



# SILVICULTURA

ANO XII - Nº 43

MAIO / JUNHO - 1992

Cr\$ 12.000,00

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA



## Em xeque, o destino do Planeta Terra

# A NATUREZA CRIA OS METAIS, A MADEIRA, OS MINÉRIOS E ELEMENTOS QUÍMICOS.

## MADEIRA

- Forros
- Chapas
- Painéis
- Portas
- Batentes
- Divisórias



## QUÍMICA

- Colofônia e resinas derivadas
- Tintas
- Vernizes
- Seladora para madeira
- Óleo de pinho
- Terpenos aromáticos

# A EUCATEX TRANSFORMA ESSES MATERIAIS EM MAIS DE 3.000 PRODUTOS E

## METÁLICOS

- Telhas
- Perfis para sustentação de forros e divisórias
- Gavetas
- Portas corta-fogo
- Batentes
- Fachadas metálicas
- Forros metálicos



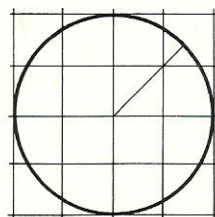
## MINERAIS

- Vermiculita expandida para indústria e construção civil
- Argamassas à base de vermiculita expandida
- Produtos corta-fogo para revestimento de estruturas metálicas
- Isolantes à base de lã de vidro e lã de rocha
- Sistema de formação de mudas - substratos e bandejas
- Vermiculita expandida para condicionamento de solos
- Fertilizantes e substratos para jardinagem
- Filtrantes industriais
- Isolamento criogênico, densificante escorificante

# SERVIÇOS QUE MELHORAM O CONFORTO E A QUALIDADE DE VIDA, NO BRASIL E

## FLORESTAIS

- Madeiras de eucalipto e pinus
- Goma resina
- Mudas florestais



## ENGENHARIA

- Engenharia, planejamento e execução de sistemas integrados para obras industriais, comerciais e habitacionais

# NO MUNDO. PORQUE ELA TRABALHA PARA INTEGRAR O AMBIENTE AO HOMEM.

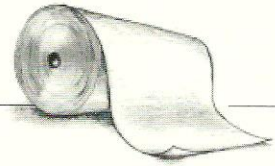
## TRADING

- Exportação e importação de produtos Eucatex e de terceiros para mais de 60 países



## GRUPO EUCATEX

Escritório Central:  
Av. Francisco Matarazzo, 584/612 - SP  
Tel.: (011) 823-2233 (PABX)  
Telex (11) 22352 - 23154 ETEX BR



## 6

### Os rumos do Planeta Terra

Durante a II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, os países-membros da ONU estarão reunidos, para discutirem os rumos do Planeta Terra e, dependendo dos resultados, a própria vida dos seres humanos.

## 36

### Embrapa também atenta ao setor florestal

O setor florestal da Embrapa — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária já instalou 130 projetos de pesquisa para os mais diferentes fins. Esses trabalhos se propõem a fornecer subsídios para a preservação do meio ambiente, a aumentar a produtividade física e econômica de florestas, a melhorar a qualidade da madeira e a desenvolver técnicas silviculturais para a ocupação e utilização racional do solo.



## 16

### A madeira em alto mar

A madeira tem sido utilizada pelo homem com diversas finalidades. Uma delas é a construção de barcos. Para tanto, as técnicas silviculturais têm muita importância para a indústria náutica, como o florestamento de teca, madeira de grande estabilidade e durabilidade.

## 30

### O uso múltiplo do eucalipto

A fabricação de móveis, com madeira reflorestada, notadamente o pinus, deixou de ser novidade há mais de 10 anos. Atualmente, o setor moveleiro busca novas alternativas, que diversifiquem a produção. O eucalipto aparece, então, como uma nova opção.

Editorial .....	4
Opinião .....	10
Aimex .....	15
Tendências .....	20
GATT .....	23
Eventos .....	29
Hardwoods .....	33
ClassiSBS .....	40
Curtas .....	41
Artigo Técnico .....	42
Livros .....	46
Memória .....	48
Crônica .....	50

# SILVICULTURA

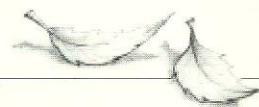
EXPEDIENTE



Órgão oficial do setor florestal, editada pela Sociedade Brasileira de Silvicultura. 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 - **Superintendente:** Marco Antonio Fugihara - **Elaboração/Editoração Eletrônica:** Verso e Reverso Comunicação Ltda. / Quadra Artes Gráficas Ltda. Rua Capitão Alberto Mendes Jr. 352 São Paulo/SP CEP 02335 - **Redação e Publicidade:** (011)290-4576/290-9634 - **Diretora Responsável e Editora:** Aída Bárbara (MTb 13.091) - **Departamento Comercial:** Rose S. Baroni e Rachel Ezequiel - **Redação:** Elisabete Laguna, Simone Ferro e Tânia C. Galluzzi David - **Edição de Arte:** Heliodoro Teixeira Bastos e Luiz Carlos Saraiva - **Ilustrações:** Luiz Carlos Saraiva - **Fotografias:** Nelson Ferreira da Silva e outras cedidas pelo Florestamento

Integrado S/A - **Tradução:** Rosária G. de Freitas - **Colaboradores:** Carlos Marchesi de Carvalho, Gustavo Bessa Dias, Marcio Nahuz e Walter da Silva - **Assistentes:** Cristiana Marinho Lacutissa e Rodolfo Camilo Rezende - **Correspondente em Washington:** Christina Windsor Andrews - **Fotolitos:** Quadra Artes Gráficas Ltda. e Spag Fotolitos - **Impressão:** Ipsis Gráfica e Editora S/A - **Papel:** Couché 95g (miolo) e couché 150g (capa), da Papel Simão - **Tiragem:** 10.000 exemplares - **Assinatura Anual (6 edições):** CR\$ 60.000,00 - **Exemplar Avulso:** CR\$ 12.000,00

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.



# A

*Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, tem uma importância vital para a vida em todos os países, sem distinção. Mais de 100 chefes de Estado, misturados a cerca de 10.000 participantes, discutem toda a sorte de questões que envolvem a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento. Desse encontro, surgirão decisões e propostas a serem seguidas globalmente.*

*Contudo, de nada valerá para o Brasil todo o esforço de organização dispendido para a realização da Rio 92 e as conclusões às quais chegarão seus participantes, se o País não estiver estruturalmente preparado para tanto. Estamos referindo-nos à necessidade do Brasil ter uma estrutura econômica estável, com inflação e contas públicas controladas.*

*Para tanto, é fundamental que entre as inúmeras ações que o governo (entenda-se Executivo, Legislativo e Judiciário) deve empreender, duas sejam consideradas prioritárias e equacionadas o mais rápido possível. A primeira é reforma fiscal, cujo projeto será encaminhado brevemente ao Congresso. É necessário dar condições ao governo de somente dispendir aquilo que possa arrecadar. A repartição das tarefas deve ser feita de forma equânime entre os poderes federal, estadual e municipal e de acordo com os volumes de recursos que lhes cabem. Um maior contingente de pessoas deve pagar seus impostos de forma a que cada um pague menos.*

*Outra questão de suma importância é a reforma e modernização dos portos brasileiros, dominados pelos sindicatos de estivadores. Cobrando preços absurdos, gerido pela burocracia estatal e abrigo de muito mais trabalhadores do que o necessário, a ineficiência dos portos nacionais faz com que o País perca bilhões de dólares por ano em exportações. Muitas empresas particulares já tentaram reverter esse quadro, porém as represálias por parte dos sindicatos de estivadores impossibilitam as iniciativas isoladas. A saída é, mais uma vez, o projeto encaminhado pelo governo federal ao Congresso para a reforma nos portos, parado há mais de um ano.*

*Portanto, nós, empresários, temos a obrigação de pressionar os congressistas no sentido que esses dois projetos sejam votados o mais rápido possível. Sem as reformas necessárias, decisivas para o desenvolvimento do País, as diretrizes emanadas da Rio 92 dificilmente poderão ser implementadas no Brasil.*

JORGE HUMBERTO TEIXEIRA BORATTO

**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.

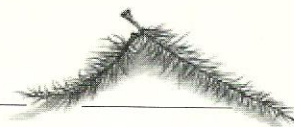
Há mais de 25 anos.

**OKAPLAN**

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

# FAÇA COMO A OKAPLAN. DEFENDA A OCOTEIA POROSA.

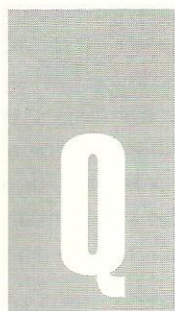




# Um compromisso sério



*Reunidos no Rio de Janeiro, estarão os países participantes da Organização das Nações Unidas, para discutirem os rumos do Planeta Terra, durante a II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento — a Rio 92. Na manga, muitas cartadas, interesses políticos e econômicos. Dependendo do resultado, a própria vida dos seres humanos.*



Quatro pontos estarão sendo colocados em pauta entre representantes dos governos dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, durante a Rio 92: florestas, alterações climáticas, o planeta e a biodiversidade.

A discussão e a negociação sobre esses temas será de difícil consenso, uma vez que envolve, desde os aspectos econômicos/políticos, como outros interesses não declarados. O resultado ainda é um ponto obscuro. Dele, depende o futuro do planeta Terra e dos seus habitantes.

Com relação às florestas, ao que tudo indica, será aprovada, no Rio de Janeiro, uma declaração de princípios sobre a sua conservação. Há algum tempo, os países desenvolvidos têm mostrado muito interesse na negociação e aprovação de um tratado sobre florestas. Mas isso não é tão fácil como parece, uma vez que existem dezenas de florestas de diversos tipos, e não houve tempo suficiente para setorizá-las, discutir e se preparar melhor sobre o assunto.

Essa declaração não teria a força de um acordo, que por si criaria obrigações. Teria sim, a função de descrever oficialmente a maneira da conservação e a utilização das florestas. Esse seria o primeiro passo, na opinião dos países desenvolvidos, para uma convenção, a ser negociada posteriormente a Rio 92.

Alguns países em desenvolvimento e os maiores produtores de madeira, principalmente a Malásia e a Índia, se opõem ao fato. Eles defendem a idéia de que como as florestas estão localizadas em seus territórios, sobre eles exercem soberania, bem como aos seus recursos. Por esse

motivo tais países, não se interessam em negociar uma convenção, que criaria obrigações internacionais sobre esses recursos.

O Brasil, também um grande produtor, tem uma posição diferente. O governo brasileiro não se opõe, em



princípio, à idéia de se negociar, no futuro, uma convenção internacional. Mas defende, antes de mais nada, que essa convenção tenha, por objetivo principal, a cooperação internacional, compatível com a sua soberania. O Brasil não aceita a sugestão de uma convenção que crie mecanismos de monitoramento internacional na sua política florestal.

Há concordância de que a convenção consolide a idéia de que tenha de haver cooperação entre os países e que estes possam adotar políticas de manejo sustentável. A cooperação seria um complemento aos esforços nacionais.

O conteúdo básico desses princípios consiste em reconhecer que as florestas são ecossistemas complexos e que existe uma população humana, que vive e depende dela; que a conservação das florestas deve compatibilizar com a proteção dos interesses dessas populações; estimular a atividade extrativista; e fazer com que isso reflita no seu preço real.

### **Convenção Quadro sobre as Alterações Climáticas**

Essa é uma convenção que todos os países esperam assinar no Rio. Como se trata de uma matéria controvertida, suas negociações versarão em torno de um esboço. Ela não estará totalmente pronta para o Rio, pois sua finalização depende de análises mais concretas sobre os fenômenos das alterações climáticas, em especial a formação do efeito estufa.

Como esse efeito ainda está na fase de estudo, não dá para se realizar uma negociação completa. Essa convenção, por esse motivo é considerada como Quadro, pois é apenas uma estrutura, não um tratado. Espera-se que, no futuro, com maiores dados sobre o fenômeno estufa, os países venham a negociar protocolos mais específicos que a transformarão em convenção completa.

Para dar andamento ao assunto, foi criado um comitê intergovernamental, presidido por Jean Ripert, que já se reuniu cinco vezes para negociar e debater sobre os capítulos que formarão a convenção. O Brasil vem participando de uma maneira atuante. Um texto consensual será apresentado no Rio, como resultado da última reunião realizada em

Nova Iorque, antes da Rio 92.

Mas existem problemas que podem vir a lograr esse consenso, principalmente, os compromissos que os países devem assumir no âmbito da convenção. Compromissos esses relacionados com a emissão de carbono e outros gases que contribuem para a formação do efeito estufa.

Há várias hipóteses. Os países desenvolvidos defendem a idéia de que os compromissos deverão ser de todos os países, pois trata-se de um problema global, que afeta o planeta. Os países desenvolvidos divergem sobre o assunto. Nórdicos e europeus acreditam que as responsabilidades devem ser proporcionais, levando-se em conta que os países não emitem gases tóxicos na mesma proporção, uma vez que os industrializados emitem mais. Por isso, acreditam que os compromissos não devem ser iguais.

Os países em desenvolvimento poderiam aceitar algum tipo de compromisso, desde que observado um critério de proporcionalidade. Outros, mais refratários, preferem a idéia de que não têm de assumir nenhum compromisso, mas sim os responsáveis pela emissão do carbono, ou seja, os países industrializados. Na opinião dos países em desenvolvimento, caberia então aos desenvolvidos a preocupação de buscar as soluções necessárias. O que assusta muito os países em desenvolvimento, principalmente os de pequenas ilhas, são as conseqüências do efeito estufa, pois com ele, provocaria, em tese, o aquecimento do planeta e a elevação do nível do mar, o que poderia ocasionar o desaparecimento de países-ilhas.

### ***O mais importante e delicado dos princípios***

Outro problema, considerado como resultado das negociações, é o mecanismo financeiro a ser adotado

na convenção para financiar projetos que detenham o efeito estufa. Porém, há uma grande questão sobre esse mecanismo: aproveitar fundos que já existam ou a criação de algum novo específico. Além disso, alguns países defendem a criação de um fundo novo, que angariaria e se responsabilizaria pela promoção de transferência de tecnologia para os países pobres.

Carta da Terra ou Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente é um documento político, no sentido de criar um princípio de direito e obrigações gerais. Dos quatro, este talvez seja o mais importante, mas não tem vocação de tratado, porque



seu texto de princípios propõe-se apenas a nortear, ser a espinha dorsal do pensamento dos países-membros da Organização das Nações Unidas.

Seu objetivo é a definição e a indicação dos direitos e deveres dos países na conjunção do meio ambiente e desenvolvimento. Por esse motivo, envolve aspectos críticos como o consenso geral. Seu resultado é de difícil negociação.

Composto de 27 princípios, o con-

texto da Carta da Terra deve ser harmônico e delicado, por ter de ser de agrado e interesse de todos os países.

Neste horizonte de discussões, o ser humano é o centro das preocupações. A procura é pela perfeita e importante conciliação do homem ao desenvolvimento sustentado e ao meio ambiente.

O documento reafirma a soberania e responsabilidade dos países sobre os recursos naturais e o princípio 21 da declaração de Estocolmo.

No último dia da conferência, será assinada a Convenção sobre Diversidade Biológica, uma iniciativa do PNUMA — Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente. O processo de negociações foi iniciado, em novembro de 1988, com a decisão 14/26 do Conselho de Administração do PNUMA. Nessa ocasião, foi estabelecido um grupo de trabalho de especialistas em diversidade biológica. Aconteceram três sessões de negociação desse gênero, de novembro de 88 a julho de 90.

O relatório desses encontros foi encaminhado ao conselho do programa, através da decisão 15/34, e estabeleceu outro grupo de trabalho, com especialistas e técnicos munidos de mandato específico para negociar um tratado internacional para a conservação e uso racional de diversidade biológica.

Esse grupo de trabalho se reuniu em duas sessões: novembro de 90 e em fevereiro e março de 91. Em março de 91, numa nova sessão, foi adotada a decisão 16/42, que mudou a denominação do grupo de trabalho para CIN — Comitê Intergovernamental de Negociação de uma Convenção sobre Diversidade Biológica. O CIN realizou sessões, de junho de 91 a maio de 92, e a última concluirá a elaboração da convenção e adotará o texto, a ser submetido à assinatura na Rio 92.

Esse processo de elaboração envolveu delegações de 82 países, que



participaram do processo de negociação. O Brasil esteve presente em todas e teve papel de liderança, por possuir mais riquezas naturais e diversidade biológica. Por isso, o interesse especial para que essa convenção proporcione as bases para a cooperação internacional para a sua conservação e uso racional.

Porém, é bom que se saiba, que para proporcionar esses recursos, o

Brasil necessita de tecnologia para identificação e levantamento das espécies e ecossistemas, além de monitoramento, fiscalização e pesquisa. Esses recursos proporcionam o avanço da biotecnologia (utilização dos recursos vivos/naturais para uso industrial, fertilizantes, gama de organismos modificados, uso de microorganismos para o gerenciamento de lavouras etc.), aumento

de produtividade e formação profissional de mão-de-obra técnica.

Essa convenção poderá estabelecer, ainda, modos de cooperação internacional, para o acesso dos países em desenvolvimento aos frutos da biotecnologia, de modo que os possuidores dos recursos da diversidade biológica possam usufruir dos benefícios que a plena utilização desses recursos trará à humanidade.

## RIO 92 AGREEMENTS

*Countries belonging to the United Nations Organizations — UNO, are meeting in Rio de Janeiro to charter the course of Planet Earth. There are many cards at play, as well as political and economic vested interests. The survival of living beings will also be at stake. Four issues will be put on the agenda for discussion by representatives of developed and developing countries during Rio-92: forests, climatic changes, earth chart and biodiversity.*

*With relation to forests, indications are that a declaration of principles about conservation will be approved, but without the power of a convention that would imply obligations. Its main objective would be to officially describe how forests should be conserved and utilized. In the opinion of the developed countries this would be the first step towards an international forest convention to be negotiated after Rio-92. However, such a convention faces strong opposition from the largest wood-*



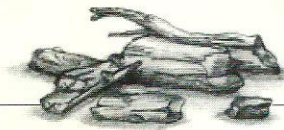
*producing countries. These countries defend the idea that, since the forests are located in their territories over which they have full sovereignty, they should not be subject to external interferences. For this reason these countries are not interested in negotiating a convention that would bring international obligations with respect to such resources.*

*On the other hand, all countries hope to sign in Rio the Climatic Change Framework. As it is still a controversial matter, negotiations will lead to a draft text. This convention will not be presented in its final form, since it still depends on more concrete analyses of the climatic*

*change phenomena, and especially the green house effect. Since this subject is still being studied, it is not possible for a complete negotiation to take place. For this reason it is being considered as a framework. It is hoped that in the future, with more detailed data on the green house effect, countries will be able to negotiate more specific protocols that will lead to the signature of a full convention.*

*The Earth Charter is the main document of the principles of the conference. Its text shall guide the thoughts of the representatives of the various countries; its objective is to define and point out the rights and obligations of the countries with relation to the issue environment and development. This document contains, so far, results of difficult negotiations.*

*Finally, in relation to biodiversity, on the last day of the conference the Convention on Biodiversity will be signed. There is a special interest that the convention may provide the basis for international cooperation aiming at the rational utilization and conservation of renewable natural resources. However, for this to become feasible, the developing countries need technology and the development of human resources; access to both will also be determined in the text to be approved in Rio.*



D

uas análises distintas, uma feita pelo professor titular da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, Jacques Marcovitch, e outra pelo engenheiro químico e diretor da CVRD — Companhia Vale do Rio Doce, Murilo Cesar Lemos dos Santos Passos, traçam os principais objetivos e perspectivas do Projeto Floram — Florestas e Meio Ambiente, que pretende promover o reflorestamento de 20 milhões de hectares no País.

