientador: Francisco Antônio Rocco Lahr. Em fase de conclusão – São Carlos – SP – 1992.

João Cesar Hellmeister é professor titular da Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo.

TABELA Nº 1 Resultados obtidos ensaiando madeira de Eucalipto citriodora do Estado de São Paulo. Ensaios realizados no IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo S.A., apresentados na tese “Pontes de Eucalipto citriodora em 1978.

TDRA Nº	Dens. Apar. g/cm³	Compressão Paralela		Compressão Normal		Tração Paralela		Traç. Nor.	Flexão		Cisal.	Fend.	Dur. Paral. *	Terr. Trab. Abs. *	Retração Total Radial Tangencial			Nível de Umidade da madeira
		M. Res. *	M. Elast. *	M. Res. *	M. Elast. *	M. Res. *	M. Res. *		M. Res. *	M. Elast. *					M. Res. *	M. Res. *	Radial %	
011	1,04	521 640	161.800					103	1140 1238	136.000	166	12.0	893	4,62	6.6	9.5		>= 30% 15%
012	0,98	696 788	210.000					128	1500 1673	177.000	149	11.8	913	7.25	6.9	9.4		>= 30% 15%
306	1,09	778 878	239.000					112	1561 1730	181.900	182	13.1	1045	9.19	6.5	9.6		>= 30% 15%
s.nº	0,92	507 715	188.400	144	12.950	930	182.600	107 128	1220 1501	163.900	147 171	13.8 13.2	641 812	7.1	7.1	11.7	0,30	>= 30% 15%
s.nº	0,98	592 855	224.400	158	17.550	1.175	211.500	106 127	1213 1572	183.700	163 181	10.0 12.1	900 837	7.3	8.0	11,0	0.45	>= 30% 15%
s.nº	0,93	556 705	193.400	137	14.300	1.325	191.200	98 110	1223 1375	167.500	151 176	13.6 12.4	745 816	6.5	7.5	11.5	0.34	>= 30% 15%
s.nº	0,99	627 807	229.900	176	16.800	1.200	213.500	100 129	1250 1629	170.500	166 177	11.0 11.0	863 853	7.3	7.2	11.0	0.31	>= 30% 15%
Média	0.99	611 770	206.700	154	15.400	1.156	199.700	108 124	1301 1531	168.600	161 176	12.2 12.2	857 830	7.04	7.1	10.5	0.35	>= 30% 15%

Obs* s nº – Resultados obtidos pelo autor, não constantes de publicações do I.P.T. * da N/cm²

TABELA Nº2 Características Físicas e Mecânicas da Madeira de Eucalipto do Estado de São Paulo

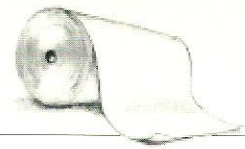
Resultados obtidos no Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira – Escola de Engenharia de São Paulo – Universidade de São Paulo 1990 MADEIRA Saturada – Umidade >= 30%

