



SILVICULTURA

ANO XVII - N.º 68

Set./Dez. 96

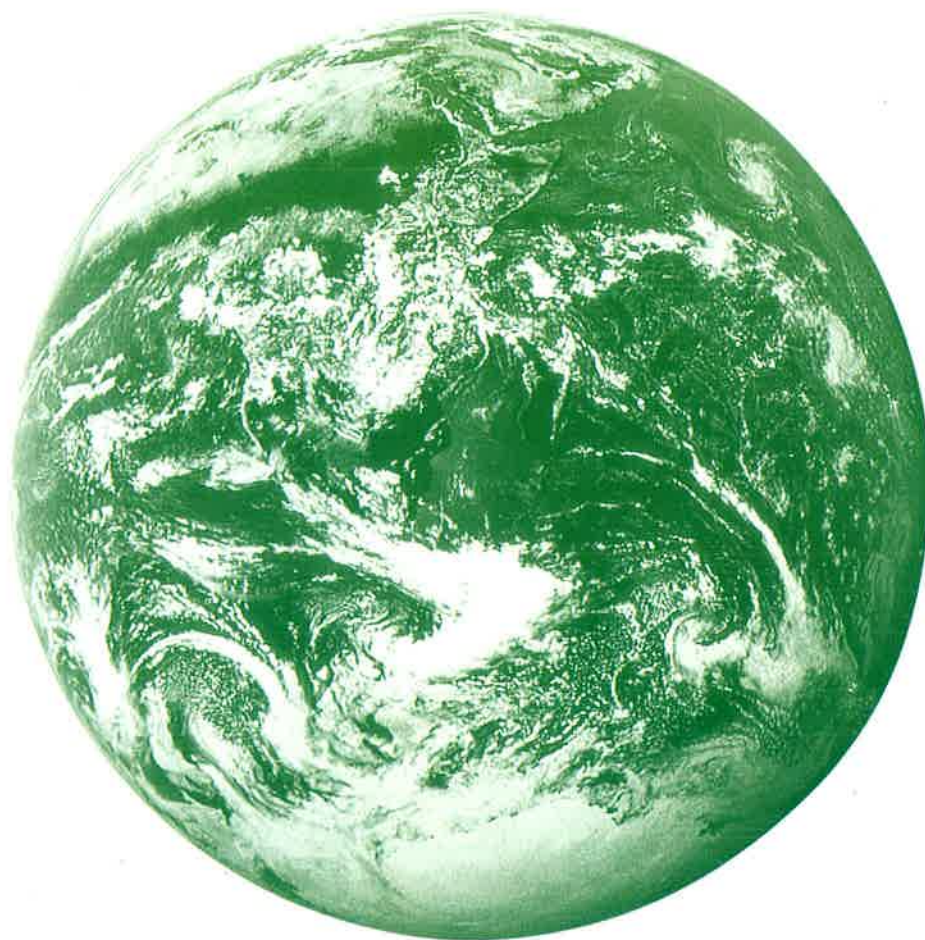
R\$ 10,00

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA

Amazônia

SEM MEDO DO MANEJO

SUSTENTÁVEL



DESCULPE, GAGÁRIN, MAS NOSSA TERRA É VERDE.

"A Terra é azul." Esta foi a famosa frase dita pelo astronauta russo Iúri Gagárin, o primeiro homem a ver nosso planeta do espaço. Mas, se hoje viesse ao Espírito Santo, ele poderia ver como o verde também está presente em nossa paisagem. A Aracruz Celulose, o povo capixaba e o Governo do Estado estão permanentemente atentos e atuantes em relação aos aspectos da preservação do

meio ambiente. Um dos exemplos nessa direção é o convênio recentemente renovado entre a Aracruz e a Secretaria Estadual de Agricultura. Através dele, a empresa vai doar, ao longo dos próximos 12 meses, cerca de 1 milhão de mudas de eucalipto, 100 mil mudas de espécies nativas, além de 20kg de sementes de eucalipto. O Instituto de Defesa Agrícola e Florestal ficará

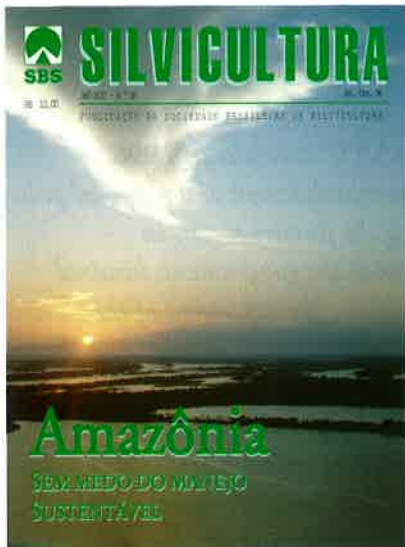
responsável pelo transporte, manutenção e guarda do material a ser entregue a todos os agricultores interessados em colaborar, sem nenhum ônus. Tudo isso é parte de uma ampla parceria entre a Aracruz e a comunidade do Espírito Santo para ampliar as áreas florestais do Estado. Com este mesmo objetivo, desde o início do programa, em 1986, cerca de 50 milhões de mudas de eucalipto e

1,6 milhão de mudas nativas já foram distribuídas pela empresa a quase 20 mil proprietários rurais capixabas. Lá em cima, a Terra é azul. Mas, para preservar a qualidade de vida da comunidade em harmonia com o meio ambiente, o Espírito Santo cuida muito bem do verde.