# Passos X Marcovitch



**D**iretor da área de Madeira, Celulose, Alumínio e Meio Ambiente da CVRD — Companhia Vale do Rio Doce desde 1980, Murilo Passos, é formado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Durante sua carreira, exerceu cargos de assessor de ministro, secretário executivo da Comissão Executiva para Papel e Celulose, coordenador de Grupos Setoriais do Conselho de Desenvolvimento Industrial, entre outros.

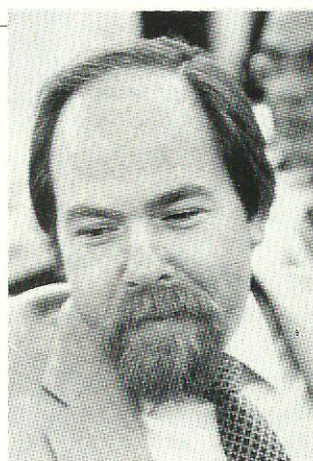


Foto: Jorge Maruta, Agência USP.

**P**rofessor titular da Faculdade de Economia Administração e Contabilidade da USP — Universidade de São Paulo, onde também formou-se em Administração de Empresas em 1968, Jacques Marcovitch exerce diversas atividades: diretor do IEA — Instituto de Estudos Avançados da USP, editor da Revista Administração e coordenador internacional do Subprograma de Gestion de La Investigación y el Desarrollo Tecnológico do Programa Ibero-Americano Quinto Centenário.

REVISTA  
SILVICULTURA

Em termos ideais, o que pretende o megaprojeto Floram?

JACQUES  
MARCOVITCH

O florestamento de 20 milhões de hectares no País (2,3% do território

brasileiro). Estão previstos florestamentos energéticos/industriais, ecológicos, híbridos, corretivo/protetores, de reenriquecimento de pinheirais, e fitomassa/industriais, de readensamento de florestas galerias e um programa especial para os sertões secos. Com o projeto é possível contribuir com a resolução de graves problemas ambientais, sociais e econômicos, decorrentes da degradação florestal em várias regiões do País. O Floram também se caracteriza como uma proposta brasileira para uma ini-

ciativa mundial de, através do florestamento de 200 milhões de hectares, “seqüestrar” o excesso de 115 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> em suspensão na atmosfera. Esse “seqüestro” retardaria o risco de grandes transformações climáticas causadas pelo “efeito estufa”. Durante esse período, poderiam ser desenvolvidas tecnologias que reduzissem dramaticamente a necessidade de uso de combustíveis carbonados, eliminando-se assim o risco do “efeito estufa”.

MURILO  
PASSOS

O Projeto Floram visa recuperar uma extensa área desmatada ou degradada com reflorestamentos econômicos e/ou corretivos, no conceito de desenvolvimento sustentável, resguardando as características ecológicas de cada região. Além da recuperação das áreas degradadas, o Floram tem por objetivos o combate à erosão, proteção dos recursos híbridos e a proteção de matas nativas, proporcionada pela oferta de novas florestas. Outro ponto importante é que, com o plantio destas novas florestas, tem-se oportunidade de contribuir substancialmente para a absorção de CO<sub>2</sub> da atmosfera. Com a reciclagem desta biomassa torna-se possível regular a absorção do gás a médio e longo prazo.

REVISTA  
SILVICULTURA

*Na sua opinião, quais são os mecanismos necessários à operacionalização do projeto e quais as atitudes convergentes que as indústrias de base florestal poderiam adotar em contribuição ao projeto?*

JACQUES  
MARCOVITCH

A principal característica operacional proposta é a descentralização, isto é, em cada região selecionada seriam aplicadas as diretrizes do projeto de acordo com as especificidades locais, considerados os aspectos ambientais, sociais e econômicos da região. Na verdade, o Floram é uma somatória de projetos regionais. A dinâmica proposta envolve a participação de inúmeras instituições interligadas numa rede de gerenciamento e informação técnico-científica. As indústrias de base florestal podem constituir elementos dessa rede, contribuindo com a experiência de seu corpo técnico-administrativo, recur-

sos e implantação de pólos florestais de irradiação do projeto. O exemplo de que isso é possível é dado pela CVRD — Companhia Vale do Rio Doce — e pela Riocell. Essas empresas vêm desenvolvendo iniciativas convergentes com as propostas do Floram. A CVRD está executando um projeto de reflorestamento de um milhão de hectares em Carajás. A Riocell, por sua vez, procura atenuar, através de reflorestamentos, o processo de desertificação do Rio Grande do Sul.

MURILO  
PASSOS

Os mecanismos para a operacionalização do Floram dependem de uma articulação eficiente entre os governos Federal e Estadual e a iniciativa privada ligada às indústrias de base florestal que, juntos, podem mobilizar recursos financeiros e humanos necessários à operacionalização do programa. Pela primeira vez um projeto, essencialmente ambiental traz no seu escopo uma componente econômica forte. É a união, com responsabilidades da iniciativa privada e governos, conjugando esforços na busca de alternativas econômicas para resolver os problemas sócio-ambientais. Nesse período, a iniciativa privada contribuiria na consecução, na prática, das políticas adotadas pelo governo, no intuito de melhorar o nível de renda da população local e recuperar ambientalmente as áreas desmatadas e degradadas.

REVISTA  
SILVICULTURA

*Com relação às diretrizes operacionais, qual seria o cronograma proposto?*

JACQUES  
MARCOVITCH

Atualmente, o Floram encontra-se em fase de detalhamento e particula-

rização. O monitoramento das áreas selecionadas também já foi iniciado, graças ao convênio com o INPE — Instituto de Pesquisas Espaciais —, que fornece ao IEA — Instituto de Engenharia Avançada — imagens registradas pelo satélite Landsat-5. Outra preocupação relativa à particularização do projeto é a identificação de outras propostas em sintonia com os objetivos do Floram. Espera-se com isso a conjugação de esforços e o intercâmbio de informações. Dois exemplos são as propostas do Instituto Florestal de São Paulo e o Floraminas, de Minas Gerais. Dadas às suas características, o Floram pode ser iniciado a qualquer momento, em qualquer das áreas selecionadas. A viabilização dos recursos necessários depende de um conjunto de fatores que envolvem desde o preço da terra ao custeio da floresta. Os recursos devem ser captados junto ao setor produtivo, governos estaduais e programas internacionais. Neste caso, isso poderia ocorrer por intermédio de conversão de parte da dívida externa ou até mesmo por meio de um fundo internacional, que gerenciasse contribuições compulsórias sobre a utilização de combustíveis fósseis.

MURILO  
PASSOS

O cronograma depende do desenvolvimento do programa a nível dos governos federal e estadual, utilizando os órgãos responsáveis pela implementação da política florestal e de ciência e tecnologia, conquistas a estimular e incentivar a iniciativa privada nestas regiões.

Na região Norte e Nordeste, dois estados destacam-se como pioneiros neste processo. Para Maranhão, onde se desenvolve o programa do governo federal Pólos Florestais, que se ocupa da faixa de influência da Estrada de Ferro Carajás/São Luiz e tem como objetivo principal, a recuperação de áreas degradadas por meio de um trabalho conjunto

com a iniciativa privada, buscando incrementar as ações ambientais na região com a implantação de projetos econômicos. O primeiro deles é o projeto Celmar e Celmar S/A—Indústria de Celulose e Papel e que se propõe a recuperar em torno de 180.000 hectares, sendo que 90.000 hectares para preservação e o restante para aproveitamento produtivo na fabricação de celulose (420.000 t/ano) e a gerar 5.000 empregos diretos e indiretos.

Na região, a Companhia Vale do Rio Doce implantou Centros de Pesquisas Florestais, que poderão fornecer aos interessados informações técnicas sobre as espécies nativas e exóticas adaptadas à região.

REVISTA

### SILVICULTURA

*Para os senhores, qual o modelo de gestão apropriado para uma "plataforma" do Floram?*

JACQUES

### MARCOVITCH

O modelo mais apropriado é o de unidades, de orientação técnico-científica, gerenciamento e monitoramento, sediadas nas regiões selecionadas. Elas integrariam uma rede de informações, possibilitando a constante reavaliação das propostas e estratégias adotadas.

MURILO

### PASSOS

Certamente, não será utilizado um modelo de gestão único. Os projetos destes programas deverão ter características diferentes uns dos outros. Em algumas regiões, os projetos serão estritamente ambientais, exigindo portanto um esforço financeiro maior do setor público. Em outros projetos, a componente econômica poderá ser mais forte, permitindo que o setor privado compareça com mais

facilidade. Resumindo, pela abrangência do Projeto Floram, diversos modelos de gestão deverão ser utilizados, levando-se em consideração entre outros, os seguintes fatores: a disponibilidade de recursos para o projeto; a definição pelo Estado de políticas de ocupação/aptidão dos solos na região (zoneamento econômico/ecológico); os interesses privados em reflorestamento nessas áreas etc..

REVISTA

### SILVICULTURA

Qual seria o papel a ser desempenhado pelo poder público das diversas esferas na consecução das diretrizes operacionais do Projeto Floram?

JACQUES

### MARCOVITCH

O poder público pode contribuir com recursos, atuação de seus órgãos técnicos e suporte operacional para a disseminação de informações. Pode também implantar projetos de florestamento segundo as diretrizes do Floram em áreas sob responsabilidade governamental. Os projetos desenvolvidos pelos governos estaduais ou até mesmo por prefeituras funcionariam como pólos de irradiação, a exemplo dos desenvolvidos por grandes empresas de base florestal.

MURILO

### PASSOS

O poder público tem a incumbência obrigatória de definir as políticas: florestal, de ocupação/utilização dos recursos naturais renováveis e ambiental, criando meios básicos para a instalação de atividades econômicas de base florestal e a sua sustentabilidade. Outro papel do poder público seria de monitorar as atividades produtivas desen-

volvidas, de forma a torná-las compatíveis com essas políticas fixadas.

REVISTA

### SILVICULTURA

*Qual seria o papel a ser desempenhado pela SBS — Sociedade Brasileira de Silvicultura na consecução das diretrizes operacionais do projeto Floram?*

JACQUES

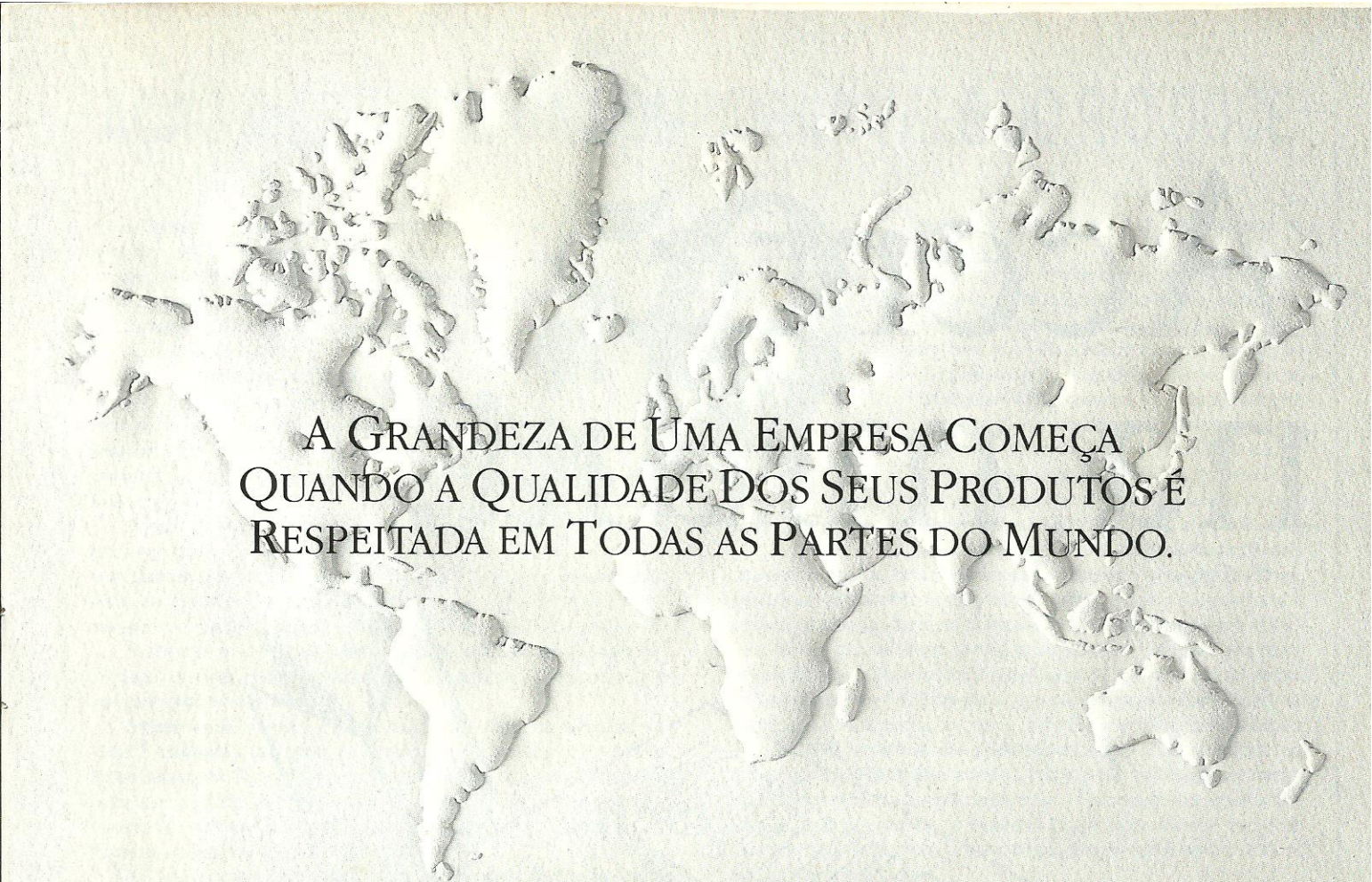
### MARCOVITCH

Os pesquisadores, estudiosos, especialistas e profissionais que militam no campo da silvicultura constituem um foro privilegiado para a análise técnico-científica do projeto, colaboração na sua execução e acompanhamento de sua evolução. A contribuição específica da SBS estaria, no entanto, na implantação do Floram nas regiões e microrregiões. A entidade poderia colaborar na articulação de atores, tendo em vista, a concentração de esforços que resultassem na implantação de florestas, combinadas as metas ecológicas, econômicas e sociais para a viabilização dos projetos regionais.

MURILO

### PASSOS

A SBS, devido ao seu alcance nacional, tem papel muito importante na operacionalização do projeto Floram e no processo de educação ambiental: promovendo a disseminação dos conceitos estabelecidos entre o governo e a iniciativa privada; a divulgação das técnicas e tecnologias existentes para a utilização racional dos recursos naturais; a promoção de discussões que objetivam aprimorar as atividades produtivas à base florestal, reciclando os conhecimentos técnicos; e a participação ativa na aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável, nas diversas regiões de sua atuação.



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

Com uma produção anual que já supera a casa de 1 milhão de toneladas, 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. Suas atividades envolvem desde o reflorestamento até a fabricação de celulose de fibra curta e fibra longa, papéis para impressão e embalagens, papéis sanitários e a conversão de papéis em produtos higiênicos descartáveis, caixas de papelão ondulado, sacos multifoliados e envelopes. Os produtos Klabin são reconhecidos no país e no exterior por sua alta qualidade, resultado de contínuos programas de investimentos em pessoal, em novos equipamentos, pesquisas, desenvolvimento e pela preocupação constante em utilizar tecnologias avançadas não agressoras ao meio ambiente. Em suas atividades florestais, por exemplo, a Klabin mantém junto aos seus 195 mil hectares de reflorestamentos próprios, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, 102 mil hectares de florestas nativas preservadas, onde são realizados programas educacionais e de proteção da flora e da fauna. Essa, entre outras iniciativas da Klabin, demonstra que é possível desenvolver atividades produtivas em harmonia com a natureza. E esta postura é fundamental para a qualidade.



Indústrias **Klabin** de Papel e Celulose SA

# Acerte na mídia.



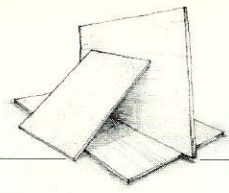
Revista  
Silvicultura,  
a mídia certa  
para o seu negócio.

Sociedade Brasileira de Silvicultura

Reserva de espaço e informações:

Fone: (011) 290-9634

Fax: (011) 290-4576



# Aimex, em defesa dos exportadores

**A**imex — Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará e do Amapá, existe há 12 anos e objetiva, principalmente, a defesa dos interesses dos exportadores junto ao Ibmama — Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, ao Decex — Departamento de Comércio Exterior, à Companhia Docas do Pará, Secretaria da Fazenda do Estado e todos os órgãos, a que, direta ou indiretamente, o segmento está atrelado.

Atualmente, existem 140 empresas exportadoras de serrado e manufaturado de madeira, cadastradas no Decex. Dessas, 64 são associadas à Aimex e representam 85% das exportações efetuadas pelo Estado. Por esse volume, o Pará é considerado um grande exportador de madeira e só perde para o Paraná em exportação de compensado. Em valores (dólar/FOB) exportados, o percentual do Pará significou, no ano passado, 31,93% do total/Brasil, entre madeira serrada, compensado e laminado.

Há alguns anos, os exportadores de madeira vêm sentindo-se desestimulados. O cenário se vislumbra mais preocupante quando se soma a isso as pressões ambientalistas. "Somos consi-

derados, mundialmente, predadores do meio ambiente. O que não é verdade," desabafa o assessor técnico da entidade, Guilherme dos Santos Carvalho. De acordo com ele, a Aimex durante todo o seu tempo de existência, vem trabalhando no sentido de conscientizar o empresariado do setor em se verticalizar, e investir em projetos de reflorestamento e manejo. "Precisamos trabalhar para divulgar nossas metas e melhor informar a sociedade sobre o nosso trabalho. Precisamos deixar bem claro que estamos, mais do que nunca, interessados em preservar o patrimônio florestal que temos."

Em função disso, a Aimex e o Sindicato das Indústrias Madeireira de Belém e Ananindeua (Sindimad), vêm, há um ano e meio, trabalhando num projeto de um centro produtor de sementes e mudas de espécies nativas da Amazônia. Esse trabalho bem como os recursos financeiros, a fundo perdido, para executá-lo, foram aprovados na 12ª Sessão da ITTO, realizada na República de Camarões, na cidade de Yaounde, no período de 6 a 14 de maio. "Logo poderemos ter um banco de sementes e mudas de espécies florestais nativas da Amazônia."

Além de precisar fixar a imagem preservacionista, a Aimex enfrenta ou-

tras questões como as altas cargas tributárias, defasagens cambiais, aliadas à crise internacional dos importadores de madeira.

Guilherme comenta que nos últimos quatro anos, as exportações do setor permaneceram estabilizadas em função da oferta e da procura, o que tem influenciado no comportamento da produção. "Atualmente, a maior preocupação do segmento, é exportar madeira compensada, em detrimento do laminado, por esta possuir maior valor agregado".

No primeiro trimestre desse ano, comparado ao idêntico período de 91, registrou-se um aumento de 44% na exportação de madeira compensada, 21% na da madeira serrada e uma queda de 16% na de laminada. De janeiro a março de deste ano, foram exportados 125.795m<sup>3</sup>, dos quais 77.300 foram de serrados e 43.780 de compensado. Nota-se que essa participação vem aumentando de ano a ano. "Estamos tentando valorizar nossos produtos."