Espécies	Durabilidade Aparente	Densidade Básica	Compressão Paralela		Compressão Normal		Tração Paralela		Traç. Nor.	Flexão		Cisal.	Fend.	Dureza		Terr. Trab. Abs. *	Retração 30% a 0%				
			M. Res. *	M. Elast. *	M. Res. *	M. Elast. *	M. Res. *	M. Res. *		M. Res. *	M. Elast. *			M. Res. *	M. Res. *		Normal	Paralelo	Radial %	Tangen. %	Axial %
			E. microcorys	1.11	0.75	450	162.930	46		4636	900			177095	42		878	173759	122	7.6	717
E. maculata	1.14	0.74	509	165.380	63	5804	973	172217	38	967	149458	131	7.5	870	897	1.65	6.91	9.03	0.80		
E. propínqua	1.16	0.74	421	141.580	60	6025	840	159977	35	924	132863	117	7.5	698	680	1.13	8.32	11.09	1.15		
E. paniculata	1.20	0.85	534	192.138	65	6067	1048	194040	46	997	158961	156	8.5	1012	1072	1.65	8.51	10.39	0.88		
E. citriodora	1.13	0.78	548	181.927	51	5127	1142	191987	37	1096	181455	149	9.0	1133	1005	1.93	7.40	8.91	0.76		
E. grandis	0.98	0.51	335	125.155	36	3606	674	139220	26	644	109781	96	6.6	455	403	1.07	6.25	9.16	0.87		
E. umbra	1.02	0.69	454	137.237	52	5193	904	170897	12	784	139165	131	8.6	749	851	1.23	5.69	8.31	0.53		
E. punctata	1.10	0.74	480	165.281	43	4592	1047	189581	41	896	156682	144	8.1	806	869	1.52	7.36	10.58	0.81		
E. tereticornis	1.11	0.70	454	159.735	44	4401	816	164516	31	811	146526	128	7.2	735	689	1.16	8.54	12.08	1.07		
E. urophylla	1.06	0.56	357	119.693	43	5399	785	136493	31	707	113959	106	6.4	525	493	0.88	5.93	9.22	0.78		
E. caaldulensis	1.08	0.71	388	123.967	38	3804	671	135322	34	744	123594	121	7.4	654	616	0.88	8.95	12.51	1.15		
E. triantha	1.14	0.61	411	125.846	15	2452	859	120006	32	869	128379	124	6.9	682	758	1.84	4.21	7.03	0.39		
E. maidene	1.19	0.71	438	155.640	17	1691	936	168451	38	920	136205	117	6.4	734	748	1.53	7.11	11.81	0.89		
E. saligna	1.08	0.59	377	130.764	46	4576	745	136820	31	741	123061	107	6.5	558	516	1.08	7.20	10.83	1.02		
E. cloeziana	1.15	0.64	429	133.974	60	6827	999	146165	44	756	120736	128	10.6	749	665	1.40	4.57	8.60	0.61		
E. alba	1.05	0.56	335	92.703	42	4203	635	148253	27	679	116155	98	6.7	446	390	0.85	8.11	12.22	1.01		

TABELA Nº 3 Características Físicas e Mecânicas de Madeira de Eucaliptos do Estado de São Paulo

Resultados obtidos no Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira – Escola de Engenharia de São Paulo – Universidade de São Paulo Madeira seca ao ar – Umidade 12%

Espécies	Durabilidade Aparente	Densidade Básica	Compressão Paralela		Compressão Normal		Tração Paralela		Traç. Nor.	Flexão		Cisal.	Fend.	Dureza		Terr. Trab. Abs. *	Retração 30% a 0%				
			M. Res. *	M. Elast. *	M. Res. *	M. Elast. *	M. Res. *	M. Res. *		M. Res. *	M. Elast. *			M. Res. *	M. Res. *		Normal	Paralelo	Radial %	Tangen. %	Axial %
			E. microcorys	0.93	0.75	549	174376	77		7504	1186			213378	46		995	173288	170	8.8	916
E. maculata	0.95	0.73	634	180311	75	7332	1156	192006	47	1126	173502	177	9.3	1069	936	1.72	-	-	-		
E. propínqua	0.96	0.74	525	155984	79	6879	924	180081	44	978	153246	164	10.4	860	807	1.47	-	-	-		
E. paniculata	1.09	0.83	736	228860	88	8782	1494	237190	45	1335	204944	205	9.4	1279	1328	1.98	-	-	-		
E. citriodora	1.00	0.78	621	181145	64	6269	1236	218840	39	1245	193178	180	9.7	1078	990	2.13	-	-	-		
E. grandis	0.63	0.50	401	126967	44	4432	703	145763	30	719	120864	116	6.6	484	407	1.17	-	-	-		
E. umbra	0.89	0.70	427	145768	31	3082	904	158124	30	841	143108	156	6.9	2092	1175	1.48	-	-	-		
E. punctata	0.95	0.75	818	193167	69	6787	1262	213765	60	1734	192157	215	13.8	1122	1064	1.56	-	-	-		
E. tereticornis	0.90	0.69	577	172853	57	5694	1160	185086	46	1310	174644	162	10.0	988	907	1.44	-	-	-		
E. urophylla	0.74	0.57	460	133917	65	6407	842	153822	42	877	134167	139	8.7	643	573	1.15	-	-	-		
E. camaldulensis	0.90	0.71	480	132861	62	6161	781	173510	46	1225	148827	153	11.6	845	795	1.15	-	-	-		
E. triantha	0.76	0.60	539	146173	70	6973	1009	155420	27	2225	160090	153	4.9	787	678	1.04	-	-	-		
E. maidene	0.92	0.74	483	144310	37	3680	837	189322	48	2250	160244	172	11.6	1003	1008	1.53	-	-	-		
E. saligna	0.73	0.58	468	152610	48	4774	955	159815	41	916	133127	135	8.8	677	633	1.33	-	-	-		
E. cloeziana	0.92	0.64	518	139626	74	7397	908	160072	40	854	132258	175	6.6	871	631	1.37	-	-	-		
E. alba	0.71	0.56	473	134094	39	3947	698	168866	39	740	132066	159	9.8	724	587	0.72	-	-	-		