ARACRUZ CELULOSE S.A.

SUMÁRIO



Capa: Paisagem Amazônica (Pulsar).

Presidente: Nelson Barboza Leite
Superintendente: Rubens Garlipp
Conselho Editorial: Nelson Barboza Leite, Manoel Carlos Ferreira, Rubens C. Garlipp, Marco Antônio Fugihara, Marco Aurélio Andrade Corrêa Machado e Roberto de Mello Alvarenga
Diretora Responsável e Editora: Aída Barbara (MTb 13.091)
Editor Assistente: César Dassie
Redação: José Augusto Padilha e Tânia C. Galluzzi
Assistente de Redação: Raquel Novaes
Produção Gráfica: Cristiana Marinho Lacutissa
Produção, Redação e Edição: V.R. Comunicações Ltda. - Rua Felipe Gadelha, 74 - Santana - São Paulo/SP CEP 02012-120 - Fone (011) 959-5733.
Órgão oficial da Sociedade Brasileira de Silvicultura Rua Marselha, 1.180 - Jaguaré, São Paulo/SP, CEP 053-32-000. Fone: (011) 819-1771/5971 Fax: 869-4941
Tiragem: 10.000 exemplares.

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

Edição quadrimestral, impressa e distribuída em fevereiro de 1997.

5 IBAMA E A SILVICULTURA

O presidente do Ibama, Eduardo Martins, fala da atuação da entidade junto ao setor florestal e o que espera da iniciativa privada.

IBAMA's president, Eduardo Martins, talks about the entity getting involved with the forestry sector and what is expected from private enterprise.



10 NUTRIÇÃO DO SOLO

Artigo de professores da Universidade Federal de Viçosa revela sucesso de produtividade florestal em terras adequadamente tratadas.

An article by professors from Viçosa Federal University reveals the success of forest production on adequately treated land.



24 TRABALHO VERDE NA SUÉCIA

As coníferas são as responsáveis pelo sucesso florestal da Suécia. Com uma produção anual de 10,270 milhões de toneladas de celulose, a nação ocupa o quarto lugar no ranking internacional.

Conifers have been responsible for Sweden's forestry success. The nation ranks fourth in the world, with an annual production of 10.3 million tons of cellulose.

| | |
|-------------------------|----|
| Editorial | 04 |
| Aposentadoria..... | 20 |
| Manejo Sustentável..... | 30 |
| Desafio | 32 |
| Amazônia | 36 |
| SBS | 45 |
| Curtas | 46 |

Num rápido balanço das atividades da SBS em 1996, destacam-se a consolidação de uma proposta de política de desenvolvimento do setor de base florestal, em parceria com o governo, associações congêneres e empresas; a ampliação da inserção da SBS nos fóruns internacionais; e a estruturação da entidade para o futuro.

Os fatos mais marcantes foram o apoio governamental à expansão da área de reflorestamento; proposta de redução de gastos com florestas no Imposto de Renda de pessoas jurídicas e físicas; isenção da reposição obrigatória de projetos incentivados para florestas plantadas vinculadas ao PIF (Plano Integrado Florestal); eliminação do Regime Especial de Transporte para produtos de florestas plantadas; não necessidade de levantamentos para florestas plantadas a serem vinculadas ao PIF; participação no Fórum Nacional da Agricultura, coordenando o Grupo Temático Madeira; acompanhamento e discussão da Legislação Florestal Nacional; estruturação de banco de dados florestais do Brasil e do mundo; promoção de workshops; divulgação de informações de interesse setorial; e atualização de biblioteca especializada sobre Política Florestal.

A nível internacional, participamos de vários fóruns de debates, como o Painel Internacional sobre Florestas, a ISO 14.001 e o estabelecimento de critérios e indicadores de manejo florestal sustentável de sistemas voluntários de certificação. Estivemos em seminários, no Brasil e no Exterior, para mostrar a realidade brasileira de modo que ela seja reconhecida nas normas internacionais. Tudo para que o Brasil não fique aquém, nem à mercê, de decisões externas. Sabemos que muito mais poderá ser feito, o que será possível a partir do contínuo engajamento de todos aqueles que se preocupam com o engrandecimento do nosso setor.

A quick look at SBS's activities in 1996 highlights the consolidation of a proposed policy for developing the forestry sector, in conjunction with the government, kindred associations, and companies, the expansion of the involvement of SBS in international forums, and the structuring of the entity for the future.

The most striking facts were government support of the expansion of the reforestation sector; a proposal to reduce forest expenses in the income tax of companies and individuals; exemption from the mandatory replacement of incentivated projects for planted forests to be linked to the PIF (Integrated Forestry Plan); elimination of the Special Transportation Regulation for planted forest products; elimination of the need to survey planted forests linked to the PIF; participation in the National Agriculture Forum, coordinating the Timber Group; accompaniment and discussion of National Forest Legislation; structuring of a forestry database for Brazil and the world; promotion of workshops; publicizing information of interest to the sector; and updating a specialized library on Forestry Policy.

At the international level, we participated in several debate forums, such as the International Forestry Panel, ISO 14.001, and the establishing of criteria and indicators for sustainable forest management and for voluntary certification systems. We have been involved with seminars in Brazil and abroad, to present the Brazilian reality so that it will be recognized by international standards. All of this is so that Brazil is not left out of, neither is left at the mercy of, outside decisions. We know that much more can be done, and that this will be possible based on the constant involvement of all those who are concerned about the growth of our sector.