Se as exportações se mantêm estabilizadas, os valores em dólares não. Nos últimos dez anos foi observado um aumento de 18% nos valores em dólares em material exportado. Em 1981 as exportações representaram US\$113.016 mil. Em 90, US\$ 138.612.281.

# Madeira: a h

# cr



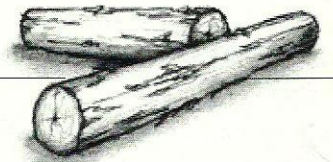
FOTOS: ROBERTO NEGRAES



Iole Olímpico.  
Pequeno veleiro, para regatas,  
construído, em 1947.

Plantação de teca,  
com 14 anos, no estado  
de Mato Grosso.





# história uza os mares

*Desde os tempos mais remotos, a madeira tem sido utilizada pelo homem com diversas finalidades. Uma delas é a construção de barcos. Inicialmente, madeiras maciças, depois compensados. As técnicas silviculturais também têm muita importância para a indústria náutica, como o florestamento de teca, uma madeira de grande estabilidade e durabilidade.*



Há muitos séculos, o homem decidiu cruzar os mares e desvendar seus mais preciosos mistérios. Terras desconhecidas, tesouros incontáveis, povos e civilizações foram alcançados. Tudo isso está registrado nas páginas da história mundial. O que parece ter ficado nas entrelinhas é que, a cada nova descoberta, o homem inventou e aprimorou técnicas para trabalhar com o que sempre esteve tão perto e que representa uma de suas maiores riquezas — a madeira. Com ela, os índios fizeram suas pequenas canoas, os legendários vikings com seus navios atacaram e dominaram parte

da Europa, e assim pelos séculos, com esse meio de transporte, o homem levou mercadorias e mantimentos para a sobrevivência das nações.

Apesar de estar quase perto do ano 2000, parte do costume não mudou. A madeira continua sendo utilizada em grande quantidade pela indústria náutica, principalmente na construção de pesqueiros e barcos de recreio. Mas a tecnologia impunha outros rumos. Com o decorrer do tempo, esse material foi substituído por outros, como o aço, alumínio e atualmente, fibra de vidro. O mais interessante dessa história é que os princípios da construção naval se mantêm os mesmos. Segundo o engenheiro naval Gabriel Lima Dias Filho, somente

alguns conceitos alteraram-se. “Essas mudanças foram significativas.”

As primeiras construções navais, confeccionadas com madeiras maciças — pau-marfim, freijó, perobinha do campo, cabreúva, faveiro, amendoim, carvalho, entre outras — tinham suas estruturas fixadas com pregos de cobre, ferro ou outros materiais disponíveis. Durante a Segunda Guerra Mundial, esses conceitos começaram a ser alterados, notadamente, nos Estados Unidos. A guerra exigia barcos de alta velocidade e maior desempenho. Iniciavam-se as primeiras experiências com compensados.

Esse processo teve a contribuição das técnicas desenvolvidas pela aeronáutica, que já utilizava o compen

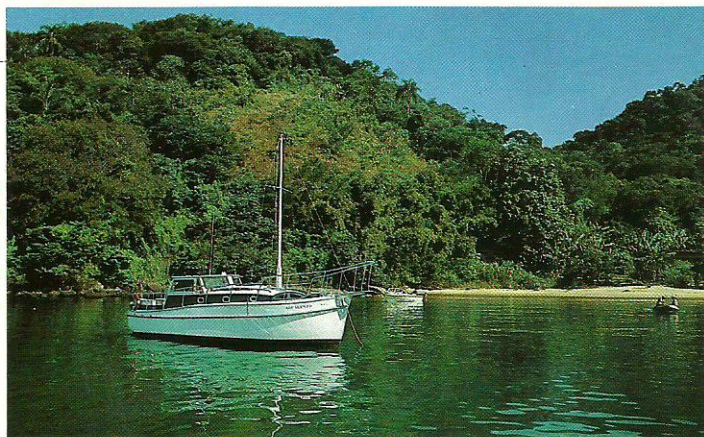
sado na fabricação de aviões. Sua maior dificuldade consistiu em encontrar uma cola capaz de unir placas e resistir à ação da água.

O engenheiro Naval Aldo Andreoni, fundador da Divisão de Engenharia Naval e Oceânica do IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. e chefe do Departamento de Engenharia Naval da Dersa, conta que a primeira cola desenvolvida, à base de cafeína, não foi satisfatória, pois era fraca e a madeira descolava com pouco tempo de uso.

### ***IPT: participação relevante à indústria náutica brasileira***

Os estudos não cessaram. Logo após, desenvolveram-se colas à base de uréia, que também não apresentaram muita eficiência. Mas, durante a Segunda Guerra, os Estados Unidos criaram o cascophen, material que atingiu o melhor desempenho. “A fabricação deste material e as experiências da aeronáutica foram muito importantes para a construção naval”, conta Andreoni. Na sua opinião, a contribuição do IPT foi extremamente relevante. Na construção clássica de navios, a entidade participou ativamente nos estudos e na classificação de madeiras brasileiras que poderiam substituir as importadas. Na construção de barcos de recreio, o trabalho do IPT desenvolveu-se na

**Motorsailer, barco híbrido de veleiro e lancha, típico dos anos 30 e 40.**



prática e seus engenheiros fabricaram muitas embarcações.

Após o início da utilização do compensado, a estrutura dos barcos teve de ser alterada. Elas ficaram mais retas para que o compensado pudesse ser colado. Nas décadas de 60 e 70, conceberam-se técnicas de utilização da fibra de vidro, aço e alumínio, sendo este último muito caro para a construção naval brasileira. Andreoni alega que a substituição da madeira por outros materiais vem ocorrendo devido ao custo da construção e da escassez de madeiras nobres. Um barco de fibra é mais barato que um de madeira e sua manutenção, mais simples. Contudo, a madeira é mais resistente. Um barco de ipê, por exemplo, pode durar por mais de 100 anos, com manutenção bem feita e permanente, mas um de fibra dificilmente ultrapassa os 50 anos de existência.

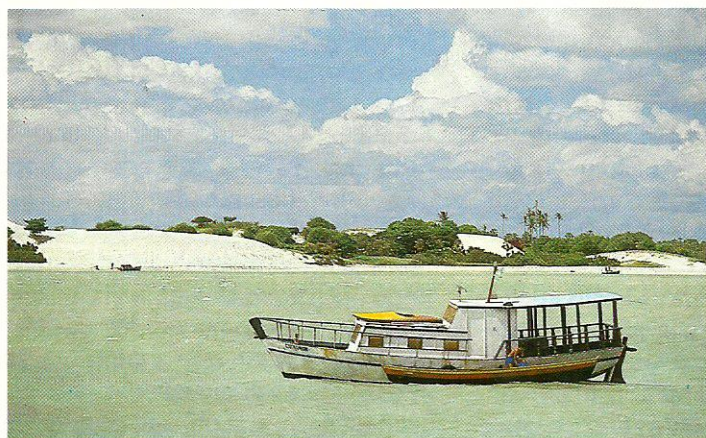
Por tradição e estética, os barcos, confeccionados com fibra ou aço, recebem acabamento em compensado ou folhado. “O deck e toda a decoração ficam mais bonitos com

madeira”, comenta o engenheiro naval Dias. “A tendência é, no entanto, de cada vez menos a madeira maciça nativa ser utilizada, devido aos custos, e partir para outras alternativas, como o uso da madeira reflorestada.”

### ***Reflorestamento de madeiras nobres: atrativo para a náutica***

O único plantio de madeira nobre para o uso naval, no Brasil, é a de *Tectona grandis*, a teca. O florestamento dessa espécie está sendo desenvolvido há 21 anos em Cáceres, no Estado do Mato Grosso. A teca é uma árvore de grande porte, natural de florestas tropicais de monção do sudeste asiático, produtora de uma das mais conhecidas e valorizadas madeiras do mercado internacional.

O valor de sua madeira está na feliz associação de estabilidade, durabilidade e agradável aspecto visual. A estabilidade é a propriedade da madeira pouco inchar ou contrair, frente às variações na umidade ambiente e, também, a de não empenar, encurvar, encanoar ou torcer durante a secagem. A durabilidade da teca se deve, em parte, à presença de um óleo preservativo e hidrófobo, que a protege contra fungos apodrecedores e insetos, mesmo quando exposta ao tempo. A presença de sílica na madeira de teca aumenta sua resistência contra brocas marinhas. Propriedades estas que conferiram à teca lugar de destaque na indústria naval.



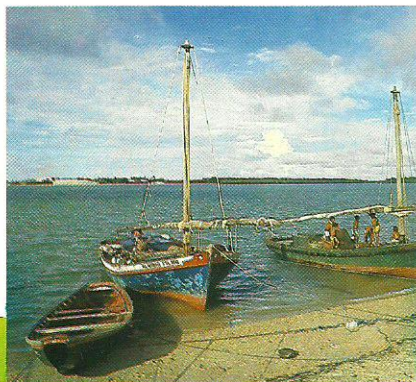
**Traineira nordestina, destinada ao turismo em Jericoacoara, no Ceará.**

## Fabricação de pesqueiros no Sul e Nordeste do País

A maioria dos pesqueiros fabricados, nos dias de hoje, ainda é de madeira maciça, principalmente o ipê-amarelo. Essa madeira é utilizada em aproximadamente 90% do barco. Apenas a casaria (onde ficam os comandos) tem sua estrutura em compensado colado. Nas partes maciças, são usados pregos galvanizados a fogo ou de cobre. A madeira do ipê, importada do Paraguai, apresenta durabilidade, por isso os barcos necessitam apenas de manutenção semestral.

Os principais fabricantes de pesqueiros do País localizam-se em Santa Catarina e na Bahia. Um dos mais antigos, o Brandino S/A, foi fundado há cerca de 150 anos em Itajaí (SC). De acordo com o contador do estaleiro, Sérgio Luiz da Silva, nos últimos quatro anos, as atividades da indústria náutica, naquela cidade, estão restritas à manutenção de barcos. Para

controlar a frota existente, o governo suspendeu a licença de construção de pesqueiros de camarão e sardinha, traineira e camaroneiro, respectivamente. "A indústria náutica local está resistindo na raça, porque a fabricação de outros tipos de pesqueiros é muito esporádica em Itajaí." O porte de construção do Brandino é de pesqueiros de 15 a 30 metros.



**Bastardo,**  
veleiro de pesca  
típico cearense.

## Boat construction: utilization of wood is limited

Many centuries ago man decided to cross the oceans and discover their most precious mysteries. Unknown lands, innumerable treasures, people and civilizations were reached. All this is registered on the pages of the history of the world. However, what seems to be hidden in between the lines of such history is that, in each new discovery to make the dream of these "adventurers" come true, man has invented and improved techniques to work with the material that was always near him and that is one of his greatest assets: wood. With this material the indians built their small canoes, the legendary vikings attacked and conquered part of Europe, and man transported his goods, gathered food for his survival. And more, much more.

As we approach the twenty-first century, wood is still being used for the construction of vessels, especially

fishing and pleasure boats. However, as time goes by, wood is gradually being replaced by other materials such as steel, aluminum and fiberglass. The first boats made with solid wood had their structures assembled with copper and iron nails, and fasteners made with other materials.

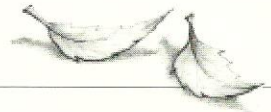
This type of construction was used for centuries and is still found in some areas. However, World War II brought about new performance requirements that made this type of vessel unable to comply with military objectives. The war required high speed boats with higher performance; that is when the first experiments with plywood started.

The greatest difficulty to be overcome was finding an adhesive that would be water resistant. The first glues were made with casein, a milk by-product, and did not perform well. Considerable progress was made with the advent of synthetic resins,

especially phenolic. During the 60's and 70's, due to the decreasing supplies of high-quality woods and to the high construction costs, wood was largely replaced by fiberglass, steel and aluminum; today the use of wood is restricted to decking and trimwork. The current trend is to use less and less solid native woods and to search for new alternatives, such as wood from plantations and plywood.

The only precious hardwood planted in Brazil and that can be used for boat construction is Teak, *Tectona grandis*. Teak plantations have been established in Cáceres, MT, by the company Cáceres Florestal S/A. Teak is a large tree occurring in Southeast Asia, which is the region that supplies most of the hardwoods found in international trade.

As mentioned before, solid wood construction is used today only for fishing and pleasure boats. The preferred wood is ipê amarelo, imported from Paraguay, which accounts for about 90% of all wood used in the boat; only the shell is built with plywood.



# Pólos florestais na Amazônia Oriental

POR GUSTAVO BESSA DE NOGUEIRA DIAS

*Promover o desenvolvimento social e econômico, por meio de uma completa harmonia com o meio ambiente é o objetivo do programa Pólos Florestais na Amazônia Oriental, que incide sobre a região de influência da Estrada de Ferro Carajás, numa área de 25 milhões de hectares, para que seja revertido o processo de degradação, em curso, no local.*



**A**

região amazônica abriga o maior e mais importante ecossistema florestal do mundo e polariza hoje, a atenção de especialistas, da comunidade em geral, de técnicos e do governo, todos preocupados com a sua preservação, conservação e com a necessidade de promover o seu desenvolvimento e desfrute em harmonia com o meio ambiente.

De acordo com os dados fornecidos, pelo INPE — Instituto de Pesqui-

sas Espaciais —, até agosto de 1990 415.251 Km<sup>2</sup> já haviam sido desmatados na Amazônia brasileira, o que corresponde a 8,5% da área total da região. Cerca de 30% do total dessa área desmatada ocorre na Amazônia Oriental. Os motivos são os mais diversos, no entanto, o processo foi deflagrado com a abertura da Belém-Brasília (BR-010), depois acelerado pela Transamazônica e pela ocupação do solo (facilitada pela legislação, hoje alterada), dentre outros fatores de menor expressão.

A preocupação com o ritmo de degradação da cobertura vegetal da área de influência da Estrada de Ferro Carajás e o grande potencial para empreendimentos de base florestal, forte vocação dessa região, que é respaldada pelas pesquisas realizadas ao longo de dez anos, levaram a CVRD — Companhia Vale do Rio Doce — a idealizar o programa Pólos Florestais. Hoje é um programa do Governo Federal, com a coordenação da SDR — Secretaria de Desenvolvimento Regional da Presidência da República.

## O objetivo do Pólos Florestais abrange três itens fundamentais

O programa Pólos Florestais na Amazônia Oriental incide sobre a região de influência da Estrada de Ferro Carajás, contemplando uma área de 25 milhões de hectares e visa reverter o processo de degradação em curso nesta região que, a continuar no ritmo atual, levaria à completa exaustão dos recursos florestais, a curto prazo, comprometendo os ecossistemas da região, acentuando cada vez mais o seu empobrecimento.

O objetivo específico do programa Pólos é formado por três componentes relacionados entre si, que são a combinação dos aspectos ambientais, econômicos e sociais, princípios básicos para o desenvolvimento sustentado.

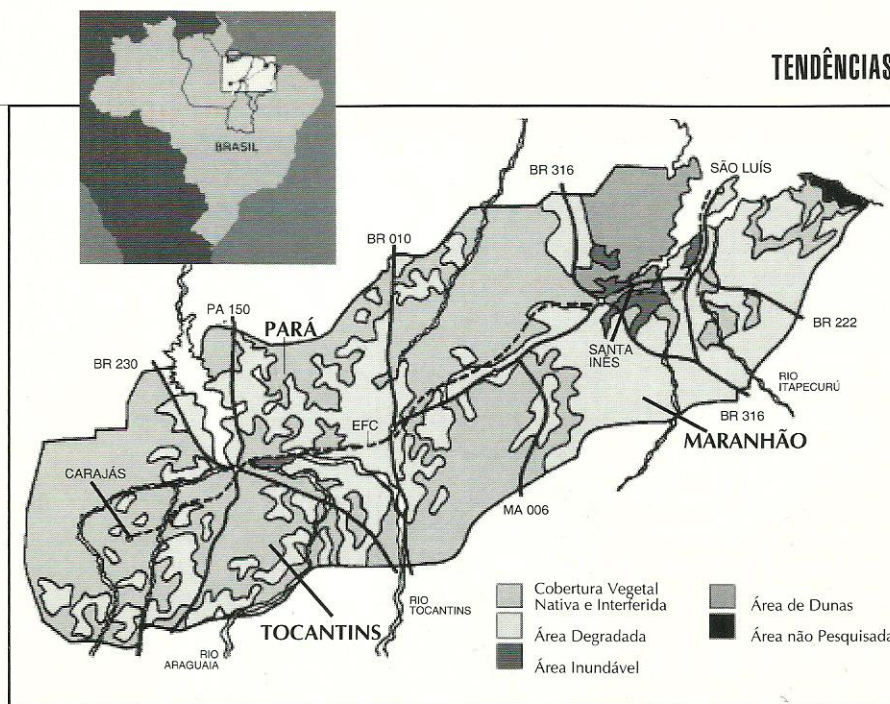
No componente ambiental, espera-se atingir:

a) Preservação de áreas com dimensões que assegurem a representatividade da maior biodiversidade possível e conseqüente garantia da perpetuação do patrimônio genético dos diversos grupos de formações vegetais associados aos tipos de clima da região alvo do programa (florestas hidrófilas, mesófilas, perenifolias e semideciduais, babaçuais, cerrado, campinas de várzea, restinga, dunas, mangues e outros) e dos representantes da fauna regional.

Estas áreas seriam contempladas de duas formas. Uma pela União, com criação de áreas protegidas pelo Ibama e a segunda pela preservação de um percentual de, no mínimo, 30% da área ocupada pela agrosilvicultura das propriedades ligadas a esses empreendimentos.

b) Recuperação de áreas degradadas, pelo estímulo à regeneração natural e plantio de espécies florestais, de modo a aumentar o nível de cobertura vegetal e preservar ou restituir a biodiversidade.

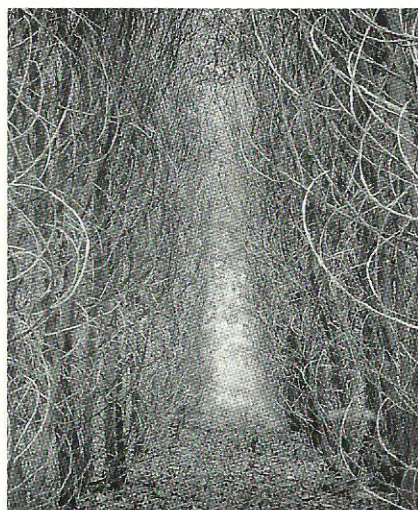
c) Frenagem do ritmo de desmatamento, com maior atenção e fiscalização por parte dos organismos fe-



Região de influência da Estrada de Ferro Carajás.

derais e estaduais responsáveis.

Na componente "Econômica" espera-se utilizar as áreas já desmatadas, incluindo os pequenos fazendeiros, com a implantação de projetos agrosilviculturais (reflorestamento), gerando empregos e desfrutando da vocação natural e da infra-estrutura regional. Com a cobertura florestal restabelecida, além da criação de alternativas econômicas, permite-se a melhoria das condições ambientais, com a recuperação e proteção do solo, a interrupção do processo de erosão e o aumento gradual do nível de retenção de CO<sub>2</sub>, pelas florestas



Acácia Mangium — leguminosa promissora para a região.

em crescimento. Daí, o entendimento de que na componente econômica também se observa a ambiental.

Os projetos deverão ser conduzidos, basicamente, pelo setor privado, implementados por diversas empresas. A meta é reflorestar cerca de 1 milhão de hectares, em cerca de 10 anos, com projetos agrosilviculturais. Além disso, há que se preservar e/ou recuperar pelo menos 300 mil hectares, associados diretamente às áreas reflorestadas, respeitadas as áreas de preservação permanente.