NOVEMBRO E DEZEMBRO DE 1992

ESPÉCIES ARBÓREAS FORRAGEIRAS DE USO MÚLTIPLO

2nd International Course on Fodder Tree Legumes – Multipurpose Species for Agriculture (2º Curso Internacional sobre Leguminosas Arbóreas Forrageiras e de Uso Múltiplo para a Agricultura).
Queenseand, Austrália.

Curso de seis semanas, com aulas teóricas e visitas ao campo, em propriedades comerciais e estações experimentais da Austrália tropical e sub-tropical. O objetivo do curso é informar aos participantes sobre a grande variedade de espécies de árvores forrageiras disponíveis para uso agrícola, revendo as adaptações em

diferentes meios e examinando seus papéis na produção animal, melhoria da fertilidade do solo e controle de erosão. A língua oficial é o inglês. Para mais informações, contatar: Fodder Tree Legumes, Course Secretariat, UniQuest Limited, University of Queensland, St. Lucia, Queensland, Austrália. Tel: 61-7/365-4037; Fax: 61-7/365-4433; Telex: AA 40315.

NOVEMBRO DE 1992

CONFERÊNCIA DE PARIS – PREPARATÓRIO UNCED 92

Global NGO Conference in Relation to the 1992 Earth Summit (Conferência de Paris – ONGs e Unced 92).

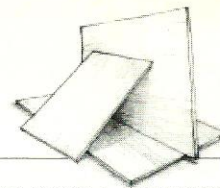
A Conferência de Paris, preparatória para a Unced 92, mobilizou inúmeros grupos de cidadãos, movimentos sociais e de base, organizações não governamentais ligadas à ecologia e ao desenvolvimento de cerca de 150 países. Os principais objetivos foram a troca de idéias, experiências e informações e o estabelecimento de estratégias de ação para o futuro. São três os documentos da conferência: o Compendium of Citizen Movements' Responses to Environment and Development Challenges, o Synthesis of Citizen Movements' Responses to Environment and Development Challenges e Agenda YA Wananchi. Para mais informações, contatar: Ravi Sharma, 1992 Programme Coordinator Environment Liaison Centre International, P.O.Box 72.461, Nairobi, Kenya, Tel: (254-2) 562015/562022/560476. Fax: (254-2) 562175.

A GRANDEZA DE UMA EMPRESA COMEÇA QUANDO A QUALIDADE DOS SEUS PRODUTOS É RESPEITADA EM TODAS AS PARTES DO MUNDO.

A Klabin situa-se hoje como a maior organização do setor na América Latina, estando classificada entre as 100 maiores empresas de celulose e papel do mundo. Produzindo anualmente mais de 1 milhão de toneladas, suas atividades envolvem desde o reflorestamento até a fabricação de celulose, papéis e produtos de papel. Sua grandeza, no entanto, está no reconhecimento que seus produtos têm no país e no exterior, por sua alta qualidade, resultado de contínuos programas de investimento em pesquisas e pela utilização de tecnologias avançadas e não agressoras ao meio ambiente.