NELSON BARBOZA LEITE



EDUARDO MARTINS: diretrizes para o setor florestal



O presidente do Ibama (Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis), Eduardo Martins, fala sobre a atuação da entidade na área florestal, as responsabilidades da iniciativa privada e as perspectivas para pequenos e médios produtores.

Dono de um currículo extenso, esse paulista de São José do Rio Preto, interior do Estado de São Paulo, formado em Ciências Biológicas e Mestre em Ecologia, ambos pela Universidade de Brasília, já assumiu


os seguintes cargos: secretário de Coordenação dos Assuntos de Desenvolvimento Integrado do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, de 1995 a 1996; coordenador do Programa Brasil WWF — Fundo Mundial para a Natureza, de 1993 a 1995; secretário Adjunto da Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República, de 1990 a 1992; assessor da Presidência do Projeto Rondon para Assuntos da Amazônia, de 1983 a 1985; coordenador do Programa do Trópico Úmido do CNPq — Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, de 1982 a 1993; entre outros. No Ibama, esta é sua segunda gestão como presidente.

REVISTA SILVICULTURA

Há muito se diz que o Brasil é um País de inúmeras vantagens para o plantio florestal. O que é necessário para estimular e concretizar o desenvolvimento desse setor?

EDUARDO MARTINS

Por parte do setor público, algumas medidas já foram tomadas e, sem dúvida, beneficiarão profundamente o plantio florestal. Refiro-me ao trabalho voltado para a desregulamentação do plantio, da exploração e do transporte de florestas plantadas. A instrução normativa 01, publicada em 1º de setembro de 1996, acabou com a burocracia para a colheita das espécies de florestas exóticas. Isso



gerava um grande desconforto para os proprietários rurais na hora da exploração e do transporte, pois onerava o custo, diminuindo os lucros que poderiam advir das atividades de reflorestamento, deixando de ser uma alternativa de renda ao proprietário rural.

Eliminando essa burocracia, estamos adotando uma postura: o Ibama deve controlar, sim, a exploração e o transporte de florestas nativas e não plantadas. Afinal, o artigo 12 do Código Florestal diz que é livre a exploração em florestas plantadas. Outra medida importante foi a desvinculação das florestas incentivadas à reposição florestal.

**REVISTA
SILVICULTURA**

E qual o papel da iniciativa privada?

**EDUARDO
MARTINS**

A responsabilidade da iniciativa privada é encarar o abastecimento industrial com matéria-prima oriunda, exclusivamente, de florestas plantadas. Isso vale especialmente para o setor siderúrgico e outros que consomem biomassa para geração de energia. O reflorestamento é uma grande necessidade. Há viabilidade econômica e alternativas de renda para solos, não recomendáveis para a agricultura. É extremamente vantajosa a atividade do reflorestamento. Entendemos que o trabalho desenvolvido junto ao governo federal, no sentido de encontrar mecanismos de crédito

e financiamento para as atividades de reflorestamento, é outra linha de ação que o setor privado deve continuar exercendo junto às instâncias administrativas da União.

**REVISTA
SILVICULTURA**

Como o Ibama deve se estruturar para coordenar todos esses trabalhos na área florestal?

**EDUARDO
MARTINS**

O Ibama está passando por um processo de reforma em que

"A responsabilidade da iniciativa privada é utilizar matéria-prima de florestas plantadas."

se pretende dar autonomia cada vez maior para as unidades descentralizadas e destas para as pontas de execução, ou seja, para as nossas unidades no interior. Além disso, há a questão do compartilhamento das atividades florestais com os Estados que se estruturarem para receber tal atribuição. É fundamental que os organismos estaduais estejam preparados e se faça uma pressão política às autoridades locais, objetivando a formação de organismos que tratem das questões florestais. Assim, com

certeza, o atendimento às necessidades locais serão facilitadas e teremos mais instrumentos de alavancagem do setor.

**REVISTA
SILVICULTURA**

Nesse sentido, o Código Florestal deve ser repensado? Deverá surgir alguma proposta de modernização dessa legislação, visando o acompanhamento das mudanças que o setor já sofre e deverá sofrer?

**EDUARDO
MARTINS**

O Código Florestal é, sem dúvida, uma das leis mais complexas que o Brasil possui. Por si só, ele estabelece um zoneamento ecológico extremamente interessante para o País. É uma lei de 1967, revista pela Lei 7.803, de 1989, e que ainda tem algumas facetas a serem alteradas. Entendemos que há uma abertura para a discussão de possíveis alterações, mas que não partirão, num primeiro momento, do órgão que tem a obrigação de colocar o Código em prática.

**REVISTA
SILVICULTURA**

Como fica a fiscalização sobre matas naturais?

**EDUARDO
MARTINS**

A evolução do desmatamento no Brasil sempre aconteceu onde se abriram novas fronteiras agrícolas e nos locais de grande demanda de biomassa para a produção de energia, como o caso especial de Minas Gerais. Historicamente, a atividade florestal

veio a reboque das atividades agrícola e pecuária. Então, precisamos desburocratizar a atividade florestal, de forma a transformá-la num bom negócio e orientar, cada vez mais, nossas ações, tanto do Ibama quanto dos órgãos estaduais, para a preservação das florestas, das matas naturais, que, excetuando a Amazônia, possuem remanescentes extremamente reduzidos.

Temos um parque industrial madeireiro mal estruturado que trabalha com florestas nativas, sem capacidade tecnológica e com mentalidade empresarial absolutamente extrativista. Uma atividade predatória do ponto de vista da conservação genética das espécies.