Os projetos agrosilviculturais poderão abranger, de acordo com o seu grau de atratividade, as atividades de reflorestamento com diversas espécies para obtenção de frutas "in natura" e processadas, madeira para a produção de celulose, chapas, mobiliário, entre outras. Projetos com seringueira, para produção de borracha, também são esperados.

Na componente "Social", pretende-se atingir um melhor nível de vida para as pessoas. Cerca de 75% da população local encontra-se hoje à margem do mercado, em termos de faixa de renda e nível de consumo. Este grupo, formado pelos "sem-terra", agricultores de subsistência, extrativistas, carvoeiros, trabalhadores do garimpo e pela mão-de-obra desqualificada e itinerante, forma um

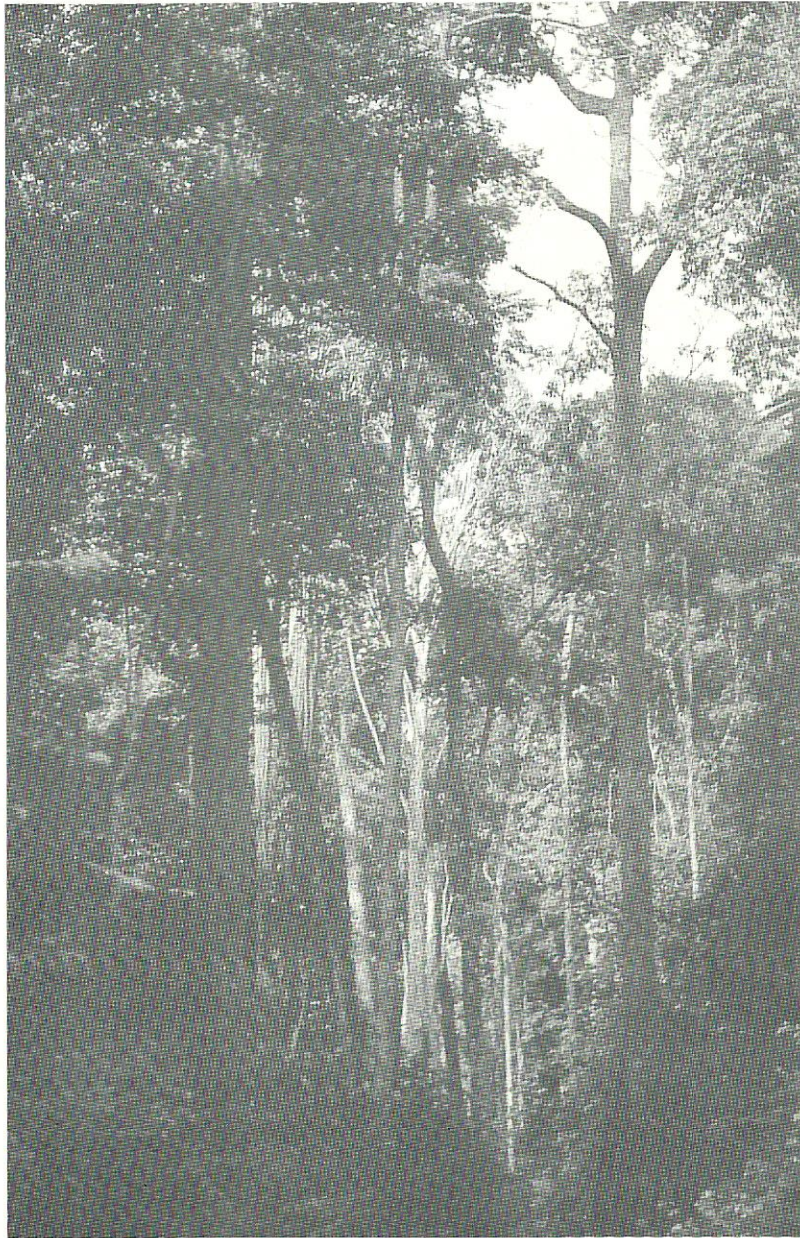
contingente sem perspectivas de mudanças, sem acesso aos bens básicos, à tecnologia disponível, à saúde pública, à educação e à infraestrutura sanitária.

A melhoria da qualidade de vida se dará pela garantia de melhores condições econômicas da população, em função de novas oportunidades de trabalho, de investimento e pela criação de empregos permanentes no campo e na indústria, interferindo positivamente no fluxo e na vida dessas pessoas já mencionadas.

Com a implantação do programa Pólos Florestais são esperados benefícios ambientais, sócio-econômicos e políticos.

**Ambientais:** diminuição da pressão sobre a floresta nativa intocada, recuperação e proteção do solo com a interrupção do processo de erosão; proteção dos mananciais hídricos e redução do nível de assoreamento dos cursos d'água regionais; aumento gradual do nível de retenção do CO<sub>2</sub>; substancial redução das atividades de corte/desbaste e queimadas em grandes áreas, em decorrência do surgimento de uma alternativa econômica de base florestal, em contra-posição à atividade pecuária extensiva e ainda pela presença ativa da fiscalização; melhoramento e recuperação de florestas interferidas, com enriquecimento da flora e da fauna; e crescente conscientização e valorização da floresta, de seus produtos e do meio ambiente em geral.

**Sócio-econômicos:** Criação de



Aspecto da floresta natural.

novas oportunidades de investimentos nos vários ramos da agrosilvicultura; fixação do homem, com a criação de empregos permanentes no campo e na indústria; racionalização de exploração da floresta pelas madeireiras; aumento do nível de renda e de qualidade de vida da população regional; e engajamento do pequeno fazendeiro no processo econômico produtivo.

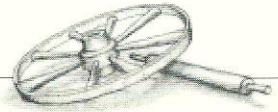
**Políticos:** Atendimento ao questionamento ambiental dos diversos segmentos da sociedade civil brasi-

leira e da comunidade internacional, com relação à proteção dos recursos naturais amazônicos; restauração da imagem junto àquelas comunidades, em decorrência da implementação de ações de conservação da Floresta Amazônica.

Na fase de implantação, o programa Pólos Florestais poderá contar com o apoio, em especial na sua componente ambiental, da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, uma instituição privada, criada para incentivar, promover e implementar projetos orientados pelo conceito de desenvolvimento sustentável, que possam efetivamente contribuir para a preservação, conservação, recuperação e utilização racional dos recursos naturais.

As ações de natureza ambiental e social são intimamente dependentes do fortalecimento e consolidação dos empreendimentos de natureza econômica, sobretudo quando se considera a vocação regional e o nível de tecnologia disponível. Por fim, o programa poderá ser resumido em uma idéia: desenvolvimento social e econômico em completa e imprescindível harmonia com o meio ambiente.

*O engenheiro agrônomo Gustavo Bessa é gerente geral Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, onde trabalha há 15 anos.*



# GATT: o que é um resultado “positivo”?

POR FRANCES SANDIFORD

*Uma ampla análise do livro de Chakravathi Raghawan, “Recolonization: GATT, the Uruguay Round and the Third World”, aponta que, em alguns casos, o protecionismo pode ser justificado mas, em muitos deles, isso não ocorre.*

**A** rodada Uruguai de negociações comerciais multilaterais, realizada sob o patrocínio do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT), começou em setembro de 1986 e deveria ter sido concluída em dezembro de 1990. No entanto, esta data já foi prorrogada por um ano. Mais de 100 países participaram das conversações, que abrangem 15 campos de negociação, sendo que alguns deles não faziam parte das rodadas anteriores do GATT e a maior parte, para dizê-lo de uma forma leve, contenciosos.

Não é de surpreender, para aqueles que acompanharam o desenrolar (semelhante ao de uma telenovela) das discussões posteriores, em meados de 1990, que não se tenha chegado a um acordo no final do ano passado. Os pontos de maior controvérsia foram a agricultura e o comércio de serviços. *O Financial Times*, de 11 de dezembro de 1990, não

hesitou em condenar os líderes da Comunidade Européia pelos seus “fracos” acordos com os agricultores, “marca de um velho e desgastado bairrismo” e a administração dos Estados Unidos por “serem condescendentes até a mais ínfima de suas regalias internas”, no que diz respeito à liberalização do comércio dos serviços. O Japão também não se livrou das críticas, pois “retirou-se e ficou silenciosamente no muro, cheio de presunção, contentando-se somente em manter seu mercado de arroz fora da mesa de negociações” em lugar de mostrar o caminho tão necessário.

A partir de então, o diretor geral do GATT, Arthur Dunkel, procurou reatar as negociações. A esperança de que se chegasse a um resultado positivo aumentou com a decisão do Congresso dos Estados Unidos, em fins de maio de 1991, de prorrogar a autorização dada aos seus negociadores e vencida em março para utilizarem “procedimentos de urgência”. É um fato importante porque significa que o congresso aceitará ou rejei-

tará os acordos estabelecidos durante a rodada (supondo-se, evidentemente, que desta vez serão feitos acordos), com um único voto e ignorando os detalhes.

Mas, o que significa “resultado positivo”? Os campos que estão sendo negociados são tão amplos que todos os participantes devem fazer concessões em alguns pontos para ganhar alguma coisa nos outros. Falando em termos gerais, muitos países em desenvolvimento enfrentam a necessidade de fazer concessões no setor de serviços, de direitos da propriedade intelectual, de investimentos e de tarifas para ganhar nos setores têxteis e de confecção, nas barreiras não tarifárias, nas salvaguardas (sinônimo no GATT de proteção de emergência contra as importações), na agricultura, nos produtos tropicais e, também, naqueles com base em recursos naturais.

Pelas grandes injustiças decorrentes do diferente poder de negociação dos participantes, aliadas à natureza menos diversificada de muitas eco-

nomias de países em desenvolvimento, deveria ser levantada a questão de como pode ser positivo qualquer resultado da rodada para a maioria dos participantes que, neste caso, são os países em desenvolvimento. Este é basicamente o tema do livro de Chakravarthi Raghavan.

### ***Texto escrito, a partir da perspectiva do Terceiro Mundo***

O autor define seu livro como "um esforço para levar ao público do Terceiro Mundo ... a informação sobre a Rodada Uruguai e suas implicações. Não pretende ser um exercício objetivo ou acadêmico, mas um texto escrito a partir da perspectiva do Terceiro Mundo". A parte I, composta de três capítulos, expõe os antecedentes da rodada. A parte II estuda os novos temas, introduzidos nessas rodadas: após uma introdução geral. Esses capítulos tratam de serviços, direitos de propriedade intelectual, direitos de investimento e agricultura. Na parte III, são discutidos alguns temas tradicionais do GATT, enfatizando principalmente os produtos tropicais, os com base nos recursos naturais, os têxteis e vestuário. Também é dedicado um capítulo à questão dos sistemas, no que diz respeito ao sistema, do GATT visto como um todo, às suas regras e funcionamento.

A Parte IV trata da avaliação realizada, em Montreal, em dezembro de 1988, quando a rodada ainda estava na metade, e os subseqüentes progressos das conversações. A seção, conclui com uma análise da situação em janeiro de 1990, pouco antes do livro ser impresso.

A apresentação cronológica do material — talvez seja o diário de um jornalista — parece bastante confusa, porque a informação sobre os resultados se apresenta intrincavelmente entremeadada de detalhes sobre as negociações. Ambos os aspectos são importantes por diversas razões e de maneira também diferente, e a obra

teria sido muito mais eficiente se cada um desses aspectos tivesse sido abordado e analisado separadamente e de uma forma mais crítica. Um enfoque desse tipo teria também a vantagem de proporcionar uma base mais clara para a quinta parte do livro, na qual se tentam formular recomendações aos países do Terceiro Mundo sobre a maneira como deveriam ser enfocadas as negociações restantes da Rodada Uruguai que, quando o livro estava sendo publicado, pensava-se que levariam menos de um ano.

Foi aumentado o prazo dos países em desenvolvimento para defender os seus interesses. Mas o problema fundamental deles continua vigente. Os grandes países comerciantes, ou grupos, têm muita força e seus negociadores a usam sem vacilar. Exatamente naquilo que os interesses dos países menos poderosos concordaram suficientemente, como é o caso da agricultura, uma coalizão natural pode criar uma grande influência, como aconteceu com o grupo de Cairns, formado por países desenvolvidos e em desenvolvimento, exportadores de produtos agrícolas. Evidentemente, quanto maior a cooperação dos países em desenvolvimento para criar uma posição negociadora coerente, mais possibilidades terão de conseguir que seus interesses sejam respeitados no acordo final do GATT. No entanto, como ressalta o autor, não basta ter uma posição coerente, a mesma deve ter força.

### ***Não basta ter uma posição coerente, a mesma deve ter força***

O livro de Raghavan insiste mais nos problemas políticos do que nos econômicos o que leva a estranhas conclusões. Afirmar, por exemplo, que os serviços, os direitos de propriedade intelectual e os de investimento são aspectos da atividade econômica, mas não problemas estritamente comerciais, é um erro. Os serviços

abrangem um quinto do comércio mundial, com um valor de aproximadamente 600.000 milhões de dólares. Esta fração está crescendo e também é de grande importância para os países desenvolvidos. Há estimativas efetivas de que em 1987, aproximadamente, 53% das exportações do Egito foram apenas de serviços; que no Quênia compreenderam 40% e 32% em Marrocos e nas Filipinas.

Os outros dois setores mencionados também têm importantes conseqüências comerciais diretas e indiretas, como se comprova pelas grandes discussões no seio da Comunidade Européia e entre ela e os Estados Unidos, no que diz respeito, notadamente, aos acordos de criação de um mercado único na Europa.

O comércio é antes de mais nada uma atividade econômica que os agentes econômicos — incluídos os governos — empreendem por causa dos benefícios econômicos que podem obter. Por isso, o comércio é também um futebol político, onde o gol contra nem sempre é reconhecido como tal. É importante, portanto, que sejam feitas tentativas sérias, especialmente por parte dos países em desenvolvimento, para analisar as conseqüências econômicas não apenas da restrição do comércio mas também dos instrumentos políticos alternativos para isso. Especialmente por parte dos países em desenvolvimento, porque a proteção das indústrias ou dos setores nacionais, geralmente, requer custos reais que reduzem, portanto, os recursos disponíveis para outros usos potencialmente mais produtivos como a saúde, a educação e a infra-estrutura e, além disso, podem dificultar a criação de novos recursos.

Em alguns casos, o protecionismo pode ser justificado mas, em muitos casos, é injustificável. O desenvolvimento de uma estratégia coerente de negociação para o que ainda resta da Rodada Uruguai e para qualquer futura negociação comercial, requer a vontade de encarar este problema.





**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, a cocoda-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.

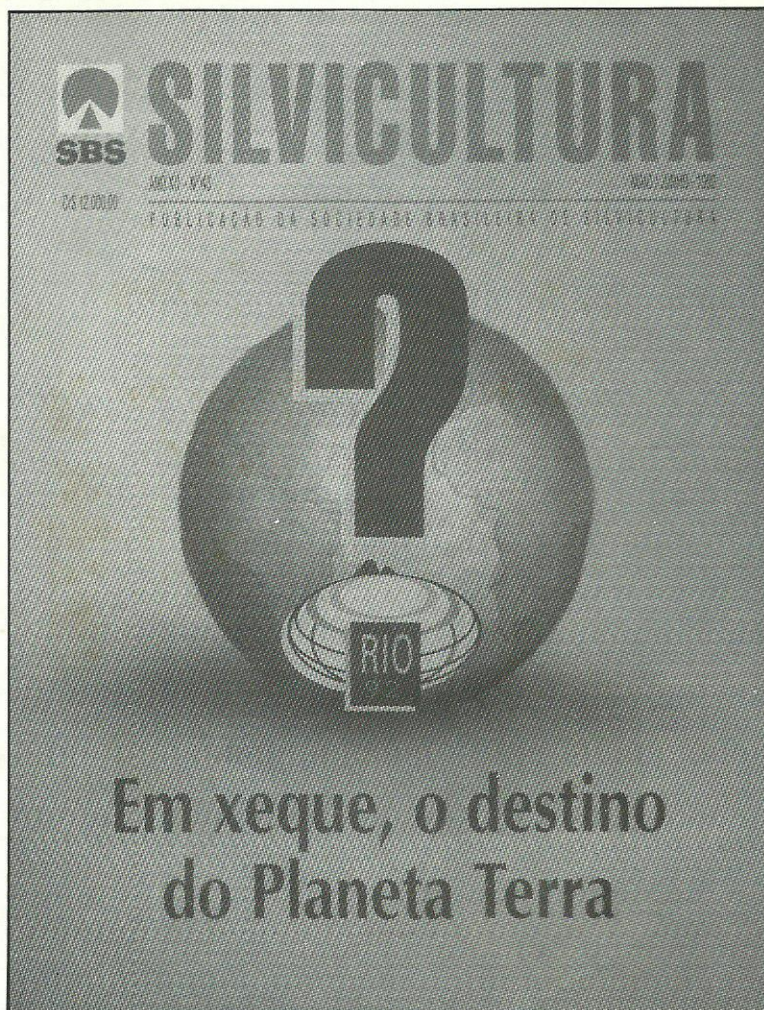
Com esta folha de prestação de serviços ao país, o eucalipto é, hoje, um importante cidadão brasileiro. É por isso que

**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



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 por apenas Cr\$ 60.000,00.**

*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 -----

# BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

## Uma contribuição do Jari à Ecologia

O crescimento da população e as múltiplas atividades que se desenvolveram na área da Companhia do Jari exigem a harmonização dos processos produtivos e os elementos naturais. Projetos de gerência e educação ambientais, tratamento e reciclagem de rejeitos, conservação de solos e de micro-bacias, além da preservação da biodiversidade original, fazem parte do Plano Diretor de Meio Ambiente (PDMA). O objetivo desse programa é o de estabelecer técnicas de produção compatíveis com o potencial da área, capazes de assegurar a estabilidade econômica e social.

As técnicas de produção visam a estabilidade econômica e a conservação ambiental.

Do ponto de vista da conservação ambiental, as atividades da Companhia do Jari devem resultar em:

- água limpa
- ar puro
- solo protegido
- flora e fauna sadios
- clima e biodiversidade inalterados

Para facilitar o gerenciamento ambiental, os locais em que a Companhia do Jari desenvolve suas atividades podem ser classificados em quatro níveis, de acordo com a intensidade de manejo a que podem ser submetidos:

### 1 - Baixa Intensidade de manejo

Relevo e vegetação originais serão integralmente mantidos.

Trata-se de áreas muito suscetíveis à degradação, em razão da natureza e declive de seus solos, ou proximidade de nascentes, cursos d'água e outras calhas de drenagem. Nessas áreas são permitidas apenas atividades de baixa intensidade, como coleta de castanha e latex, prática habitual das populações locais. Todos os elementos ambientais são preservados.

### 2 - Média Intensidade de manejo

O relevo é mantido intacto e a vegetação é parcialmente removida.

Áreas em que a cobertura vegetal pode sofrer reduções, sem que seja totalmente eliminada.

Obedecendo a metodologia previamente desenvolvida, o trabalho é feito dentro de limites que não ultrapassem sua capacidade de auto-regeneração. Esta regeneração pode ser conduzida a um nível de especialização capaz de maximizar a

freqüência e crescimento das espécies econômicas.

Estão nesta categoria o manejo de florestas visando ao rendimento sustentado, a criação racional de búfalos em várzeas, de bovinos em savanas e a agricultura familiar de subsistência de habitantes que vivem do extrativismo.

Nessas áreas são indispensáveis a produção de sementes e o aproveitamento do pólen das plantas, bem como a preservação de seus mecanismos de dispersão.

### 3 - Alta Intensidade de manejo

O relevo é mantido intacto e a vegetação é totalmente substituída.

São áreas em que as características de relevo e solo suportam o manejo intensivo, visando produtividade elevada sem que disto resulte sua degradação.