Indústrias Klabin de Papel e Celulose SA



LIMITES DO CRESCIMENTO

Conhecido, também, como Relatório Meadows ou Relatório do Clube de Roma, a obra alerta para a necessidade de se conter o crescimento econômico mundial a fim de se evitar uma catástrofe ambiental. Influenciou a tese do "crescimento zero", advogada na Conferência de Estocolmo, em 1972.

Meadows, D. et. al. São Paulo, Perspectiva, 1992.

VOCABULÁRIO BÁSICO DE MEIO AMBIENTE

O crescimento da consciência ambiental foi acompanhado pelo surgimento de expressões e abreviaturas que buscam descrever ambientes, situações e atividades. A obra procura cobrir esses termos, tanto no auxílio ao profissional quanto ao leigo.

FEEMA, Rio de Janeiro, Petrobrás, 1990. 243 pp.

NOSSO FUTURO COMUM

O desenvolvimento sustentável é a idéia central defendida por este relatório da Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (criada pela ONU – Organização das Nações Unidas –, em 1983). Compreende um diagnóstico dos principais problemas sociais e ambientais, que elege como "desafios comuns" às sociedades, e propõe "esforços comuns" na formulação de uma estratégia global de condução das questões.

Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1988. 448 pp.

SALVE O PLANETA

Sétimo relatório anual do World-Watch Institute, que avalia as condições do planeta e focaliza as principais iniciativas de ação política para a melhoria das condições, tanto no plano governamental quanto individual. Cada tema específico – clima global, água potável, alimentação, atmosfera, pobreza, conversão da indústria bélica – é abordado por um autor. No fim do relatório, há propostas de planejamento para uma sociedade sustentável.

Brown, Lester (org.)

São Paulo, Globo, 1990. 308 pp.

DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO

Constituição Federal e meio ambiente, direito à informação, penalidades, parcelamento do solo urbano, florestas e fauna, prevenção do dano nuclear são alguns dos temas abordados nesta 3ª edição da obra. Os assuntos são analisados, historiadados e comparados com as legislações de outros países. Está incluída na edição a própria legislação brasileira sobre meio ambiente, tanto no âmbito federal quanto das constituições estaduais.

Machado, Paulo Affonso Leme.

São Paulo, Ed. Revista dos Tribunais, 1991. 595 pp. 3ª edição revisada e ampliada.

FRAGMENTOS DE UM DISCURSO ECOLÓGICO

O autor, ao ressaltar o caráter político-ético da ecologia, a apresenta como uma questão total, alternativa para o racionalismo iluminista. Para ele, a descentralização do poder seria acompanhada pela desconcentração urbana, energética, além do nível produtivo. Apresenta também um "decálogo para a defesa ecológica do Rio de Janeiro".

Vieira, Liszt.

São Paulo, Gaia, 1991. 65 pp.

ECOLOGIA: ALTERNATIVA PARA O FUTURO

Analisando as péssimas condições sociais, ambientais e econômicas a que o padrão de produção racionalista-industrial levou o mundo, os autores apresentam as bases filosóficas e socio-econômicas de uma alternativa de desenvolvimento e do modo de vida.

Schwarz, Dorothy & Schwarz, Walter.

Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1990. 208 pp.

O ENCAMINHAMENTO DO HUMANO: ECOLOGIA E ESPIRITUALIDADE

A autora elabora uma crítica filosófica ao paradigma ocidental que opõe sociedade e natureza. Nesse paradigma, o homem aparece como senhor e gestor de uma natureza passiva, encarada apenas como fonte de energia, matérias-primas e recursos naturais.

Unger, Nancy Mangabeira.

São Paulo, Edições Loyola. 1991.

O EMPREENDEDOR VERDE

Criar riqueza a partir do lixo, transformar riscos ecológicos em oportunidades de negócios ou reaproveitar óleos industriais e automotivos. Esses são alguns dos temas abordados no livro de Gustav Berle. A publicação ressalta que o ambientalismo também passou a ser um bom negócio para os anos 90 no qual países, empresas, pessoas, terão como meta investir na preservação do ambiente. Nesse sentido, o autor mostra o que pode ser feito para iniciar e prosperar em mais de uma centena de atividades. São abordados também assuntos referentes a fertilizantes e pesticidas, entre outros.