Diante disso, a fiscalização sobre as matas vai acontecer não somente com o sensoriamento remoto, que hoje já é uma realidade dentro do Ibama, mas aprimorando cada vez mais os instrumentos de concessão que a entidade detém para a exploração das florestas nativas.

REVISTA SILVICULTURA

No que se refere a floresta plantada, qual o papel do pequeno, médio e grande produtor?

EDUARDO MARTINS

A pequena e média propriedade florestal é, efetivamente, a grande parcela das áreas que devemos incorporar ao processo produtivo. Como já foi dito, a desregulamentação é uma grande contribuição para que a atividade de reflorestamento se processe e, com as linhas de crédi-

tos de financiamento que se está trabalhando junto ao governo federal, alcance também os pequenos e médios produtos florestais. Digo assim, porque não se refere à estrutura fundiária da propriedade, mas sobre a capacidade de investimento ou a vontade de investimento de cada produtor rural.

Esses pequenos e médios proprietários também serão alcançados por esse programa de duplicação da base florestal. Então, acreditamos que essa é, efetivamente, a grande parcela de áreas rurais e de mentalidade

*"Temos um
parque industrial
mal estruturado,
que trabalha
com florestas
nativas."*

florestal que devemos trabalhar neste país.

REVISTA SILVICULTURA

Como o Ibama pretende aproveitar o potencial das áreas sem ocupação? E como a reforma agrária situa-se nesse processo?

EDUARDO MARTINS

As terras devolutas, hoje de posse da União, constitucionalmente não podem ser destinadas para fins de reforma agrá-

ria. Elas deverão ser utilizadas como florestas de proteção ambiental. É nesse espaço que o Ibama pretende trabalhar, principalmente aumentando sua rede de florestas naturais, não apenas para imobilizar recursos estratégicos, recursos madeireiros, mas sim para suprir parte da atividade produtiva, cujos empresários não detêm áreas cobertas de florestas. Dessa forma, a idéia é atuar com as florestas naturais do ponto de vista da concessão da exploração para abastecer o mercado e diminuir substancialmente a ilegalidade que atualmente é praticada. Isso vale principalmente para a região Amazônica.

REVISTA SILVICULTURA

E no que se refere a certificação florestal. Qual a postura do Ibama?

EDUARDO MARTINS

Em tese, o Ibama é favorável à certificação florestal. O que precisa ser claramente definido é como ela acontecerá. Não é um mecanismo que devemos aceitar unilateralmente. Temos pela frente um debate muito grande no âmbito do acordo internacional de madeiras tropicais. Devemos definir que essas medidas valham também para outros países produtores de matéria-prima florestal. O Ibama tem participado nessa questão e, inclusive, possui um trabalho pronto de certificação que nos dá uma boa base de discussão e de negociação, nos planos interno e internacional.

Eduardo Martins: guidelines for the forestry sector

The president of IBAMA (Brazilian Institute for Renewable Natural Resources), Eduardo Martins, talks about the entity's involvement with the forestry area, the responsibilities of private enterprise, and the perspectives for small and medium-sized producers. This is his second term of office as president of the institute.

Silvicultura Magazine

What is needed to stimulate and consolidate the development of the forestry sector?

Eduardo Martins

The public sector has already taken steps and, undoubtedly, those steps will bring profound benefits for forest planting. I am referring to the work done to deregulate planting, exploration, and transporting planted forests.

Government ruling 01, enacted on September 1, 1996, cleared away the bureaucracy for harvesting exotic forest species, generating, over time, a great deal of discomfort for rural landowners who did not practice reforestation because of the bureaucracy at the point of exploration and transportation. This was costly, decreasing the earnings which could have come from reforestation and keeping it from being an alternative source of income for the small rural landowner.

By eliminating this bureaucracy, we are taking a stance: yes, IBAMA should control the exploration and transportation of

native, unplanted forests. Another important measure was the separation of incentivated reforestation.

Silvicultura Magazine

And what is the role of private enterprise?

Eduardo Martins

The responsibility of private enterprise is to handle industrial supply with raw materials coming exclusively from planted forests. This is especially true for the steel sector and others who consume biomass to generate electricity. Reforestation is tremendously necessary. There exist economic feasibility problems and alternative incomes for soils which are not recommended for agriculture. Reforestation is a very advantageous activity.

Silvicultura Magazine

How do you supervise native woodlands?

Eduardo Martins

The evolution of deforestation in Brazil has always taken place where new agricultural frontiers have opened and in places where there is a heavy demand for biomass to produce electricity. Take, for instance, the State of Minas Gerais. Historically, forestry activities have been pulled along by farming and cattle raising. So, what we need to do is eliminate the bureaucracy for forestry activities, in order to transform them into good

business opportunities. We need to guide our activities (both IBAMA and state-owned entities) for the preservation of forests and natural woodlands which, except for the Amazon, have extremely reduced remnants.

We have a poorly structured lumbering industry, working with native forests, and without technological capacity and with a purely extractive business mentality. This is a predatory activity from the point of view of the genetic conservation of the species.

In this light, supervision of woodlands will happen not only through remote sensor detection, which IBAMA already is doing, but by perfecting instruments by which the entity grants concessions for the exploration of native forests.

Silvicultura Magazine

What is the position of IBAMA regarding forest certification?