A cobertura vegetal é totalmente substituída por espécies de interesse econômico. O manejo deve ser realizado com amplo conhecimento dos solos e a tecnologia das espécies cultivadas deve resultar de pesquisa e experimentação específica para cada caso.

Estão nesta categoria a silvicultura em povoamentos puros, os pastos com forrageiras exóticas e a agricultura comercial. Como diversos mecanismos biológicos são eliminados, devem ser preservados nichos especiais, como refúgios e corredores de fauna. Além disso, a proximidade da floresta homogênea com a floresta nativa tem demonstrado ser fator indispensável no controle biológico de algumas pragas que

em certas ocasiões atacam as espécies cultivadas.

### 4 - Muito alta Intensidade de manejo

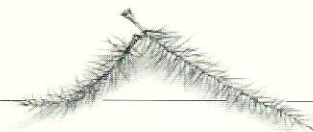
O relevo é alterado, a vegetação é totalmente removida e pode haver acúmulo de detritos.

Teoricamente, qualquer tipo de local pode receber este nível de manejo, desde que acompanhado das respectivas medidas compensatórias. É o caso do tratamento dado a áreas urbanas, industriais, rodovias, represas e aeroportos. As modificações profundas nas superfícies originais ou a concentração de poluentes sólidos, líquidos ou gasosos exigem medidas especiais de controle, com instalações e monitoramento adequados a cada caso. Obras de drenagem e pavimentação, lagoas de sedimentação ou estabilização e aterros de rejeitos urbanos ou industriais, são exemplos típicos dessas medidas de controle.

## Biodiversidade

Um dos fatores comumente negligenciados em programas dessa natureza é a preservação da Biodiversidade. Neste sentido, a empresa constituiu a Reserva Genética do Jari, que conserva em seu estado natural as inúmeras espécies de plantas típicas dos diversos sítios desbravados para a realização de atividades econômicas. Este trabalho foi acompanhado por minucioso levantamento botânico, durante o qual as seguintes espécies de árvores foram observadas e descritas pela primeira vez:

Família	Espécie	Nome Vulgar
ANACARDIACEAE	Tapirira sp. ined.	Tatapiririca vermelha
BURSERACEAE	Protium sp. ined. 1	Breu vermelho 3
BURSERACEAE	Protium sp. ined. 3	Breu amaparana
CHRYSOBALANACEAE	Couepia joaquinae Prance	Cumatê 2
LAURACEAE	Ocotea douradensis Vattimo-Gil sp. ined.	Louro abacate
LAURACEAE	Ocotea duplocolorata Vattimo-Gil sp. ined.	Louro tamanco 2
LAURACEAE	Ocotea silvae Vattimo-Gil sp. ined.	Louro capitiu grande
LAURACEAE	Persea jariensis Vattimo-Gil sp. ined.	Louro cravo
LECYTHIDACEAE	Eschweilera sp. ined. 1	Matamatá do paredão
LEGUMINOSAE	Exostyles sp. ined.	
LEGUMINOSAE	Swartzia sp. ined.	Mututí duro 2
LEGUMINOSAE	Inga sp. ined. 1	Ingá
LEGUMINOSAE	Inga sp. ined. 2	Ingá
SAPOTACEAE	Pouteria sp. ined.	Guajará pedra
VOCHYSIACEAE	Erisma sp. ined.	Jabotí flor branca



JULHO DE 1992

## EROSÃO E MEIO AMBIENTE

**International Symposium on Erosion, Debris Flow and Environment in Mountain Regions** (*Simpósio Internacional sobre Erosão, Perda de Solo e Meio Ambiente em Áreas Montanhosas*), Chengdu, China.

Contatos: Shang Xiangcaho, Institute of Mountain Disasters and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu, P.O. Box 417, Sichuan 610015, P.R. China; tel: 581260-562 ou 583433-562; Fax 582845; Telex 600321 SICD CN.

24 A 28 DE AGOSTO DE 1992

## DOMESTICAÇÃO DE ÁRVORES TROPICAIS

**Conference on Tropical Trees: Potential for Domestication** (*Conferência sobre Árvores Tropicais, Potencial de Domesticação*), Edimburgo, Escócia, Reino Unido.

O Centro de Florestas Tropicais de Edimburgo organiza esta conferência, com o objetivo de chamar a atenção dos pesquisadores para uma grande variedade de árvores tropicais que não são normalmente incluídas nos programas de reflorestamento e agrosilvicultura. Os participantes irão discutir o potencial e os progressos atuais da conservação e da domesticação dos recursos genéticos para o desenvolvimento de sistemas agroflorestais e silviculturais apropriados, além das associações simbióticas entre as árvores e a microflora do solo. O enfoque será na identificação de recursos. Para outras informações, contatar: The Institute of Terrestrial Ecology, Bush Estate, Penicuik, Midlothian EH 26 0QB, Escócia, Reino Unido; Tel (031) 445-4343.

30 DE AGOSTO A 12 DE DEZEMBRO DE 1992

## PLANEJAMENTO DE FLORESTAS PARA COMUNIDADES RURAIS

**International Course on the Design of Community Forestry** (*Curso Internacional para o Planejamento de Florestas para Comunidades Rurais*), Wageningen, Holanda.

A degradação ambiental, a pobreza das comunidades rurais, a escassez de alimentos, madeira e energia são aspectos que lembram a importância das árvores e florestas para o meio rural. São necessárias novas técnicas que evitem o desmatamento e a degradação do solo. Neste contexto, o cultivo de árvores pela população rural é uma das estratégias mais promissoras. Este curso objetiva o aperfeiçoamento da capacidade de planejamento, avaliação e implementação de atividades florestais a nível de comunidade, dentro da visão do desenvolvimento rural. O prazo para inscrição é até 1º de junho de 1992. Mais informações: International Agriculture Center (IAC), P.O. Box 88, 6700 AB Wageningen, Lawickse Allee 11. Tel: (0) 8370-90111, Fax: (0) 8370-18552, Telex: 45888 INTAS NL.

14 A 18 DE SETEMBRO DE 1992

## CULTIVOS EM FAIXAS

**International Conference on Alley Farming** (*Conferência Internacional sobre Cultivos entre Faixas Arborizadas*), Ibadá, Nigéria.

Organizado pela Rede de Cultivos em Faixas da África Tropical (Alley Farming Network for Tropical África — AFNETA), esta conferência discu-

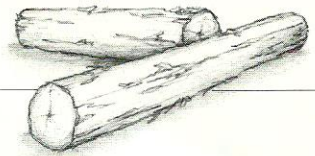
tirá temas como seleção de árvores e arbustos de uso múltiplo para utilização em cultivos em faixas arborizadas; resultados agrônômicos das pesquisas sobre cultivos entre faixas arborizadas para produção de alimentos e forrageiras; integração dos animais com cultivos entre faixas arborizadas; aspectos da propriedade e fatores sócio-econômico e os que afetam a difusão e adoção de cultivos entre faixas arborizadas. Contatos: Coordinator, AFNETA, c/o IITA, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigéria; Telex 31417 ou 31159 TROPIB NG.

SETEMBRO DE 1992

## MESTRADO EM AGRICULTURA ECOLÓGICA

**MSc - Course Ecological Agriculture** (*Mestrado em Agricultura Ecológica*), Wageningen, Holanda.

A Universidade de Agricultura de Wageningen, Holanda, está organizando um curso de mestrado em Agricultura Ecológica com duração de um ano e meio a dois anos, dependendo do nível de escolaridade e da experiência profissional do candidato. Depois de completadas as matérias obrigatórias — implementação e desenvolvimento de sistemas ecológicos de produção —, os estudantes estarão livres para cursar outras cadeiras relacionadas. Para obter o grau Mestre, o estudante precisa realizar uma pesquisa de seis meses, que resultará numa tese. O assunto será determinado juntamente com o corpo docente do curso. Para mais informações, escrever para: Department of Ecological Agriculture. Ir. C. van Veluw. Haarweg 333. 6709 RZ Wageningen. Holanda. Tel: 31-8370-84676/83522. Fax: 31-8370-84575.



# Eucaliptos, alternativa para os moveleiros

*A utilização da madeira reflorestada, na fabricação de móveis, deixou de ser uma novidade há mais de 10 anos, quando se iniciou a confecção de móveis com madeira de pinus. Agora, o setor moveleiro anseia por outras alternativas, como o eucalipto.*

**Uso do eucalipto, estudo de Ponc.**



**A**

utilização da madeira de pinus pela indústria moveleira, iniciada há mais de 10 anos, é decorrente de uma série de

fatores. Um deles é a facilidade com que o fabricante encontra esse tipo de matéria-prima, pois as áreas de reflorestamento estão próximas dos maiores centros moveleiros, como São Paulo e Rio Grande do Sul, ao contrário do que acontece com as madeiras nobres, que ficam, principalmente, no Norte e Nordeste do Brasil. Essa distância aliada à própria escassez da madeira de lei fizeram com que os moveleiros direcionassem assim seus negócios ao pinus.

Segundo o presidente da Movesp — Associação das Indústrias do Mobiliário do Estado de São Paulo, Celso Castellar Júnior, isso nada mais é do que uma adaptação do setor às con-

dições e exigências do mercado. “Porém, essa reestruturação tem trazido também outras novidades, como as pesquisas com a madeira de eucaliptos para a confecção de móveis.”

O eucalipto é utilizado pela indústria de móveis do Chile em grande escala, inclusive atendendo a uma demanda de exportação. Usar novas alternativas de madeiras reflorestadas é uma boa opção também para o Brasil, com relação ao mercado externo, pois os compradores europeus exercem um boicote dos produtos fabricados com madeiras tropicais. Mais uma vez temos a participação do pinus para atender a demanda de exportação. Atualmente, a participação do pinus no volume de madeira utilizada no setor moveleiro chega a 35% (dados da Associação Brasileira dos Produtores de Madeira). Segundo Álvaro Weiss, proprietário da Indús-

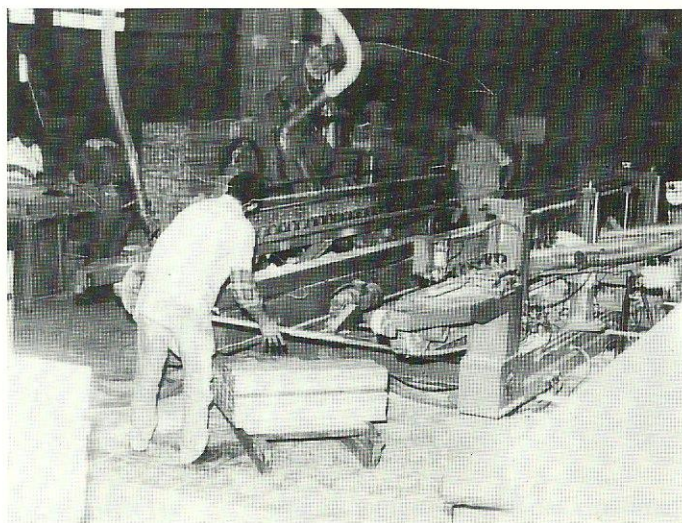
tria de Móveis Artefama S/A, localizada em São Bento do Sul, Santa Catarina, a entrada do pinus no setor foi muito benéfica e continua trazendo avanços. “Os fabricantes estão sempre descobrindo novas técnicas de acabamento, que facilitam a comercialização e o aprimoramento dos móveis”, afirma Weiss, um dos maiores exportadores do Brasil. Contudo, ele ressalta a urgente necessidade que o setor tem de ampliar essas opções e começar a fazer móveis com outras madeiras reflorestadas, no caso o eucalipto.

O IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. pesquisa a utilização do eucalipto desde 1978. No início, visava experimentar essa madeira para a produção de cruzetas para linhas de transmissão de eletricidade. “Em 1980, ocorreu a primeira tentativa para a produção experimental de móveis. O

projeto foi financiado pela então Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, hoje, Secretaria de Ciências, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e os testes, realizados com três espécies: *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus urophylla* e *Eucalyptus saligna*. Os testes com madeira de eucalipto apresentaram bons resultados", afirma o pesquisador do IPT, Reinaldo Herrero Ponce.

Com essas espécies de eucalipto foram produzidos móveis de escritório, como estantes, mesas, armários, gaveteiros etc.. O processo utilizado, de acordo com Ponce, foi o mesmo desenvolvido em 1978 para produzir móveis com madeira de pinus. "Ele tem como base a produção de painéis, por meio da colagem de canto "edge gluing" de ripas. Os resultados obtidos foram satisfatórios e o acompanhamento posterior permitiu verificar, que os móveis feitos com *E. grandis*, até o presente, não mostraram delaminação (descolamento). "Já os móveis elaborados com *E. urophylla* apresentaram intensa delaminação, enquanto que aqueles com *E. saligna* tiveram alguma delaminação. Todos os protótipos foram feitos com madeira proveniente de árvores com cerca de 10 anos de idade", explica Ponce.

O pesquisador alega que esses estudos podem ser caracterizados como preliminares e permitiram selecionar a madeira proveniente das diferentes



**A entrada do pinus no setor foi benéfica e continua trazendo avanços.**



matrizes de acordo com suas várias propriedades, como, por exemplo, índice de retratibilidade tangencial e radical, ocorrência de colapso durante a secagem, aparência, tendência ao rachamento durante o desdobro etc. A melhor matriz tem sido usada para a produção experimental de móveis com bom desempenho. "Trata-se de madeira com propriedades parecidas com as do cedro, coloração e grã semelhantes às do mogno, boa trabalhabilidade e facilidade de dar acabamento." O aproveitamento do eucalipto, para outros fins, também foi pesquisado e, na maioria dos casos, com resultados satisfatórios. Esses são os casos de produção de "pallets", usados em frigoríficos e outros tipos de produtos, com ótimo desempenho. Foi investigado também a utilização do eucalipto, na produção de cruzetas para postes de transmissão e realizados testes preliminares de laminação de toras de *E. grandis* e *E. saligna*, com resultados razoáveis, de acordo com relatório do IPT.

Sob o ponto de vista técnico, Ponce avalia que os estudos mostram boas perspectivas de utilização de várias espécies de eucaliptos para a produção de madeira serrada, principalmente, levando-se em consideração, que as toras ensaiadas não foram manejadas para a produção de madeira sólida, mas sim para celulose ou outro tipo de matéria-prima. O eucalipto seria de grande utilidade



**Apesar do pinus ser uma boa solução, o setor tem de ampliar suas opções.**



Produtos em pinus, para atender à exportação.

também caso haja, futuramente, uma redução na disponibilidade de pinus no mercado. "O replantio de pinus está limitado à poucas empresas que necessitam dele como matéria-prima. Vencido o prazo legal para a execução do corte raso, as áreas ocupadas pelas atuais florestas desse gênero, provavelmente, terão seu uso alterado", estima Ponce. A utilização do eucalipto, segundo ele, evitaria a importação de madeira serrada, que já acontece de maneira restrita, com a peroba, cedro, marfim, entre outras, importadas do Paraguai.

### **Utilização do eucalipto pode ser viável técnica e economicamente**

Os estudos realizados pelo IPT são exploratórios. Portanto, há necessidade de que sejam desenvolvidos outros tipos de pesquisas para ampliar o conhecimento sobre o eucalipto. "Apesar dos resultados obtidos até o momento, é preciso um aprofundamento na questão, tanto no seu uso específico como madeira serrada quanto suas propriedades e

limitações", garante Ponce. É importante que sejam criadas condições mínimas para o desenvolvimento da utilização econômica da madeira de eucaliptos. Em sua pesquisa, o IPT apresenta uma série de sugestões para que isso seja viabilizado.

Entre as sugestões estão: seleção das espécies procedências ou matrizes com maiores possibilidades de uso como madeira serrada, com base em critérios silviculturais, tecnológicos e econômicos; caracterização geral da árvore — diâmetro, altura, conicidade, direção de grã, tortuosidade, presença de nós, características da casca; caracterização tecnológica, determinação das principais propriedades físicas e mecânicas da madeira das árvores selecionadas; avaliação quanto ao desempenho do desdobro: rendimento, qualidade geral da madeira, rachamento; avaliação quanto à secagem, usinagem, acabamento, coloração, tingimento, brilho e quanto à resistência aos organismos xilófagos (fungos e insetos, principalmente), durabilidade natural e tratabilidade.

## **Tests with Eucalyptus species were favorable**

The utilization of wood from plantation species in furniture manufacturing ceased to be a mystery more than ten years ago when the industry started using pine wood. Today, this material is being utilized in large volumes to supply both the domestic and the international markets. Taking into account that most of the sawn lumber consumed in Brazil is from native forests, a research team from IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de Sao Paulo S.A., is analyzing the alternatives for the supply of wood to the more industrialized and populated regions of the country. They reached the conclusion that the volumes of pine lumber to become available in the near future will not be enough to keep up with the demand. From this

conclusion they decided to carry out studies on Eucalyptus species.

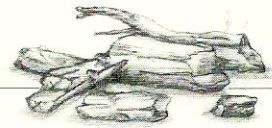
Eucalyptus is used by the Chilean furniture industry, which also supplies the export market. To use wood from plantations is also a good option for Brazil, due to the boycott currently being imposed on tropical woods by European countries, and also because of the proximity of the rawmaterial sources to the furniture producing centers.

In 1980 IPT carried out the first attempts to produce furniture with Eucalyptus wood on an experimental basis. Three species were utilized: *E. grandis*, *E. urophylla* and *E. saligna*. The production process was the same as that used in 1978 in the experimental production of furniture with pine wood, which consists of edge-gluing

narrow strips to make up panels of the desired dimensions. The results were satisfactory and the follow-up records to this date show that the furniture made with *E. grandis* did not delaminate, whereas that of *E. saligna* showed moderate delamination and in that made with *E. urophylla* delamination was intense. All prototypes were made with wood obtained from ten-year old trees.

The studies carried out by IPT are of exploratory nature; therefore, there is a need for more research in order to increase the technical knowledge on Eucalyptus. The results so far obtained need to be improved and expanded, especially with respect to the specific use of this genus for the production of sawn lumber, its properties and limitations. Moreover, it is important that minimum conditions be established for the economical use of Eucalypt.





# Certificação de origem em madeiras provenientes de países tropicais

POR MARCIO A. R. NAHUIZ

*Nos últimos 10 anos, o interesse mundial pelos problemas ambientais tem crescido rapidamente, mas com intensidades distintas, dependendo do tipo e procedência do problema. Este é o caso da origem de madeiras provenientes de países tropicais.*

**N**enhum impacto ambiental desperta maior interesse da sociedade do que as pressões exercidas sobre as florestas de países tropicais, independentemente se devido à conversão de terras florestais em cultivos agrícolas, pastagens ou bacias de inundação de usinas hidrelétricas, ou se por exploração seletiva de madeiras para suprir os mercados internacionais.

O mercado para madeiras provenientes de países tropicais existe, sejam estas típicas ou não. Por outro lado, as tradicionais fontes de abastecimento escasseiam, por exaurirem seus recursos, como resultado de exploração inadequada ou por medidas de conservação. Exemplos dos dois tipos são visíveis na África Ocidental e no Sudeste Asiático.

Uma alternativa viável e inteligente ao exaurimento das reservas florestais é representada pelo manejo sustentável. Este é um conceito que tem

origem no princípio do rendimento sustentado das florestas temperadas, que, representa a produção em perpetuidade de um volume de madeira a partir de uma área florestada.

Nas florestas tropicais, infinitamente mais complexas que as temperadas, o conceito deve ser expandido para manejo sustentável, incorporando-se aí dois desafios: a difícil determinação do nível e natureza da exploração de madeira, que pode ser praticada a longo prazo, e a necessidade de evitar-se o rompimento de processos ecológicos, conservando-se ao máximo a diversidade biológica. Uma vez que os efeitos sobre os processos ecológicos e sobre a biodiversidade só se manifestam a longo prazo, a "sustentabilidade", ao invés de uma prática operacional, passa a ser uma meta a longo prazo.