Editora Makron Books, 296 páginas.



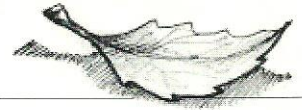
NESTE PAÍS, O QUE NÃO FALTA É MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA.

CBBA

As máquinas Case são muito especiais. São feitas especialmente para cada tipo de serviço, para os segmentos onde atuam. Elas passam por rigorosos testes que diminuem o risco de imprevistos e aumentam a produtividade. São versáteis, econômicas, seguras e eficientes. Mão-de-obra especializada não dá trabalho. A Case dimensionou e adaptou os seus equipamentos para os mais variados tipos de serviço e garante a assistência técnica em todo o território nacional. O dimensionamento e a adaptação para serviços específicos são feitos pela própria Case. As máquinas Case não param por aí. Contam ainda com a tradição de mais de setenta anos de Brasil e com a experiência de terem participado de grandes obras. Agora que você já conhece as especialistas, faça sua consulta. Visite um distribuidor Case. Você vai ver que, no final das contas, a mão-de-obra especializada custa menos.



ESPECIALIZADA EM GRANDES OBRAS.



IBAMA DETERMINA CESSÃO DE TERRENO À SBS

A área que abrigou, por muitos anos, um posto florestal do antigo IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, em Jaguaré, zona oeste da cidade de São Paulo, será a nova sede da SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura. O Ibama – Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis assinou, em junho, um convênio que determina a cessão à entidade de um terreno com 4.800 metros quadrados, sendo 300 metros quadrados de área construída, por um prazo de cinco anos. O antigo prédio passará por uma grande reforma que deverá consumir US\$ 80 mil e quatro meses de trabalho. O local situado à rua Marcélia nº 1.180, abrigará a Casa da Silvicultura, futura sede da SBS, que contará com biblioteca, sala de audiovisual e de informática e onde serão realizados cursos de viveiristas, destinado aos meninos de rua.

CONGRESSOS ABORDARÃO ATIVIDADES FLORESTAIS

De 19 a 24 de setembro de 1993, em Curitiba, Paraná, serão realizados o 1º Congresso Florestal Panamericano e o 7º Congresso Florestal Brasileiro, organizados pela SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura e SBEF – Sociedade Brasileira de Engenharia Florestal. Os congressos abordarão assuntos referentes ao tema “Florestas para o Desenvolvimento: Política, Ambiente, Tecnologia e Mercado”. Paralelamente, haverá uma exposição de máquinas e produtos relacionados com as atividades florestais.

Os trabalhos serão desenvolvidos por comissões/temas: Comércio Internacional de Produtos Florestais; Recursos Florestais e o Ambiente; Qualidade e Produtividade em Florestas Plantadas e seu Manejo; Tecnologia de Produtos Florestais, Exploração e Transporte de Madeira e Política e Energização Florestal nas Américas. Entre os conferencistas, estarão ministros de Estado, técnicos e dirigentes de entidades florestais e especia-

listas brasileiros e estrangeiros. Mais informações poder ser obtidas nas SBS, pelos fones (011)283-1850 e 289-2313.



CERFLOR ELEGE SEUS CONSELHOS

Mais um passo foi dado a caminho da estruturação do Cerflor – Sistema Nacional de Certificação de Origem de Matéria-Prima Florestal: a eleição, no dia 24 de junho, das entidades que comporão a estrutura organizacional do programa. A administração do Cerflor caberá a um conselho administrativo e outro técnico.