Eduardo Martins

Theoretically, IBAMA is favorable to forest certification. What needs to be very clearly defined is how this will take place. It is not a mechanism we should accept unilaterally. We have a lot of discussion ahead of us, yet, in terms of the international agreement on tropical woods, which Brazil should sign in 1996. We need to affirm that these steps are valid, as well, for other countries which produce forest raw materials.

O EUCALIPTO DA CAF AGORA TEM PAPEL MAIS NOBRE

A CAF continua ampliando o seu leque de produtos com madeira de Eucalyptus grandis. Implantou uma unidade de produção de madeira serrada e pré-cortados e fornece agora uma extensa linha de produtos em madeira preservada com CCA (arseniato de cobre cromatado - óxido do tipo C).



Vista geral da fábrica localizada em Martinho Campos - Minas Gerais



O eucalipto é o substituto ideal para as matas tropicais brasileiras, amplamente utilizado na fabricação de móveis, portas, janelas, escadas, pisos, forros, etc.

CANOPUS



Unidade de preservação de madeira

Produzindo postes para rede elétrica, mourões para cercas, currais, galpões e inúmeros outros produtos.

Multiplicando a durabilidade da madeira, preservando as florestas nativas para sempre, gerando riquezas.



Santa Bárbara Ltda.
Empresa Belgo-Mineira

Aspectos nutricionais e ambientais do eucalipto



Por Roberto Ferreira de Novaes,
Nairam Félix de Barros e
Liovano M. da Costa

Ao contrário de países com maior tradição e que contam com um modelo bem experimentado, o Brasil agrícola ainda é novo. O sistema de produção rural traz em seu bôjo os devidos e conhecidos ajustes tecnológicos, desenvolvidos por competentes instituições de pesquisa de primeiro mundo. Assim, a monocultura do milho, nos Estados Unidos, cultivada há mais de século, e a da soja, por um período menor, entre outras, têm apresentado saltos sistemáticos de produtividade. Hoje, já se fala em produtividades de 33 t/ha de grãos de milho e de 11 t/ha de grãos de soja, biologicamente possíveis. Esses valores não foram, ainda, obtidos em condições de campo, embora a produtividade de milho em torno de 20 t/ha vem sendo alcançada em fazendas, naquele país.

Herman Warsaw, de Saybrook, Estado de Illinois, superou os padrões com produtividade de milho, em grãos, de 23.227 kg/ha. Em 1975, Warsaw produziu 21.218 kg/ha de milho; em 1979, de 19.586 kg/ha; 20.402 kg/ha em 1981; e 19.272 kg/ha em 1982.

Há 30 anos, cogitar produtividade de 10 t/ha de grãos de milho seria uma falta de bom senso. Na década de 70, a soja, na região produtora do Estado de São Paulo, tinha uma produtividade média de 1.286 kg/ha. Na década seguinte, essa média foi elevada para 1.643 kg/ha e, entre 1980-88, subiu para 2.400 kg/ha. Um aumento de 87% em 26 anos.

Novas variedades, correção e fertilização adequadas do solo, manejo da cultura etc. foram a causa deste aumento. Hoje, em solos originalmente paupérrimos do Mato Grosso, fala-se em 55

sacos/ha de grãos de soja (3.300 kg/ha) como produtividade média para a colheita atual naquele Estado. A produtividade e, principalmente, a qualidade de bebida do café, originalmente nos solos muito férteis do Paraná e de São Paulo, foram expressivamente aumentadas com o imprevisível, naquela época, “café-do-cerrado”. Produzir café em solos com o perfil de fertilidade “franciscanamente” pobre do cerrado seria utopia para os cafeicultores com maior produtividade e melhor bebida. Seria delírio de algum poeta.

As instituições de pesquisa com conhecimento de “primeiro mundo”, como dito inicialmente, mostraram e transformaram a utopia dos ortodoxos na realidade dos visionários daquela época. E não houve tecnologia importada porque ela não existia. Ela foi criada aqui. De maneira bem parecida,

temos para o eucalipto, em todas as fases de seu cultivo e de utilização de sua biomassa pelo homem, tecnologia de nível exportável para o resto do mundo, semelhante a da soja, entre aproximadamente 30 e 40 anos.

Atualmente, há pessoas que questionam sobre a possibilidade de se manter a produtividade do eucalipto em suas regiões de cultivo, ao longo dos ciclos/rotações. Com certeza, essa mesma pergunta foi feita pelos produtores de soja em seus primeiros anos de cultivo no País; pelos cafeicultores do Paraná ou de São Paulo; e pelos plantadores de cana-de-açúcar, já secular em algumas regiões do Brasil.

Há, na história mundial, um exemplo clássico de dúvidas como essas relacionado à produção de alimentos X consumo. Thomas R. Malthus previu, em 1798, que o crescimento da produção agrícola no mundo não suportaria a demanda crescente de alimentos, causada pelo aumento da população. Os modelos utilizados nessa previsão, corretos para a época,

não dispunham de informações sobre saltos tecnológicos que iriam surgir e que modificariam completamente a declividade da curva de produtividade X tempo. Isso foi em 1800. Repetir equívocos desta natureza, na mudança deste século, não é uma postura racional. A produção de culturas agrícolas tem aumentado no "Brasil agrícola ainda novo", assim como vem aumentando, por séculos, na Europa, com longa tradição agrícola. A experiência agrícola brasileira, como a mundial, mostra que essa é a direção, não a de perda de produtividade.