Para garantir a perpetuidade da produção das florestas tropicais, o manejo sustentável apresenta-se como alternativa mais viável. Entretanto, é notório que não há tecnologia

disponível para sua implantação generalizada. As práticas silviculturais de eficiência comprovada são pontuais e locais, restringindo-se às experiências inglesas na Malásia e em alguns poucos países da África, mais tarde aperfeiçoadas localmente. Tais práticas são dispendiosas e não parecem haver estímulos palpáveis à sua implementação, por parte dos grupos que detêm a posse e exploram as terras florestais.

## ***ITTO Target 2000, importante meta a ser atingida***

Anível mundial, entretanto, as pressões intensificam-se de tal maneira que resultaram, entre outras medidas, em que a ITTO — International Tropical Timber Organization —, um organismo formado por consumidores e produtores de madeiras tropicais, estabelecesse a "ITTO Target 2000" — uma meta para que, até o ano

2000, a madeira tropical exportada tenha de ser originada de florestas sob manejo sustentável.

Isso representou uma solução de consenso, pois a intenção de poderosas organizações não-governamentais, tais como a WWF – “World Wide Fund for Nature”, era que tal meta devesse ser alcançada ainda em 1995.

A adoção do ano 2000, como horizonte temporal, representou também uma decisão pragmática, permitindo que os produtores possam realisticamente se adequar às condições acordadas. Na ânsia de cumprir ou fazer cumprir o objetivo proposto, várias organizações prepararam cronogramas, com maior ou menor detalhamento e intensidade de ação. Dois pontos, entretanto, são comuns à todas as ações ou programas estabelecidos ou sugeridos: a orientação quanto ao valor da conservação das florestas e da biodiversidade, racionalização do consumo de madeiras tropicais, processamento, comercialização, recuperação de áreas degradadas, manejo e reflorestamento; e a certificação da origem da madeira exportada, como garantia de proveniência de floresta sob regime de manejo sustentável.

Um terceiro ponto, tão ou mais importante que os dois primeiros, permeia as ações, programas, políticas ou intervenções, estando sempre presente: a manutenção, ainda que se necessária com alguma redução preliminar, dos volumes exportados de madeiras tropicais, suficientes para atender à demanda internacional.

O primeiro ponto, relativo à orientação quanto ao valor das madeiras e florestas tropicais, está presente na política advogada pela WWF, que prega a implantação do manejo sustentável em todos os países-membros da ITTO até 1995, e a redução dos volumes comercializados e consumidos, por meio da limitação da exploração, em áreas previamente designadas para tal.

A política da WWF preconiza também a certificação da origem da madeira tropical, na medida em que

instrui os importadores e consumidores a questionar os produtores sobre rótulos, áreas de origem, planos de manejo, pagamento de taxas etc. O valor das madeiras e florestas tropicais também é a mensagem principal da ITTO, conforme explicitado nas diretrizes (“Guidelines”) referentes ao manejo sustentável, tanto de florestas naturais, quanto das plantadas.

Esta orientação é também o enfoque adotado na Europa, onde a Federação Alemã de Importadores de Madeira (Verein Deutscher Holzeinfuhrhaeuser e.V.), por exemplo, além de orientar o público em geral sobre as causas do desmatamento dos trópicos e a necessidade dos países tropicais exportarem suas madeiras, ensina que uma das maneiras de “salvar” as florestas tropicais inclui a exportação e utilização de suas madeiras. A campanha da federação alemã enfatiza que, um boicote ao uso de madeiras tropicais seria extremamente prejudicial, pois estas perderiam seu valor internacional e, provavelmente, seriam destruídas por não mais apresentarem valor comercial.

### ***Ações urgentes, identificadas por entidades internacionais***

Um “mix” homogêneo dos três pontos mencionados anteriormente é encontrado na declaração conjunta da TTF — “Timber Trade Federation” da Grã-Bretanha e da WWF com a campanha “Forests Forever”. Nessa declaração, as duas entidades identificam a necessidade de ações urgentes, que incluem a promoção junto aos exportadores de madeiras tropicais, das diretrizes da ITTO, de desencorajamento do uso não-sustentável de terras florestais e promoção de sistemas de acompanhamento, certificação e autenticação do fluxo de madeiras de floresta sob manejo sustentável.

Como consequência dessa declaração conjunta, a TTF distribuiu entre seus associados os termos de uma

“Política Ambiental Empresarial” e de uma “Política de Aquisições”. Na primeira, a empresa associada se declara identificada com os princípios do manejo sustentável e promete pressionar seus fornecedores de madeiras tropicais a apresentarem evidência de que seus respectivos países estão implementando as ações referentes à “ITTO Target 2000”. “Na política de Aquisições”, o associado se compromete a dar preferência aos fornecedores que possam comprovar a intenção ou implementação da “ITTO Target 2000” e das diretrizes da ITTO referentes às florestas naturais.

As pressões sobre os países detentores de florestas tropicais e exportadores de madeiras, provenientes destas florestas, são muitas e intensificam-se a cada dia. Estas pressões fazem-se sentir desde através de orientação quanto ao valor e uso das madeiras e florestas tropicais, até ameaças de boicote, sobretaxas de importação, exigências de certificação de origem, implementadas por sistemas que, embora com extrema ingenuidade, impõem especificações, certificação, auditoria, monitoramento internacional, procedimentos disciplinares e sanções.

No entanto, é necessário ter-se em mente que os países consumidores sempre terão uma demanda apreciável de madeiras tropicais; que a ITTO, fórum de produtores e consumidores, ainda irá estudar a pertinência e praticidade de implantar um sistema como o de certificação de origem de madeiras; e que, mesmo as entidades mais vocais sobre a necessidade de certificação, reconhecem que está ainda que desejável para denotar a aceitabilidade ambiental, não deverá ser usada até que haja consenso internacional sobre como e em que bases isto deverá ser feito.

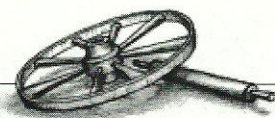


# Planta das nossas fábricas.

Você está vendo uma floresta de eucaliptos convivendo com uma mata natural. É um retrato da nossa atividade: a utilização econômica respeitando o meio ambiente. Desde 1960, a Duratex planta árvores visando assegurar o suprimento de sua matéria-prima. Mas sem perder de vista a renovação constante de suas reservas. Suas florestas, plantadas com pinus e eucaliptos, de onde é extraída toda a madeira, ocupam 75 mil hectares ao lado de matas nativas preservadas. São florestas localizadas próximo às suas mais importantes unidades industriais, no Sudeste do país. Por tudo isso, pode-se dizer que a Duratex investe na tecnologia florestal, valorizando a preservação do meio ambiente.



**Duratex**



# O amplo universo florestal da Embrapa

FOTOS: ARQUIVO DO CNPFLORESTAS.

*Fortalecer a produção agropecuária brasileira e, conseqüentemente, a economia nacional, por meio de pesquisas e avanços tecnológicos, são alguns dos principais objetivos da Embrapa — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Só no setor florestal, a empresa instalou 130 projetos de pesquisa, sendo o melhoramento genético de sementes um desses trabalhos.*

**Sede do Centro Nacional de Pesquisas de florestas — CNPFloresta, em Colombo, Paraná.**



# A

Embrapa — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária completou 19 anos de fundação, no dia 26 de abril. Durante todo esse período, a empresa pública, sediada em Brasília, inaugurou diversos CNP — Centros de Pesquisa, espalhados pelo País. Eles estão agrupados em cinco categorias principais: os Centros Nacionais de Produtos, que pesquisam produções específicas, como a soja (CNP Soja), trigo (CNP Trigo), gado de leite (CNP Gado de Leite), entres outros; os Centros de Recursos, que atuam em grandes re-

giões bioclimáticas, como o Pantanal (CPAP), o Cerrado (CPAC) ou o semi-árido (CPATSA); os Centros agroflorestais da Amazônia; os núcleos de pesquisa e monitoramento ambiental, instrumentação agropecuária e de informática; e, finalmente, as unidades de pesquisa de âmbito estadual, como as de São Carlos, em São Paulo, e a de Dourados, em Mato Grosso do Sul.

Além disso, a Embrapa possui dois serviços especializados, descentralizados em vários escritórios distribuídos pelo Brasil: o Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos e o Serviço de Produção de

Sementes Básicas. Os trabalhos de pesquisa e os centros, objetivam, basicamente, fortalecer a produção agropecuária brasileira e, naturalmente, a economia nacional. No setor florestal, a empresa também conta com uma unidade de pesquisa, o CNPF — Centro Nacional de Pesquisa de Florestais, fundado em dezembro de 1984. Ele está localizado no município de Colombo, região metropolitana de Curitiba. A unidade coordena o PNPF — Programa Nacional de Pesquisas de Florestas, integrando mais de 100 empresas públicas e privadas, universidades e demais insti-

**Floresta de araucária e campo,  
trabalho com melhoramento  
genético das espécies.**

tuições de pesquisa do setor.

As principais áreas de atuação do segmento florestal são as de papel e celulose, as de maior significância econômica; a de reflorestamento, para a produção de carvão vegetal, utilizado na fabricação de ferro gusa; a de chapas, incluindo as de fibras, aglomerado e compensado; e, finalmente, a de serrados.

Segundo informações do pesquisador responsável pela Difusão de Tecnologia, Erich Schaitza, esses trabalhos se propõem a fornecer subsídios para a preservação do meio ambiente e para a conservação genética dos recursos florestais; a aumentar a produtividade física e econômica de florestas, sem provocar alterações ecológicas indesejáveis; a melhorar a qualidade da madeira e de seus subprodutos; e a desenvolver técnicas silviculturais para a ocupação e utilização racional do solo.

**Complexa infra-estrutura  
e pesquisadores fazem  
parte do CNPF**

Para atingir esses objetivos, a Embrapa estruturou no CNPF uma equipe multidisciplinar, composta por 42 pesquisadores, e uma administrativa e de apoio à pesquisa, com 132 funcionários. De acordo com o pesquisador responsável pelo setor de Economia Florestal, Luiz Roberto Graça, estão sendo desenvolvidos, atualmente, 130 projetos de pesquisa, com mais de 600 experimentos distribuídos em todo o território nacional. "A infra-estrutura destinada para eles, compreende laboratórios de genética, fitopatologia, tecnologia de sementes, qualidade e anatomia de



madeiras, solos e nutrição de plantas e ecologia, um acervo bibliográfico com mais de 10 mil títulos, um núcleo de processamento de dados com 15 microcomputadores, um acervo científico, composto de carpoteca, herbário, xitoteca e insetário, e um auditório com 159 lugares."

Tantos investimentos podem ser justificados pelo CNPF, com base no desenvolvimento do setor florestal. Afinal, as atividades florestais mobilizam 4% do Produto Interno Bruto, geram 50 mil novos empregos anualmente e mantém 400 mil empregos diretos. Nos últimos dez anos, as exportações da madeira e seus subprodutos praticamente dobram de valor, representando atualmente 5% do total das exportações brasileiras. "A madeira representa, ainda, cerca de 20% do total de energia primária consumida no País, e o carvão vegetal é responsável por 30% da energia dispendida para a produção de ferro gusa", informa Luiz Garcia.

As pesquisas são desenvolvidas, em grande parte, no Sistema de Cooperação Interinstitucional, cujos resultados estão voltados ao aumento da produtividade econômica das florestas implantadas, qualidade de madeira e de produtos florestais, ao aproveitamento racional das florestas naturais e à conservação genética de espécies em vias de extinção. A

cooperação interinstitucional é uma união de interesses de algumas instituições que possuem recursos financeiros, por exemplo, com outras que possuem recursos humanos ou físicos. "Elas trabalham juntas para atingir um objetivo em comum, otimizando o uso de recursos escassos", explica o pesquisador da Embrapa, Erich Schaitza.

Como exemplo dessa cooperação, Schaitza cita o financiamento de pesquisas desenvolvidas por uma universidade e pelo PNPFFlorestas, ou a cessão de áreas por empresas de papel e celulose para que o CNPF desenvolva experimentos silviculturais ou melhoramento genético.

**Associação de  
plantios é vantajosa para  
silvicultores.**

Entre os projetos de maior importância, o CNPF destaca o sistema de produção agroflorestal, que associa espécies florestais à culturas perenes e de ciclo curto, ou a criação de gado. Esse processo é vantajoso para o agricultor, pois consegue rendas extras com a exploração de árvores, sem perder em produção agrícola ou pecuária. "É vantagem para silvicultores, quando estes conseguem colher culturas anuais, sem prejuízo para a flo-

restas, ou ainda com ganhos advindos da adubação da cultura anual.”

O pesquisador destaca que, do ponto de vista ambiental, as técnicas agrosilviculturais são mais vantajosas que sistemas convencionais de plantio agrícola. “As florestas associadas às culturas anuais oferecem proteção ao solo, funcionam como quebra-vento, tem importante papel no controle da erosão em áreas em declive e protegem mananciais. Além disso, contribuem significativamente para o manejo de pragas agrícolas, pois servem como moradia para inimigos naturais de tais pragas.”

Como se tudo isso não fosse suficiente, o CPNF desenvolve pesquisa no campo de melhoramento genético de espécies, usadas em grande escala. A entidade trabalha com acácia negra, pinus e eucalyptus, referentes às espécies exóticas; e bracatinga, araucária e erva-mate, que são nativas. Conforme o uso da espécie, se tenta melhorar uma outra característica da madeira. Na maioria das vezes, dedica-se à árvore de maior crescimento volumétrico e forma cilíndrica. Em



O CNPF realiza estudos de manejo florestal.

plantios para a produção de celulose, o CNPF investiga árvores com maior teor de holocelulose, de fibras mais longas, de uma determinada densi-

dade e com menor teor de extrativos. Em plantios energéticos, a procura de árvores de rápido crescimento e forma cilíndrica, mas com maiores densidades e teor de lignina (implicando em um menor teor de holocelulose).

A reintrodução, no Brasil, de espécies florestais de interesse econômico, aliada aos trabalhos de melhoramento genético, permitiu que se repassasse aos produtores sementes com produtividade comprovadamente superior a outras fontes comerciais disponíveis. Quase três mil quilos de sementes melhoradas de 10 espécies de eucalypto foram produzidas em áreas próprias da Embrapa e comercializadas na última década. Entre 1987 e 90, período caracterizado pelo maior volume de vendas dessas sementes, atendeu-se a 60 usuários regulares dos setores público, privado, universidades, produtores rurais, cooperativas etc. Estima-se que esse material tenha sido suficiente para o reflorestamento de pelo menos 400 mil hectares, em 13 estados brasileiros.

## EMBRAPA, 19 years of research

On April 26 EMBRAPA — Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias celebrated 19 years of existence. During all these years dedicated to research many projects have been completed. EMBRAPA is an organization of the Ministerio da Agricultura e Reforma Agrária, with headquarters in Brasília. Since its foundation it has established many National Research Centers (Centros Nacionais de Pesquisa — CNP) throughout the country. These centers are divided into five categories: the National Production Centers, such as the CNPSoja (soy bean), CNPTrigo (wheat), CNPGado de Leite (dairy cattle), among others; the Resource Centers, which cover large bioclimatic areas such as the Pantanal, the Savanna (Cerrado), etc.; the agro-

forestry centers of the Amazon Region; the nuclei for research on environmental monitoring, agriculture and cattle breeding instrumentation, and information, and also the research units at state level.

The objective of the research work carried out by Embrapa is to strengthen the Brazilian agricultural sector, increasing its production and, consequently, contributing to the national economy. Embrapa also has a research center on forestry — the CNPF, National Center for Forestry Research, established in 1984 in the town of Colombo, near Curitiba. The main areas covered by the forest sector are: pulp and paper, which is of highest economic significance; reforestation, mainly for the production of charcoal to be used in pig iron production;

wood-based panels, including hardboard, particle board and plywood; and sawn lumber.

According to data provided by CNPF, the forest sector in Brazil is responsible for 4 % of the GNP, generating 50 thousand new jobs every year and directly employing 400 thousand workers. Another activity of CNPF worth mentioning is the genetic improvement of seeds, with reintroduction in Brazil of forest species of economic interest. This work has made available to tree farmers new seeds with higher productivity as compared to those from commercial suppliers. In the last three years for example, about three tons of improved Eucalyptus seeds, of ten different species, have been produced and commercialized. It is estimated that these seeds were used to reforest at least 400 thousand hectares, serving approximately 60 wood producers in 13 Brazilian states.

# AÇÃO AMBIENTAL DA COMPANHIA VALE DO RIO DOCE

A Companhia Vale do Rio Doce completa 50 anos em 1992, ostentando o título de uma das maiores produtoras e exportadoras mundiais de minério de ferro e confirmando a importância da sua participação no processo do desenvolvimento econômico e social do Brasil.

Empresa de capital misto, tendo o governo brasileiro como principal acionista, a CVRD atua na extração, processamento e beneficiamento, transporte e comercialização de matéria prima para a indústria de transformação, tanto no Brasil como no exterior.

Do grupo CVRD fazem parte empresas controladas e coligadas que atuam na mineração de ferro, ouro, bauxita e manganês, na produção de alumínio e celulose, bem como nas áreas de transporte ferroviário e marítimo. Um grupo empresarial forte, moderno e competitivo, que opera com equipamento e tecnologia de ponta.

Atualmente, a CVRD tem suas atividades operacionais basicamente divididas em dois sistemas distintos, geograficamente separados e que integram mina, ferrovia e porto.

O Sistema Sul, pioneiro, remonta à época da criação da empresa, em 1942. É composto pelas minas de minério de ferro localizadas em Itabira, Minas Gerais; pela Estrada de Ferro Vitória a Minas e pelo complexo industrial e portuário da Ponta de Tubarão, em Vitória, Espírito Santo. Agregados ao Sistema Sul, existem ainda as empresas de celulose Cenibra e Bahia Sul, as Florestas Rio Doce e fábrica de alumínio Valesul.

O Sistema Norte é formado pelas minas de Carajás, situadas em plena Floresta Amazônica, no Estado do Pará; pela Ferrovia Carajás e pelo Terminal Portuário de Ponta da Madeira, em São Luís, no Maranhão. Integram também o Sistema Norte, a fábrica de alumínio Albras e a Mineração Rio do Norte.

Consciente de que suas atividades podem causar sérios impactos ao meio ambiente, a Companhia Vale do Rio Doce vem, há alguns anos, atuando de forma exemplar na área ambiental, mostrando ser possível compatibilizar a ação econômica com a preservação da natureza.

O interesse da CVRD pelas questões ambientais se iniciou nos anos 50, quando a preocupação com o meio ambiente ainda não era um tema que mobilizava a opinião pública mundial. Nessa época, a CVRD adquiriu, no município de Linhares, norte do Estado do Espírito Santo, áreas de floresta primária que posteriormente foram transformadas em uma reserva florestal, hoje com 22.000 hectares.

Atualmente, esta reserva é um dos mais representativos remanescentes da Mata Atlântica, floresta que à época do descobrimento do Brasil, cobria praticamente todo o litoral, e hoje está reduzida a menos de 4% de sua superfície original. Na Reserva Florestal de Linhares são encontrados, em equilíbrio, espécimes da fauna e flora característicos desse ecossistema, possibilitando estudar, conhecer e reproduzir tais espécimes.

Na década de 80, a CVRD investiu cerca de US\$ 600 milhões em programas ambientais e prevê-se um investimento adicional de US\$ 300 milhões até 1995.