As diretrizes administrativas e operacionais serão aprovadas e formuladas pelo Conselho da Administração composto por um representante do Ibama, um do Itamaraty, um do Seman-PR, um da SBS, e por 13 entidades regionais e setoriais: Abracave – Associação Brasileira de Carvão Vegetal; Abimce – Associação Brasileira da Indústria de Madeira Compensada; ABPM – Associação Brasileira de Produtos de Madeira; Sindimasp – Sindicato das Indústrias de Serrarias, Carpintarias, Tanoarias, Madeiras Compensadas e Laminadas, Aglomerados e Chapas e Fibras de Madeira no Estado de São Paulo; Aimex – Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira dos Estados do Pará e do Amapá; Sindicato das Indústrias Madeireiras do Amazonas; Federação das Indústrias do Estado do Acre; Federação das Indústrias do Estado de Rondônia; Associação Sul-Brasileira de Empresas Florestais; Sindicato da Madeira do Estado do Paraná; e ANFPC – Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose.

Os representantes das entidades setoriais e regionais terão a incumbência de eleger entre os representantes das entidades civis, o presidente do conselho, com mandato de dois anos, que poderá ser reeleito. O credenciamento e descredenciamento das entidades, que farão a emissão do Certificado de Origem, o estabelecimento de taxas a serem cobradas, além da elaboração de campanhas de esclarecimento e de averiguações, visando garantir a aceitação do Cerflor nos mercados internacionais, também são responsabilidades delegadas ao Conse-

lho de Administração.

A elaboração das diretrizes técnicas e operacionais do sistema fica a cargo do Conselho Técnico, igualmente eleito e representado pela Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Fundação de Tecnologia do Acre; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.; IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais; Inpa – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Fupef – Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná; Universidade Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul; pela diretoria de Recursos Naturais da Sudam – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia; da SBEF – Sociedade Brasileira de Engenharia Florestal; e SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.



INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, DESTAQUE NA ECOBRASIL/92

O evento paulista paralelo à Rio-92, a EcoBrasil – Feira Internacional de Tecnologia Ambiental, reuniu cerca de 500 expositores, dos quais 140 no Brasil e 360 de outros 16 países, dos dias 6 a 11 de junho, no Pavilhão de Exposições do Anhembi, em São Paulo. Entre os participantes estrangeiros estavam presentes representantes da Alemanha, Itália, Tchecoslováquia, Arábia Saudita, Austrália, Canadá, China, Estados Unidos, Japão, Suíça e Israel.

Satélites, madeira reflorestada, vidro reciclado e equipamentos para redução da emissão de poluentes em ônibus e caminhões eram algumas das atrações do evento, primeiro do gênero no Brasil. Foram apresentados equipamentos que aliam tratamento de detritos industriais e orgânicos ao reaproveitamento de matérias-primas, resultado em otimização da produção. O Japão montou um dos maiores pavilhões da feira. O destaque foram os audiovisuais, painéis e maquetes que demonstraram a alta tecnologia do país no aproveitamento de petróleo, redução e controle de emissão de gases poluentes, como o CO², e o desenvolvimento de combustíveis não-poluentes para utilização em veículos.

Métodos e equipamentos para o combate à erosão, biotecnologia, energia solar, planejamento ambiental, reciclagem de produtos, tratamento de resíduos sólidos (lixo industrial e doméstico) e substituição de combustíveis fósseis por energias "limpas", como eólica (vento) e solar mostraram um enorme potencial de mercado, que tende a crescer aceleradamente tanto nos países do Norte quando nos em desenvolvimento. Uma idéia de importância que os negócios podem representar foi dada pela presença dos principais executivos das empresas estrangeiras expositoras. Durante o evento, a agência de Proteção Ambiental do Estado Unidos anunciou que investirá US\$ 600 milhões em programas ecológicos internacionais. O Canadá trouxe US\$ 1 milhão para investimentos em *joint-ventures* com empresas brasileiras. Oito empresas canadenses estiveram na feira com a missão de explorar a transferência de tecnologia para o Brasil.