CRESCIMENTO

Uma reportagem da *Revista Veja* registrou, em 1995, que o crescimento da agricultura nos últimos 50 anos é, de longe, a história mais bem-sucedida de preservação dos recursos do planeta. Em 1975, o Brasil cultivava 29 milhões de hectares para produzir 38 milhões de toneladas de grãos. No ano passado, a produção mais que dobrou, ao atingir o recorde de 82 milhões de tonela-

das. Nos Estados Unidos, a produção agrícola triplicou nos últimos 65 anos, a despeito da área plantada hoje ser 5% inferior.

Durante os últimos 25 anos, nos EUA, a produtividade da cultura de soja tem aumentado a uma taxa de 20,2 kg/ha/ano e a do milho a 131,8 kg/ha/ano. No Brasil, a produtividade média de eucalipto aumentou de 20 m³/ha/ano, em 1975, para 35 m³/ha/ano atualmente. Melhores genótipos, manejo e correção do solo, manejo da floresta, são razões para esse aumento. Exemplos específicos do avanço do crescimento da produtividade das florestas plantadas podem ser observados nas regiões litorâneas do Espírito Santo e Bahia. No nordeste baiano, a produtividade média de madeira de eucalipto subiu de 7,8 m³/ha/ano, em 1980, para 33,7 m³/ha/ano, em 1990. No norte do Espírito Santo, de 1980 a 1994, a produtividade média subiu de 18 m³/ha/ano para 45 m³/ha/ano, sendo este último dado obtido em 1991, no Extremo Sul da Bahia. Em outra região do Extremo Sul da Bahia, florestas

QUADRO 1
Quantidade de macro e micronutrientes retirados por diferentes culturas, de acordo com suas produtividades médias.

| Cultura | Prod. Média/ano t/ha |Macronutrientes..... | | | | | |Micronutrientes..... | | | | | |
|-------------------|----------------------------|---------------------------|----|-----|----|----|----|---------------------------|------|-------|------|-----|-----|
| | | N | P | K | Ca | Mg | S | B | Zn | Fe | Mn | Cu | Mo |
| | |Kg/ha..... | | | | | |g/ha..... | | | | | |
| Soja - grãos | 2,5 | 152 | 13 | 47 | 5 | 6 | 8 | 83* | 166* | 1416* | 500* | 83* | 8* |
| Milho - grãos | 6,0 | 135 | 28 | 39 | 1 | 11 | 13 | 48 | 48 | 120 | 60 | 624 | 6 |
| Cana - colmo | 100,0 | 132 | 8 | 110 | 13 | 19 | 12 | 4 | 486 | 3132 | 1566 | 5 | 1,6 |
| Tomate - fruto | 40,0 | 72 | 18 | 130 | 7 | 7 | 9 | 88* | 683* | 956* | 117* | - | - |
| Eucalip. - tronco | 20,0 | 30 | 3 | 17 | 26 | 7 | 3 | 20 | 26 | 720 | 4260 | - | - |

* Quantidade em toda planta.



As florestas de Eucalipto são sistemas eficientes na ciclagem de nutrientes e, por isso, apresentam demanda nutricional relativamente menor do que outros sistemas de uso da terra, especialmente os cultivos agrícolas.

plantadas em 1989 apresentaram média de 40 m³/ha/ano e, a partir de 1992, alcançaram 45 m³/ha/ano. Como dito anteriormente, todos esses aumentos de produtividade devem-se às melhorias da tecnologia florestal desenvolvida por empresas e instituições de pesquisas brasileiras e prontamente aplicadas pelas empresas reflorestadoras. Algumas flutuações locais da produtividade ao longo das rotações podem ocorrer como consequência de limitações climáticas sazonais, utilizações de genótipos inadequados em alguns sítios etc. Todavia, a produtividade do país, de uma região ou de uma empresa, certamente aumentará ou, na pior das hipóteses, se manterá ao longo de ciclos/rotações. Com o eucalipto não será diferente do que já se conhece em termos de outros monocultivos, perenes ou não, quanto ao efeito do tempo (longos períodos de tempo) sobre a produtividade.

Como qualquer outra exploração agrícola, o eucalipto também requer nutrientes para produzir

sua biomassa. A pergunta pertinente seria: o eucalipto, para seu crescimento, retira mais ou menos nutrientes que as outras culturas? (Quadro 1)

NUTRIÇÃO

Observa-se, claramente, que, em termos de exaustão nutricional do solo, o eucalipto não é nada eficiente, isto é, é a cultura que menor quantidade de nutrientes retira do solo. Se todas aquelas culturas que proporcionam grande exaustão nutricional do solo têm suas produtividades aumentadas ao longo de décadas ou de séculos, em alguns países, fica evidente que há tecnologia disponível para isto. Sabe-se, com a necessária precisão, quanto de nutrientes sai da fazenda na forma de produtos e, com igual precisão, quanto, quando e como corrige-se a “erosão de porteira”. Se

isso não fosse sabido, a produtividade agrícola média no mundo não estaria subindo, como indiscutivelmente vem se elevando.