Apesar de sua grande diversidade, os projetos ambientais da CVRD podem ser classificados em quatro linhas de ação: Controle Ambiental, Recursos Naturais, Pesquisa e Tecnologia Ambiental e Desenvolvimento Sócio-Ambiental.

A primeira linha de ação, Controle Ambiental, refere-se ao controle e monitoramento da qualidade das águas, do ar e do solo durante a implantação e operação das diversas atividades da empresa. Como exemplo, cita-se a instalação de seis precipitadores eletrostáticos para tratamento das emissões atmosféricas das Usinas de Pelotização da Ponta de Tubarão, em Vitória, Espírito Santo, que correspondem a um investimento de cerca de US\$ 33 milhões; vale também mencionar o controle da emissão de poeiras dos vagões de transporte de minérios e dos pátios de estocagem feito através de aspersores de água, e a construção de barragens de rejeitos para o



tratamento e recuperação da água utilizada na mineração.

A segunda linha ambiental da CVRD, Recursos Naturais, visa a proteção, o manejo e a recuperação de áreas de florestas naturais. Na Região Sudeste do País, a CVRD possui a Reserva Florestal de Linhares, onde são produzidas 3 milhões de mudas de espécies nativas por ano, e o Parque Ecológico de Itabiruçu, unidade de proteção situada no entorno das minas de Itabira, em Minas Gerais, onde são desenvolvidas atividades de produção de mudas, piscicultura, apicultura, educação e lazer ambiental. Na Amazônia, a CVRD administra 411 mil hectares de sua área de direito de uso, formada por floresta

nativa, onde apenas 1,6% dessa área é ocupada pela minas, infraestrutura, instalações de beneficiamento e núcleo urbano. Toda a área restante é coberta por florestas primárias protegidas. A CVRD também realiza a vigilância e manutenção das áreas vizinhas, protegidas por legislação e de propriedades do Ibama: a Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, a Reserva Biológica do Tapirapé e a Área de Proteção do Igarapé Gelado, que totalizam 315 mil hectares. A Área Indígena do Cateté, com seus 439 mil hectares, vizinha à área da CVRD, também recebe assistência específica. Estes fatos permitem afirmar que a CVRD protege mais de 1 milhão e 100 mil hectares de floresta natural em área contínua. Ainda nesta região, na área de influência da Ferrovia Carajás, a CVRD mantém as Reservas Florestais de Marabá, abrigando extensos castanhais nativos, e de Burititupu, último remanescente da mata de cipó na Amazônia Oriental.

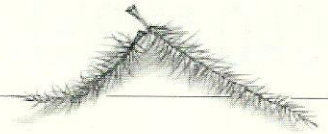
Nessas áreas de grande riqueza biológica, a CVRD implementa a sua terceira linha de ação, Pesquisa e Tecnologia Ambiental, realizando experiências pioneiras de manejo auto-sustentado da floresta tropical, adaptação de espécies florestais ao solo e clima das regiões, consórcios com plantas frutíferas, agrícolas e arbóreas, formação de bancos genéticos e reintrodução de espécies ameaçadas de extinção. Os resultados dessas pesquisas têm fornecido os conhecimentos técnicos necessários à recuperação de áreas degradadas nas regiões de Mata Atlântica e Floresta Amazônica, atendendo, na maioria das vezes, a solicitações e necessidades de organizações externas à CVRD.

Nos cerca de 3,5 milhões de hectares devastados na Amazônia Oriental, devido a práticas de ocupação inadequadas, a CVRD busca, através de um vasto programa de pesquisas, implantar modelos que consorciem a atividade florestal economicamente produtiva com a restauração da floresta nativa, a qual somente será efetivamente recuperada e mantida caso consolidado o desenvolvimento econômico que a sustente.

A atuação ambiental da CVRD se completa com o Desenvolvimento Sócio-Ambiental, um programa de estudos, pesquisas e avaliação dos impactos sobre as comunidades localizadas nas áreas de influência dos seus projetos, o que tem resultado em propostas e programas de apoio aos organismos governamentais na solução dos problemas verificados. Cita-se entre esses, os convênios firmados com o Governo do Estado do Espírito Santo, e vários municípios para a implantação de Hortos Florestais Municipais e para a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Destacam-se ainda os programas de educação ambiental desenvolvidos pela CVRD nas comunidades em torno dos seus projetos industriais e áreas protegidas, em especial a Reciclagem de Professores das Escolas ao longo das Estradas de Ferro Vitória a Minas e Carajás, que já atingiram cerca de 1.500 professores e mais de 55.000 alunos.

O compromisso permanente da Companhia Vale do Rio Doce é oferecer produtos e serviços com Qualidade Total, o que impõe o alcance da Qualidade Ambiental.

A busca constante por um equilíbrio entre a exploração dos recursos naturais e a preservação e recuperação ambiental será sempre uma diretriz fundamental na política de ação da CVRD.



Este espaço é todo seu. Gratuitamente você poderá utilizá-lo para solicitação de emprego, vagas disponíveis em sua empresa, estágios e até cursos. Basta que você envie o material para a seção ClassiSBS,  
**Editora Verso & Reverso Comunicações,**  
**rua Capitão Alberto Mendes Jr., 352**  
**São Paulo (SP), CEP 02335.**





## TRATAMENTO DE EFLUENTES MIXFLO



Resolver problemas de transferência de oxigênio e transformar o tanque de aeração num simples tanque de mistura, são as novidades que a White Martins inseriu no sistema de tratamento de efluentes Mixflo, formado por bomba, tubulação e ejetores, dispostos em função do layout da planta.

Os ejetores são dimensionados e colocados para a mistura perfeita entre o líquido rico em oxigênio e o fluido que necessita de oxigenação. No sistema, uma fração de efluente contendo iodo ativado é retirada à média pressão, recebe oxigênio puro e retorna ao tanque, no qual é misturado ao restante do efluente, sucessivamente.

Entre as vantagens do sistema, apontadas pela empresa, estão a não formação de aerossóis e ruídos, melhor sedimentação e iodo, concentra-

ção mais elevada de biomassa, mais flexibilidade na variação de cargas, eficiência de dissolução de oxigênio de até 90%, pequeno espaço físico para instalação e menor tempo de resistência. Além disso, ele é adaptável a todos os tipos de tanques e lagoas, independentemente de suas condições (aberto ou fechado, acima ou abaixo do solo), e até em tanques aerados de outras unidades anteriormente instaladas (clarificadores, espessadores), como também de tanques interligados.



## INDÚSTRIAS E GOVERNO DISCUTEM MEIO AMBIENTE

A Associação Paulista dos Fabricantes de Papel e Celulose (APFPC), numa iniciativa pioneira, está fazendo parceria com o governo, por intermédio da Cetesb, num projeto para enfrentar problemas ambientais. O objetivo da cooperação é o desenvolvimento de novas tecnologias e alternativas para o controle da poluição.

Como primeiro resultado dessa iniciativa foi realizado, em maio, o seminário "As indústrias de papel e celulose e o meio ambiente", que teve a participação de representantes da APFPC, Secretaria do Meio Ambiente, Cetesb e Curadoria de Meio

Ambiente do Ministério Público. No evento, foram discutidos caminhos para solucionar problemas de meio ambiente, fontes de recursos para implementação de medidas preventivas e corretivas e legislação pertinente ao setor.



## PRÊMIO PARA UNIBANCO ECOLOGIA

O projeto Unibanco Ecologia, cujo objetivo é selecionar e apoiar projetos de recuperação, preservação e educação ambiental, completou, em março, um ano de existência, e recebeu, recentemente, o Prêmio Eco 92 – Prêmio de Contribuição Empresarial à Comunidade, concedido pelas Câmaras Americanas de Comércio, na Categoria Preservação Ambiental.

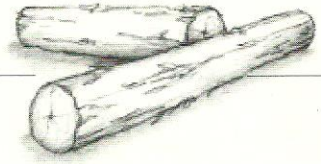
Esse projeto foi criado com o intuito de dar continuidade às campanhas de utilidade pública, dos quais a instituição financeira participa desde a década de 70. A meta para este ano continua sendo, segundo o diretor de Marketing do Unibanco Ecologia, Luis Henrique Furquim, apoiar projetos que integrem o homem ao meio ambiente. De acordo com ele, a filosofia do projeto é preservar a natureza, por meio de pequenas ações realizadas junto à comunidade.



**SBS**

**FIGANDO SÓCIO DA SBS – SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA, VOCÊ SABERÁ O QUE ELA PODE FAZER POR VOCÊ.**

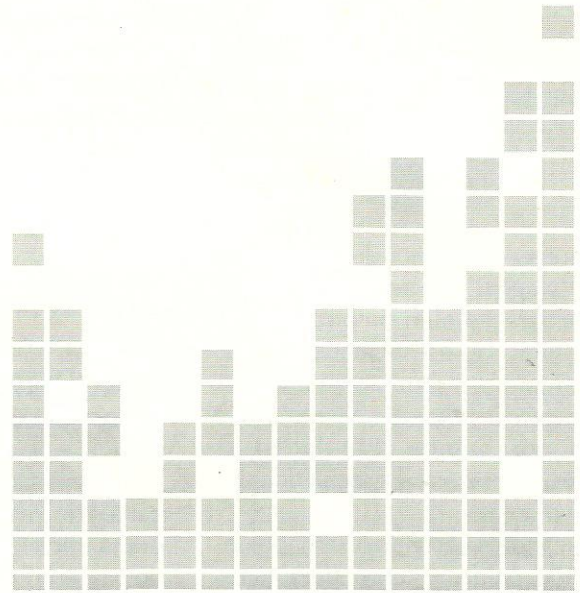
Av. Paulista, 2006 - 11º andar, cjto. 1113 - São Paulo-SP - CEP 01310.  
Tel.: (011) 289-2313



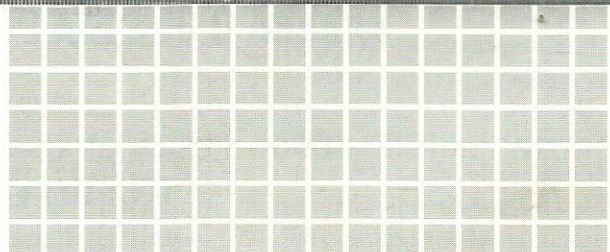
# Essências florestais no Brasil

POR CARLOS MARCHESI DE CARVALHO  
E WALTER DA SILVA

*Em 1965, foi dado o grande impulso no reflorestamento e nas técnicas de propagação e implantação de essências florestais no País. Antes disso, pesquisas levaram à implantação de cerca de 100 mil hectares de florestas industriais de diferentes espécies de eucalipto. Esses fatos contribuíram para que o Brasil passasse a ser um dos países com maior programa anual de reflorestamento, modificando a economia florestal nacional.*

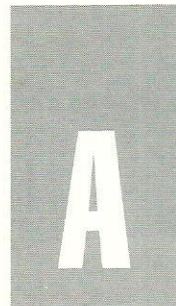


Canteiros suspensos,  
com bandejas  
piramidais de  
poliestireno expandido.





Muda de pinus, formada em bandejas de células piramidais.



Apesar de ser inegavelmente o mais conhecido e admirado reflorestamento antigo no Brasil, a floresta mista de

espécies nativas e exóticas da Tijuca, implantada a partir do ano de 1861, não foi o primeiro a ser realizado aqui. A literatura se refere a 1825, também no Rio de Janeiro, quando foi efetuado um reflorestamento e as espécies foram *Eucalyptus robusta* e *E. tereticornis*. Esses, como outros reflorestamentos que a literatura não registrou, foram acontecimentos esparsos e de pequena expressão territorial, a despeito de terem sido marcos, de reconhecido valor, na formação de um pensamento conservacionista e início de uma recomposição da cobertura florestal no Brasil.

A grande contribuição na área florestal foi entretanto iniciada com os trabalhos de pesquisa de Edmundo Navarro Andrade, em 1903, junto à Companhia Paulista de Estrada de Ferro. Esses estudos levaram à implantação, no período de 1920 a 1930, de cerca de 100.000 hectares de florestas industriais de diferentes espécies de eucalipto. Diversas outras empresas devem ser lembradas como pioneiras no reflorestamento no Bra-

sil. Dentre muitas outras no Estado de São Paulo, a Companhia Melhoramentos; em Minas Gerais, a Belgo Mineira; no Paraná, a Klabin; e, em Santa Catarina, a Rigesa.

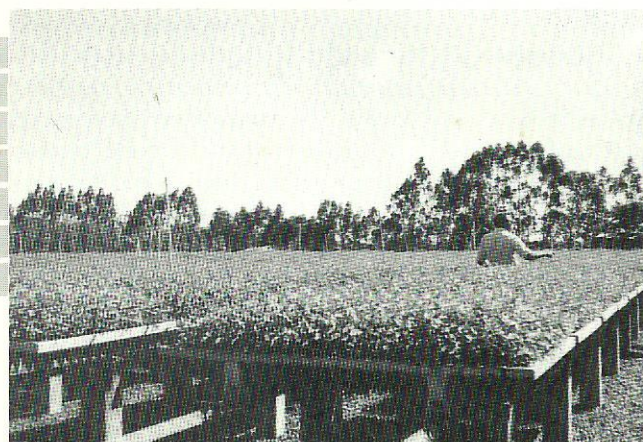
O grande impulso no reflorestamento no Brasil e, conseqüentemente, nas técnicas de propagação e implantação de essências florestais, foi dado em 1965, com a criação da Lei dos Incentivos ao Reflorestamento. Em poucos anos, o Brasil passou a ser um dos países com maior programa anual de reflorestamento. Entretanto, os quase seis milhões de hectares reflorestados, na vigência dos incentivos fiscais, pouco representaram em termos de área plantada ao defrontarmos com o desmatamento ocorrido no mesmo período ou a superfície territorial brasileira, mas, por outro lado, modificaram completamente a economia florestal do País. Hoje, o setor florestal contribui com cerca de 5,6% do PIB brasileiro e 4% de suas exportações. Passou de importador a exportador de produtos florestais industrializados.

### **Regeneração artificial, segurança para povoamentos florestais**

A regeneração de povoamentos florestais pode ser feita naturalmente por sementes ou por brotações, nesse último caso denominada de sistema de regeneração por talhadia. Este ocorre em diferentes espécies florestais, nas quais os exemplos mais típicos são o eucalipto e a gmelina, mas também tantas outras espécies nativas ou exóticas. Por semente, ocorre de uma maneira irregular em eucalipto, dependendo da espécie e local, mas principalmente em pinus, no Sul do Brasil. Dentre as espécies nativas é marcante nas espécies pioneiras. A regeneração artificial por semeadura direta no campo foi muito utilizada no Sul do Brasil com Araucária. Experimentalmente, foi testada com *Pinus palustris* no Sul e, mais recentemente, com sementes pelotizadas de espécies nativas na Serra do Mar.

A predominância de regeneração artificial de povoamentos florestais é feita com a produção de mudas em viveiros apropriados, principalmente, pela segurança que ela oferece em condições de adversidades de clima, solo, competição imposta pela vegetação primitiva, ação de insetos e outros animais nativos herbívoros etc.

Não só no Brasil, mas também em qualquer outro país, a regeneração de povoamentos florestais é feita, hoje, predominantemente com a utilização de mudas produzidas em ambiente apropriado, em raiz nua ou em embalagens. A muda, quando produzida com a qualidade desejada, ofe-



Telado móvel para suporte de tubetes.

rece melhor garantia de pagamento e produz uma floresta mais uniforme e produtiva.

### ***Técnicas de produção de mudas evoluiu e eliminou uma série de problemas***

As alterações ocorridas na produção de mudas nos últimos 10 anos foram extremamente acentuadas. Os sistemas empregados até 1981, canteiros no chão, sacolas plásticas, torção paulista, laminados, entre outros, apresentavam uma série de inconveniências técnicas e econômicas, tais como:

- enovelamento do sistema radicular
- choque de transplantio
- operações dependentes de condições climáticas
- necessidade de grande contingente de mão-de-obra
- posições desconfortáveis de trabalho
- dificuldade na mecanização das



operações de viveiro

A partir de 1981, num trabalho pioneiro da Aracruz Florestal, introduzia-se no Brasil um novo conceito em termos de formação de mudas. O novo sistema previa o uso de novos recipientes, tubetes cônicos de polietileno, com estrias internas que evitavam o enovelamento do sistema radicular e bandejas de poliestireno expandido. O substrato adequado excluía a possibilidade do uso de solo pesado, viabilizando desse modo a mecanização das operações. Com o

**Bandejas de isopor, facilitando o transporte.**



decorrer dos anos, o uso da vermiculita expandida, pura ou misturada a diversos materiais orgânicos, tem firmado-se como excelente meio para a propagação de espécies florestais.

Na área de recipientes surgiram vários modelos de bandejas plásticas, além de tubetes no formato piramidal utilizados por algumas empresas do Sul. Mesas e telhados móveis, para suporte de tubetes, difundiram-se de maneira significativa em diferentes viveiros do Brasil.

Entre as vantagens obtidas com os novos sistemas de formação de mudas, destacamos:

- melhor qualidade das mudas

mudanças introduzidas.

As espécies nativas, na sua quase totalidade, continuam sendo produzidas em embalagens de saco plástico, com grande capacidade volumétrica, tipo 10X20 cm, em substrato solo enriquecido com matéria orgânica. Para espécies pioneiras, de rápido crescimento, começam a ser utilizados tubetes cônicos maiores, de 4,5 cm de diâmetro de boca por 15 cm ou 20 cm de altura, com forte tendência de experimentalmente estender a utilização desse procedimento para qualquer espécie florestal nativa. O substrato nesse caso é artificial à base de vermiculita e matéria orgânica.

As coníferas no Sul do País são produzidas tanto na forma de raiz nua como à céu aberto, em viveiros bastante mecanizados. Existe ainda uma participação considerável de mudas produzidas em laminados; taquaras e sacolas plásticas, apesar de que nos últimos anos vem predominando a construção de viveiros modernos que utilizam tubetes e substratos industrializados.

A propagação de eucalipto via semente se preocupa no momento com a semeadura mecanizada, com a utilização tanto de equipamentos simples, como o semeador tipo gaveta, quanto, aqueles totalmente automatizados, importados da África do Sul. As embalagens podem ser tubetes em "bandejas suporte" de plástico ou isopor, bem como telhados metálicos, construídos pelas próprias empresas.

O substrato, em qualquer situação, é artificial, adquirido de empresas especializadas ou confeccionado no próprio viveiro a partir de diferentes misturas de vermiculita expandida e diversos materiais orgânicos

**Substrato industrializado, leve e poroso.**

- redução da mão-de-obra
- redução do uso de máquinas e equipamentos pesados
- melhores condições de trabalho
- possibilidade de mecanização das operações
- facilidade no transporte

Se agruparmos os sistemas de produção de mudas para, espécies nativas e exóticas, coníferas no Sul e demais regiões e *eucaliptus spp.* via semente ou propagação vegetativa, poderíamos avaliar os sistemas em uso com quase todas as diferentes

**Mudas de Eucaliptos, formadas em tubetes.**



cos, como casca de árvores, turfa, esterco etc..

Os métodos vegetativos incluem a estaquia e a micropropagação. A estaquia de eucalipto pode-se dizer que se encontra na fase de produção comercial, principalmente, entre as empresas situadas no litoral do Espírito Santo e Sul da Bahia. A micropropagação ainda busca hoje mais conhecimentos para passar para a fase comercial.

Os sistemas de produção de mudas, utilizados na propagação vegetativa são praticamente idênticos aos citados anteriormente para produção via semente.