PROGRAMA PARA PRESERVAR FLORESTAS TROPICAIS

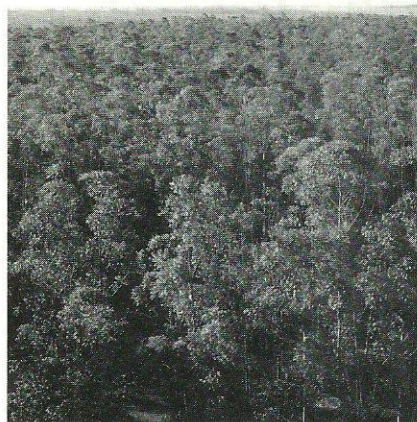
O programa piloto para Proteção de Florestas Tropicais prevê investimentos de US\$ 1,5 bilhão, num período de seis meses. Para que os financiamentos, a serem assinados, não tenham de ser aprovados um a um, o Senado deverá votar, até setembro, um projeto autorizando o governo a contrair empréstimos para os nove programas, todos de uma vez. Essa medida foi definida pelo ministro da Educação e secretário do Meio Ambiente, José Goldemberg, como uma espécie de acordo "guarda-chuva". A primeira fase do programa contará com recursos de US\$ 250 milhões, durante três anos, sendo US\$ 53 milhões do Banco Mundial e o restante por meio de acordos multilaterais com países industrializados, como Estados Unidos, Canadá, Grã-Bretanha, França, Alemanha e Itália.

Durante a Rio-92, o ministro do Meio Ambiente da Alemanha, Hans Peter Repnik, afirmou que seu país financiará US\$ 165 milhões, no período de cinco anos, para os programas pilotos de preservação das florestas tropicais brasilei-

ras. Entre os programas a serem financiados, estão os de conservação de 12,8 milhões de hectares, a maioria de florestas na região Amazônica, e o melhoramento da proteção da Mata Atlântica, no Estado de São Paulo.



RAMIRES E O PROJETO REFLOMAR



Reflomar é o nome do novo projeto da Ramires Reflorestamentos, que pretende recuperar 152 mil hectares de terras entre os Estados do Pará e do Maranhão, em plena Amazônia. Desse total, aproximadamente 76 mil hectares serão destinados ao plantio de eucaliptos, reservando 45 mil hectares de florestas nativas e destinando 21 mil para projetos agropecuários. Tais planos visam fixar o homem ao campo e garantir o equilíbrio do meio ambiente.

O Reflomar, desde o início até a sua manutenção e exploração racional, estará completo num prazo de 30 anos. Estima-se que a madeira produzida servirá de matéria-prima para a fabricação de celulose em quantidade suficiente para a obtenção de 350 mil toneladas/ano do produto, como também estará destinada para a exportação de toras e cavacos de eucalipto.



DIRETOR DA SBS NO CIFOR

O diretor da SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura, Paulo Galvão, teve sua

indicação aprovada para o Conselho Diretor do novo Cifor – Centro Internacional para a Pesquisa Florestal. A instituição, ligada ao Banco Mundial e a ONU – Organização das Nações Unidas, será implantada em um país asiático a ser indicado. O objetivo principal do Cifor é estimular e apoiar a pesquisa para melhorar a atividade florestal e seus sistemas nos países do terceiro mundo, visando o desenvolvimento e conservação do meio ambiente.



ECOCINE E OS VÍDEOS ECOLÓGICOS

Enquanto os dirigentes das nações mundiais discutiam o destino do planeta Terra na Rio-92, o 1º Ecocine de São Sebastião premiava os melhores filmes e vídeos sobre ecologia. O festival, primeiro do gênero no Brasil, contou com a participação de 60 concorrentes de países latino-americanos e europeus, além de vídeos brasileiros e dos produzidos nos Estados Unidos e Canadá.

O prêmio de melhor produção nacional foi dado ao documentário "América Índia", dirigido por Conrado Berning e roteiro de dom Pedro Casaldáliga, bispo de São Félix do Araguaia. O documentário procura, basicamente, fazer uma reflexão crítica sobre os 500 anos de colonização branca na América Latina. Já o vídeo "The Tide of War", da Grã-Bretanha, ficou com o prêmio de melhor produção estrangeira. Nele, o diretor John Bulmer mostra a poluição causada pela Guerra do Golfo, um dos maiores desastres ecológicos de todos os tempos.