Mas, de fato, saberíamos qual nutriente aplicar? Quanto? Como? Onde? Certamente que sim. Não há, para isto, uma situação mais esclarecedora que o cerrado e sua realidade agrícola. Os solos de cerrado (sob cerrado) são, originalmente, extremamente pobres em macro e micronutrientes. Com sua correção e fertilização, esses solos são, atualmente, extremamente produtivos. Partiu-se de um solo absolutamente improdutivo para se ter, em ascensão, produtividades consideradas normais da ordem de 3.000 kg/ha de soja, 8.000

kg/ha de milho, 30-50 sacos/ha de café etc. Com o eucalipto, associando-se a fertilização do solo e utilização de espécies/genótipos adequados, são facilmente obtidos 25-30 m³/ha/ano de madeira. Mais recentemente, em florestas clonais de eucalipto, as produtividades têm atingido patamares bem mais elevados, apresentando média de 45 m³/ha/ano, com aplicação destas e de outras técnicas silviculturais.

Se há tecnologia capaz de tornar um solo, com um nível natural de nutrientes próximo da ausência absoluta, produtivo, por que não haverá condições para recuperar um solo que, por uma razão qualquer, foi empobrecido, como em áreas mineradas?

Sobre isso, o que se pode dizer é que há tecnologia muito bem estabelecida para não permitir o solo tornar-se improdutivo por li-

QUADRO 2
Valores de CUB do tronco de *Eucalyptus grandis*
cultivado no cerrado e no litoral.

| Espécie | Local | CUB (t/t) | | | | |
|-------------------|---------|-----------|--------|-------|-----|-------|
| | | N | P | K | Ca | Mg |
| <i>E. grandis</i> | Cerrado | 389 | 4.800 | 615 | 626 | 2.769 |
| <i>E. grandis</i> | Litoral | 1.244 | 18.000 | 1.600 | 329 | 2.733 |

Relação entre tonelada de biomassa de tronco produzida / tonelada de nutriente imobilizado nesta biomassa.

mitações edafológicas e se, por uma razão de mau acompanhamento técnico, isso viesse acontecer, há meios bem conhecidos para reverter o quadro (veja exemplo do cerrado). Para a avaliação da fertilidade de solo para o cultivo do eucalipto, deve-se ter em mente que a análise de rotina de fertilidade do solo para os cultivos agrícolas anuais, por exemplo, não pode ser tomada como referencial adequado. Teores de potássio, considerados insatisfatórios para essas culturas, não o são, necessariamente, para o eucalipto. Para K, Ca e Mg, extratores químicos com poder de extração entre o trocável e o total devem ser utilizados. Assim, uma interpretação dos resultados de uma análise de rotina de um solo, tida como insatisfatória pelos padrões agrícolas usuais, pode não o ser para eucalipto. Sistemas de computação permitem estimar quanto de nutrientes do solo uma floresta de eucalipto, com uma dada espécie/genótipo, para uma dada produtividade esperada, em uma dada região, deverá imobilizar nos diferentes componentes da árvore; quanto de nutriente sairá da área; quanto ficará na forma de resíduos; e quanto, quando e como os nutrientes deverão

ser aplicados na forma de fertilizantes para manter e ou aumentar a produtividade.

RIQUEZA DO SOLO

Conhecendo-se quanto de nutrientes a parte explorada da floresta retira da área, deve-se aplicar os nutrientes extraídos, na forma de fertilizantes para o próximo cultivo? Frequentemente, aplica-se menos. Diversos experimentos têm demonstrado, de maneira consistente, a não resposta a um dado nutriente quando seu teor no solo encontra-se acima de um determinado nível. Não haveria razão para se aplicar um nutriente em um solo quando em nível não limitante. Sua aplicação nessa condição seria anti-econômica, com conseqüentes perdas que poderiam, até mesmo, ser danosas ao meio ambiente. O solo tem um dado limite de capacidade de retenção de nutrientes (bem mais baixo, de maneira particular, nos solos mais arenosos e sob pluviosidade mais intensa). À medida que se aproxima ou ultrapassa esse limite, problemas ambientais, como eutroficação de águas, tornam-se mais frequentes. No sistema florestal, dada a imobilização de nutrientes na biomassa, grande proteção do solo à

erosão e menor exigência nutricional (níveis críticos menores) que a maioria das culturas, o que faz com que as fertilizações sejam, também, menores e menos frequentes, essas perdas de nutrientes são desprezíveis, se

existentes.

Como se compara o cultivo do eucalipto em regiões costeiras do país com seu cultivo no cerrado?

Para tornar clara essa comparação, pode-se imaginar a seguinte situação: na construção de uma fábrica de automóveis há um grande custo fixo envolvido que deverá ser pago pela venda dos automóveis produzidos, com o término da construção. Comparativamente, na formação de uma floresta há um custo nutricional para seu estabelecimento, sua "construção", quando, então, se inicia a mais expressiva e intensa incorporação de biomassa via fotossíntese. Assim, parar a fábrica de carros antes de iniciar a produção seria como cortar a floresta antes do início da intensa absorção de CO² (formação de biomassa de tronco). O custo de construção da fábrica é, certamente, maior que seu custo de manutenção (produção de carros). Da mesma forma, o custo nutricional da "construção" (estabelecimento) da floresta (primeiro e segundo anos) é, sabidamente, bem maior que o custo nutricional de intensa produção de biomassa nos anos seguintes. São necessários alguns anos de fabricação de carros para

que a fábrica saia do “vermelho”. Também com a floresta, alguns anos de crescimento efetivo são necessários para que ela saia do “vermelho nutricional”. O “custo nutricional” da floresta decresce com a idade e ou com condições para maior eficiência fotossintética. Essa fase de intensa formação de biomassa nas florestas no cerrado é menor que na região litorânea, dadas as limitações de água (se os estômatos não se abrem para transpirar a água que é limitante no solo, não haverá entrada de CO₂ para formação de biomassa). As condições litorâneas são mais favoráveis quanto às condições climáticas (água, além de luz e de temperatura), permitindo uma fase de acúmulo de biomassa em altas taxas, compensando rapidamente o “capital empatado” em nutrientes intensamente absorvidos pela árvore na fase de preparação da “fábrica fotossintética”. No cerrado, o custo nutricional da floresta gera relativamente pouco retorno pela fase fotossintética, pouco efetiva daí para frente, etapa tipicamente de grande acúmulo de biomassa.