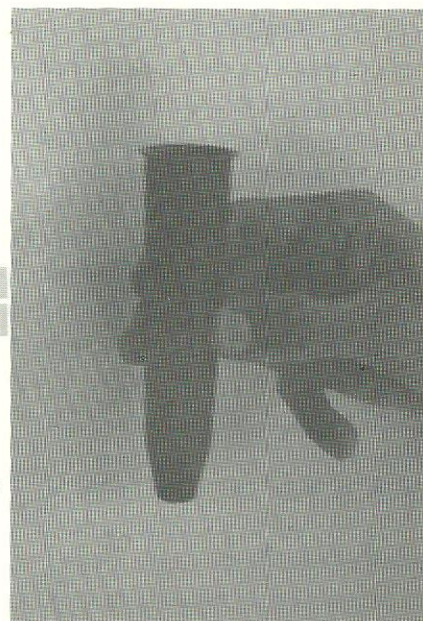
**Cuidados com viveiros de mudas podem gerar maior produtividade**

A despeito de clima e solo extremamente favoráveis à produção florestal no Brasil, a necessidade de se manter a competitividade dos produtos florestais no mercado internacional, faz com que os custos de implantação da floresta sejam continuamente revistos, de modo a se reduzir os seus valores. Nesse contexto, a muda, como responsável por um percentual significativo dentro do custo total da implantação da floresta, deve sofrer cada vez mais fortes pressões para a diminuição dos seus custos. Como qualidade e segurança na produção das mudas não podem ser negligenciadas, há a necessidade de se ter melhores instalações do viveiro de produção de mudas, concentração de administração e fiscalização e melhor treinamento da mão-de-obra. Maiores investimentos em instalações, administração e treinamento obrigam

a se ter maior produtividade para que esses custos sejam convenientemente diluídos. Isso leva à concentração da produção em um número reduzido de grandes viveiros, mais mecanizados e auto-matizados e à otimização do uso da mão-de-obra.

Do ponto de vista técnico operacional, o melhoramento florestal e os estudos de adequação planta/sítio, levarão à necessidade de melhor aproveitamento do propágulo de regeneração, seja semente ou material vegetativo. Técnicas que melhorem os índices de aproveitamento (quilo de semente/mudas produzidas) deverão ser cada vez mais introduzidas no viveiro. No caso de sementes pe-

**Tubete cônico de polietileno.**



quenas, como aquelas das espécies mais comuns de eucalipto, uma melhor purificação e a quebra de dormência deverão ser mais utilizadas, acompanhadas ainda de peletização ou de pré-germinação.

A clonagem de material genético superior ou de híbridos exigirá que se adotem técnicas de propagação vegetativa mais intensivas, como a própria micropropagação ou a micropropagação associada à estaquia, como técnica de intensificação do rejuvenescimento do clone.

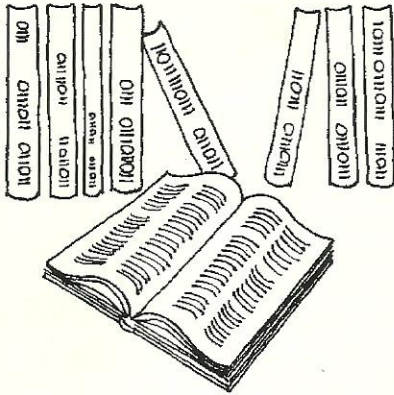
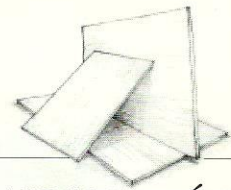
A necessidade de se recompor, por

força da lei, 20% da área das propriedades rurais com florestas exigirá, juntamente com a regeneração natural, o enriquecimento das vegetações remanescentes com espécies arbóreas nativas, cujas sementes são hoje extremamente escassas. O máximo aproveitamento dessas sementes, aliado à necessidade de redução de custo de produção de mudas, para diminuir o custo de implantação, levará à adoção de técnicas e sistemas de formação de mudas semelhantes aos utilizados hoje em dia para espécies exóticas.

Restrições ao uso e comercialização de solos como substrato, pela degradação ambiental de sua

extração e, principalmente, os seus custos, levará a utilização de forma intensiva de substratos artificiais industrializados, obtidos de resíduos agrícolas e urbanos.

*Carlos M. de Carvalho é chefe departamento de ciências florestais da Unesp – Universidade Estadual Paulista, Campus Botucatu e Walter da Silva é coordenador de pesquisa e desenvolvimento – Agricultura da Eucatex Mineral.*



**ECOLOGIA  
E POLÍTICA NO  
BRASIL**

Com artigos de Eduardo Viola, Carlos Minc, Liszt Vieira, Fernando Gabeira e Paulo Gonzaga, o livro reúne textos apresentados durante seminário organizado pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, quando se iniciava a discussão da criação de um Partido Verde no Brasil. Com a contribuição dos políticos e dos autores oriundos da academia, o livro traça a história da ecologia política no Brasil, desde as origens ambientalistas até a opção ecológica de 1986, além do exame da atuação de agências públicas voltadas para o controle ambiental.

*Editora Espaço e Tempo. IU PERJ, 1987. 211 págs.*

**ECOLOGIA  
E POLÍTICA MUNDIAL**

O livro engloba ensaios de cientistas políticos – Clóvis Brigagão, Eduardo J. Viola, José Augusto Pádua e Roberto Guimarães –, que abordam as instituições políticas, os governantes e os partidos atuais como anacrônicos, para enfrentar os novos desafios da escassez e da biosfera em desordem. Analisam as relações internacionais e a necessidade de uma nova cooperativa.

*Editora Vozes. 1987. 183 págs.*

**O FIM DA  
NATUREZA**

O autor ressalta a necessidade emergencial de transformações nos hábitos cotidianos para que a vida na terra possa ser preservada, apesar do seu ceticismo quanto à minimização dos danos ao meio ambiente. Lista as recentes descobertas científicas que descrevem os problemas que enfrentaremos em um futuro nada distante, caso não mudemos nossas mentalidades e atos.

*Editora Nova Fronteira. 1991. 219 págs.*

**EL DESARROLLO  
SUSTENTABLE**

Documento de caráter teórico, elaborado pela CEPAL, que analisa a incorporação da variável ambiental no processo de desenvolvimento dos países latino-americanos, com objetivo de orientar o debate regional preparatório da Rio-92.

*Santiago Cepal, 1991. 146 págs.*

**50 PEQUENAS  
COISAS QUE VOCÊ  
PODE FAZER  
PARA SALVAR  
A TERRA**

A organização ecológica norte-americana apresenta uma série de dados, sobre como o comportamento cotidiano do cidadão comum pode contribuir, tanto para o comprometimento do meio ambiente quanto para a sua salvaguarda. Mostra que, com pequenas modificações nesse comportamento, é possível preservar a natureza. Inclui capítulo sobre direito do consumidor e lista de entidades ecológicas.

*Editora Best Seller, 1991. 100 págs.*

**NOSSA PRÓPRIA  
AGENDA**

Relatório que avalia as principais discussões ambientais da América Latina e Caribe, relacionando-as aos problemas demográficos e político-econômicos, bem como aos ecológicos mundiais e suas implicações nas relações internacionais.

*Editado pela Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e do Caribe. BID/PNVA, 1990. 241 págs.*

**CONVERSÃO DA  
DÍVIDA E MEIO  
AMBIENTE**

A proposta de conversão de títulos da dívida externa por projetos de proteção ambiental, surgida nos países credores, tem recebido apoio de bancos, governos dos países credores e algumas organizações ambientalistas. Os artigos mostram que além de se contrapor à bandeira de entidades sindicais, ONGs, Conselho Mundial de Igrejas etc., do não pagamento da dívida, essa proposta, na prática, mostra-se inócua para as finalidades ambientalistas.

*Editora Global. 1991. 95 págs.*

**OS (DES)CAMINHOS  
DO MEIO AMBIENTE**

O autor discute o consenso acrítico que parece imperar no movimento ecológico. Levanta questões como: são naturais conceitos como equilíbrio ecológico, meio ambiente e natureza? São a-históricos ou são historicamente determinados? A ecologia se apresenta como suprapartidária, mas eleger parlamentares... De fato, está o verde acima de todas as cores? O livro faz um convite para uma discussão séria sobre o tema.

*Editora Contexto. 1990. 148 págs.*



## DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO. QUE BICHO É ESSE?

A CENIBRA respeita a vida.

Existe um compromisso de preservação que vai além do plantio do eucalipto e da produção de celulose.

Mais de 24 milhões de dólares foram investidos em equipamentos e novos processos de proteção e controle ambiental.

Grande trecho das margens do Rio Doce está sendo revegetado. E a CENIBRA participa também da restauração do Parque Municipal de Belo Horizonte.

Além disso, esse bicho aí de cima, o mutum, é uma das aves silvestres ameaçadas de extinção que estão sendo reintroduzidas em matas do Vale do Rio Doce.

Os empreendimentos da CENIBRA são sustentados economicamente, porque garantem competitividade. E sustentados também do ponto de vista social e humano, porque respeitam as pessoas e preservam a natureza.

Isto é desenvolvimento sustentado.  
Isto é preservar a vida do próprio homem.

*SUSTAINABLE DEVELOPMENT. WHAT IS THIS?*

*CENIBRA is committed to life.*

*There is a commitment to preservation that goes beyond planting eucalyptus trees and producing pulp.*

*More than 24 million dollars have been invested in equipment and new processes for environmental control and protection.*

*A large stretch of the Rio Doce (Sweet River) is being revegetated, and CENIBRA is also participating in the restoration of Belo Horizonte's "Municipal Park".*

*Furthermore, the animal pictured above, the mutum, is one of the threatened wild birds that is being reintroduced in the native forests of the Rio Doce Valley.*

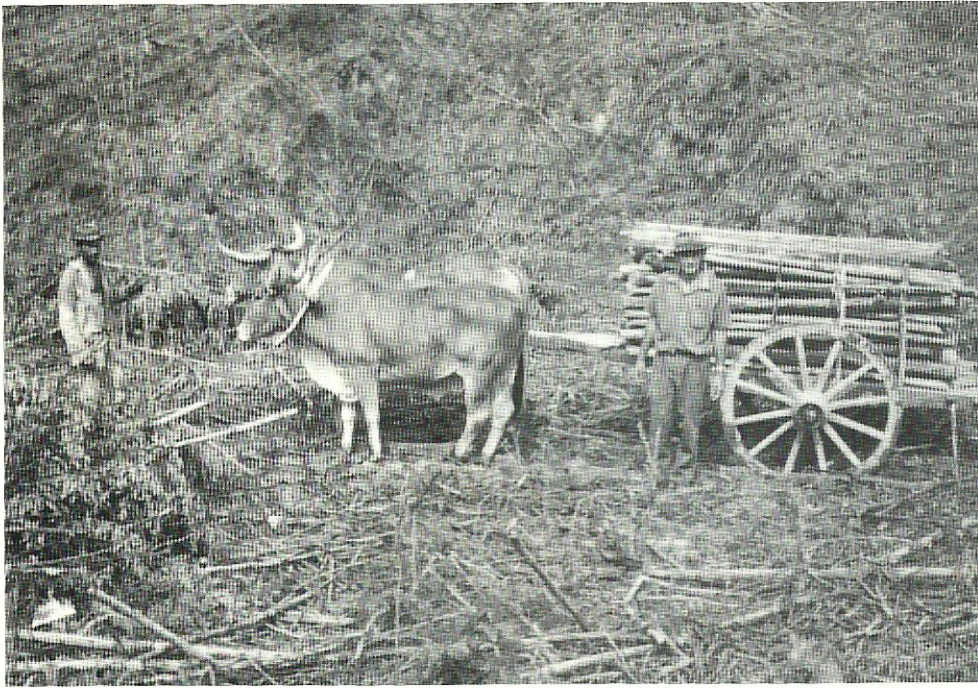
*CENIBRA's undertakings are economically sustained because they assure competitiveness. They are also sustained from a social and human point of view, because they respect people and preserve nature.*

*This is what sustainable development means.*

*This is preserving the life of mankind itself.*



Celulose Nipo-Brasileira S.A.



1965. Baldeio de madeira do talhão, após o corte, feito com juntas de boi.

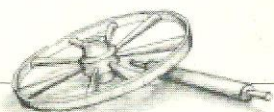
1965. wood transportation in the forest using oxen.

Década de 60. Mudas encanteiradas, cobertas com esteiras de bambu.

1960's. Nursery seedlings protected with bamboo cover.







Semeadura do eucalipto em canteiros, posteriormente cobertos com esteiras de bambu.

Eucalyptus seedlings covered with bamboo mats.

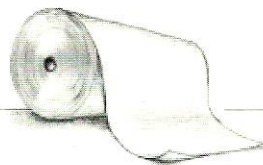
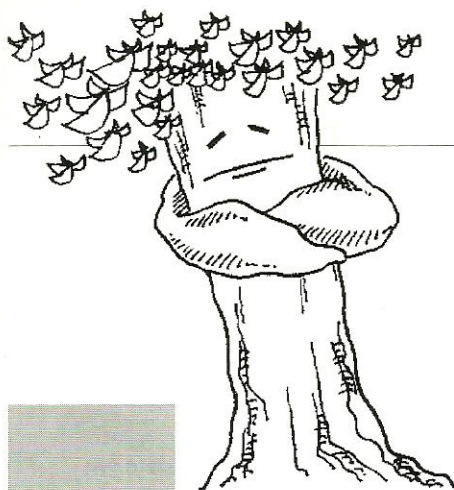


1950. Produção de mudas em torrao paulista.

1950. Seedling production using "torrao paulista".

Fotos cedidas pelo arquivo do Florim - Florestamento Integrado S/A.

Photos kindly supplied by Florim - Florestamento Integrado S/A.



# Um dia esse abacateiro vai cair

POR EDGAR DE OLIVEIRA BARROS

A

creditem, se quiser. Um dia eu ainda vou acabar com aquela árvore. Ou ela ou eu. Nosso mundo é pequeno demais para convivermos.

Foi plantada errada, culpa de meu pai que legou essa herança. No meio de umas pobres laranjeiras, mexeriqueiras e até pitangueiras, o abacateiro cresceu demais, rouba o sol, o vento, o ar, rouba a minha paciência. E, pior, não dá frutos.

Tem sido uma luta surda nestes últimos anos. Ele sabe das minhas intenções, mas me desafia com seu porte. Se ele cair para a frente, derruba minha casa. Se cair para trás, arrebenta com o muro. Se cair para a esquerda, acaba com o galinheiro. Se, ao contrário, tombar para a direita, lá se vai minha pocilga. Sofro eu, sofrem as outras árvores.

A primeira tentativa que fiz foi a que produziu mais frutos. Sem trocadilhos. Cheguei bem perto, bati no seu tronco e disse em alto e bom som: "Vou lhe derrubar..."

Deveria ter cumprido a ameaça. Pois ele, na primeira safra posterior, enganou-me: começou a frutificar. Produziu uns abacatezinhos sem-vergonhas que, somando todos, não davam um. Empolgado, deixei estar, pensando, com esperança, que na próxima safra o resultado seria melhor. Nada. Ao contrário, ele cresceu ainda mais e assumiu o porte que hoje tem. Não se pode ter contemplações com o inimigo.

Nunca mais deu um abacate. Floresce todos os anos mas não sai disso. Quando muito, uns coquinhos que, ao caírem, acertam a cabeça das mi-

nhas galinhas me obrigando a comelas ao molho pardo, com gosto de abacate mal formado.

Eu ainda acabo com essa árvore. Até porque, conforme testemunho insuspeitável de um vizinho, Manoel Baiano, metido a conhecer da problemática abacateira, o pior que essa árvore faz, além de tapar o sol das outras, é atrair uma espécie de abelhinhas e pequenos pássaros.

Ditas abelhinhas, ditos pássaros, deveriam ser fanáticos por abacates. Como a árvore não produz abacates, certamente ensinou aos pestinhas, só para me perturbar, a comerem minhas amoras, jabuticabas, além de furarem minhas laranjas e mexericas.

Pode uma coisa dessas?

Quando é época das laranjas, por exemplo, as abelhinhas ficam voando em volta das laranjeiras. As danadas, atacam em bando e vão direto prá cima das frutas que estão chegando no seu ponto de mel puro, docinhas que só vendo. Elas avançam, fazem um furinho na fruta, sugam o doce caldo e, não demora nada, a fruta apodrece. Quer mais?

São muitas, são todas, as abelhinhas. Eu fico a ver laranjas podres. Não sobra uma pra remédio.

Quanto aos pássaros, bandidinhos, na época das jabuticabas, chegam todos alvoroçados e se amoitam, adivinham onde? Nos meus dois pés de jabuticaba.

Uma bicadinha aqui, uma bicadinha ali, quando chega minha vez de colher jabuticabas, fico no ora veja. Sim, porque, não sei se sabem, jabuticaba também é uma fruta ingrata. Cresce na surdina, atinge o seu tamanho ideal e, do dia pra noite, sem que se perceba, amadurece.

Bobou, perdeu. E quem tem passarinhos como companheiros e apreciadores da fruta, como é o meu caso, dana-se. E veja-se que a jabuticaba é coisa difícil de se cultivar. Anos e anos de espera até que ela produza. Dizem os antigos que, quem planta, não colhe. Tragédia.

É, mas, por favor, não me recomendem agrônomos, nem sulfatos, herbicidas ou qualquer química que o valha. Nasci caboclo, sou caboclo e resolvo meus problemas da maneira mais cabocla possível.


Sabem o que é que eu vou fazer? Nada. Absolutamente nada.

Ninguém mandou meu pai plantar o abacateiro no lugar errado. Ninguém mandou meu pai construir a casa bem debaixo da árvore. Ninguém mandou construir pocilgas ou muros. O abacateiro está lá e é lá que vai ficar até cair. Só peço a ele que não me caia na cabeça.

Quanto às abelhinhas e aos passarinhos, estou estudando uma espécie de acordo de convivência com eles. Vou pedir-lhes, encarecidamente, que, quando assaltarem minhas frutas, o façam planejadamente. De forma que consumam só a metade da safra, deixando a outra metade pra mim.

Se nada disso der certo, eu planto outras árvores. Quero ver quem ganha...

*Edgard de Oliveira Barros é jornalista, publicitário, advogado, professor e chefe do Departamento de Jornalismo das Faculdades Integradas Alcântara Machado. Autor dos livros "Sem Fim... e tantas histórias", "O Rato do Ministério" e "É por isso que eu bebo", no prelo. Acima de tudo, é um caboclo brasileiro.*



**Finalmente  
um papel  
xerográfico  
que não é  
branco.**

**REPORT**<sup>®</sup>  
CORES

**Maiores informações:**  
DISC REPORT - 872-3203 - São Paulo  
(011) 800-3203 - Interior e outros Estados

Cores: azul, rosa, verde, salmone e amarelo.

QUALIDADE & EXCELÊNCIA

# QUE FIQUE BEM CLARO O NOSSO PAPEL.

Para a Papel Simão, falar de excelência e qualidade tem um sentido muito especial. Um sentido de planejamento. De determinação. De coragem. E, acima de tudo, um sentido de busca. Busca de fazer sempre o melhor a cada dia. A todo instante. Durante todo o processo. Porque não se pode falar em qualidade avançada, em excelência, resultados ou desenvolvimento tecnológico sem deixar de falar em algo muito mais avançado: a conscientização de modernidade, o valor e o empenho de gente. Para a Papel Simão, antes de números, o que mede a eficiência do trabalho é a satisfação e o reconhecimento de clientes, o respeito constante aos fornecedores e à comunidade onde se atua. Um trabalho que se reverte, mais e mais, na própria satisfação e orgulho de toda a Papel Simão. Onde cada um assume um compromisso de fazer a qualidade ir do papel à prática. E só mesmo quem assume este papel, pode assinar embaixo.



Papel Simão