O júri foi presidido pelo autor e diretor de cinema Anselmo Duarte, porém as produções também foram avaliadas por um júri popular, que escolheu "Tudo isto é Paraty", de Cláudia Miranda, como a melhor produção nacional, e o vídeo boliviano "Como era el Tigre", de Carlos Urquiza, como a melhor estrangeira.



Na página 41 da edição 43, a notícia sobre Tratamento de efluentes Mixflo traz no segundo e terceiro parágrafos, a palavra **iodo**, quando o correto é **lodo**. No terceiro, no lugar de **resistência**, leia-se **residência**.



1972

Plantio de muda de ipê, no Parque Ibirapuera, em São Paulo. Da esquerda para a direita: prefeito Figueiredo Ferraz, chefe da Casa Civil do governo São Paulo, Henry Aidar, chefe de gabinete do prefeito de São Paulo, dr. Aristides, Armando Navarro Sampaio, Aroldo Crepaldi e Herman Lescher.

1977

Foto realizada durante o 3º Encontro Nacional de Reflorestadores, em Eldorado, interior do Estado de São Paulo. Da esquerda para a direita: Felisberto Brant de Carvalho, Manoel Rezende e Nelson Levy. Ao fundo: engenheiro Pedrosa, Paulo Cunha, Herman Lescher, engenheiros Vivas e Braga.



Memória é para ser preservada e divulgada. Por essa razão, os leitores que tiverem guardados textos ou fotografias antigas, podem contatar a Verso e Reverso Comunicações (vide expediente) que, a título de empréstimo, as utilizará nesta seção.

**Olha
o tamanho
da mãozinha que
a Caterpillar
está dando para a
agricultura.**



Acaba de entrar em campo a nova Carregadeira de Rodas 930 SR - Super Rural. A primeira Carregadeira brasileira a ter motor com potência variável: 105hp - 120hp. A potência do motor se ajusta de acordo com o tipo de trabalho, gerando maior produtividade com menor consumo. Você não faz idéia da mão que ela vai dar para sua plantação. Seus equipamentos opcionais permitem que ela trabalhe o ano todo, desde a preparação do solo à colheita. Carrega grãos, cana, toras, fertilizantes. Faz terraplenagem, curva de nível, trabalhos de manutenção. Só não faz chover. Carregadeira de Rodas 930 SR - Super Rural. Isto sim é a salvação da lavoura.

VHP
POTÊNCIA VARIÁVEL



CATERPILLAR

Temos um criador de florestas perfeito.



E não é o que mora no céu.

As empresas reflorestadoras sabem disso: de como é importante utilizar o Sistema Plantmax na formação de mudas para florestas.

O Sistema Plantmax assegura a produção de mudas fortes e saudáveis, porque utiliza substratos isentos de pragas, doenças e sementes de plantas daninhas.

Resultado: árvores saudáveis.

O Substrato Plantmax é preparado à base de matéria orgânica de origem vegetal e vermiculita expandida, um mineral que retém água e nutrientes liberando-os lentamente às plantas.

Com Substrato Plantmax sua produção de mudas tem altíssimo índice de germinação, excelente desenvolvimento e ótimo pegamento no campo.

■ Sistema Plantmax com bandejas, tubetes e substratos industrializados, garante mudas vigorosas com maior volume de raízes.



Empresas reflorestadoras de vários países descobriram como combater o inchaço e os altos custos: transferindo para terceiros (como nós) a produção de substratos que antes eram feitos dentro da empresa.

Terceirização significa comprar tudo fora, o que não faça parte do negócio principal de uma empresa.

A Eucatex Mineral será a sua parceira.

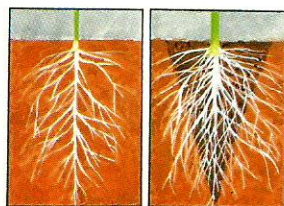
Fale conosco.



Telefone: (011) 823-2111

Plantmax

Sistema Plantmax para formação de mudas:
não é despesa, é investimento.



A Eucatex é um fornecedor especializado, de grande porte, de reputação confiável.

Não é exatamente este tipo de empresa a quem um reflorestador passa o serviço de produzir substrato?

 Eucatex
Mineral Ltda