CERRADO E LITORAL

Deduz-se, então, que a floresta no cerrado é mais nutricional, enquanto na região litorânea ela é mais fotossintética. Há baixa eficiência nutricional no primeiro caso (cerrado) e alta no segundo (litoral) o que faz com que o CUB (relação entre tonelada de biomassa de tronco produzida/tonelada de nutriente imobilizado nesta biomassa) de florestas de cerrado seja menor que o de florestas do litoral (Quadro 2), exceto para

Ca. Paradoxalmente, nos solos naturalmente mais pobres (cerrados), a conversão dos nutrientes do solo em biomassa é bem menor que nos mais férteis do litoral.

Tem-se pequeno retorno, em biomassa, para o muito de nutriente aplicado para o cultivo do eucalipto em cerrado e grande retorno para o pouco de nutriente aplicado nas florestas litorâneas. E seria, então, nas florestas litorâneas, como as do Espírito Santo e Sul da Bahia, que deveríamos nos preocupar da maneira doentia com o passado, presente e futuro da fertilidade do solo? Deve-se ter, com certeza, uma preocupação racional, com os pés no chão, não a um nível simplório e emocional.

A esses aspectos nutricionais, até então abordados, deve-se adicionar a informação sobre o preparo mínimo do solo que se adota em áreas de reflorestamento contrastante ao preparo e manejo intensivos empregados na maioria dos cultivos agrícolas e pastoris. Atualmente, na área florestal, não se utiliza a queima de resíduos, nem a aração e gradagem do solo, mas o enleiramento

dos resíduos vegetais e um sulco estreito (“ripping”) ou cova, onde se planta a muda. Essa técnica de plantio é a mais conservativa possível, pois não expõe o solo ao sol e à chuva, facilita a infiltração da água e estimula a diversidade da fauna e da flora.

Outra questão freqüente é sobre o consumo de água pelo eucalipto. Curiosamente, uma das grandes preocupações atuais do homem é sequestrar CO₂ da atmosfera e imobilizar carbono, o que implica em um aumento médio da produção de biomassa no mundo. À semelhança do nutriente necessário, há uma proporcionalidade entre biomassa produzida e água consumida. Há, portanto, uma relação íntima entre CO₂ absorvido, o carbono imobilizado e água absorvida. Isso é válido para biomassa de eucalipto, tomate, café, carne ou leite. A dúvida está se o eucalipto, para a mesma unidade de biomassa produzida que outras culturas, absorveria/utilizaria mais água (Quadro 3).

EUCALIPTO

É indiscutível a maior eficiên-

QUADRO 3
Eficiência no uso da água de diferentes culturas ou coberturas vegetais.

| Cultura/Cobertura | Eficiência no Uso da Água |
|-----------------------|----------------------------------|
| Batata | 0,40-0,65 g de bulbos/kg de água |
| Milho | 0,47-1,08 g de grãos/kg de água |
| Cana-de-Açúcar | 1,8 g de açúcar/kg de água |
| Feijão | 0,5 g de grãos/Kg de água |
| Trigo | 0,98 g de grãos/kg de água |
| Cerrado | 0,4 g de madeira/kg de água |
| <i>Pinus caribaea</i> | 2,1 g de madeira/kg de água |
| <i>E. grandis</i> | 2,9 g de madeira/kg de água |

cia hídrica do eucalipto em relação a outras culturas, em especial as agrícolas. Outra indagação constante é sobre a localização mais superficial dos fertilizantes aplicados em reflorestamentos com eucalipto e a compatibilidade desta localização com o sistema radicular da árvore. Gonçalves, em seu trabalho “Características do Sistema Radicular de Absorção do *Eucalyptus grandis* sob Diferentes Condições Edáficas” (Esalq/USP), observou, no perfil do solo de 17 sítios comerciais, no Estado de São Paulo, que as maiores densidades de raízes finas (as responsáveis pela absorção de nutrientes) foram encontradas nas camadas superiores do perfil dos solos. Em termos cumulativos, 38, 51 e 60% dessas raízes, em peso, foram encontradas nas camadas de 0-10, 0-20 e 0-30 cm, respectivamente, e os 40% restantes, na camada de 30-150 cm. Recentemente, Santana, Chaves, Novais e Barros, no estudo “Modo de Aplicação da Adubação de Manutenção em Povoamentos de *Eucalyptus grandis*

em Áreas da Duratex S/A, no Município de Lençóis Paulista - SP”, apresentado no XXV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (Viçosa, 1995), compararam a aplicação de NK como adubação de manutenção em cobertura não incorporada (tratamento 2), com sua incorporação (tratamento 1) com grade nas entrelinhas. Concluíram que a não incorporação do fertilizante proporcionou maiores produtividades que sua incorporação e que a aplicação de NK trouxe aumento significativo da produtividade florestal em comparação à sua não aplicação - testemunha absoluta (tratamento 3) (Quadro 4). A predominância superficial de raízes finas é coerente com a ciclagem de nutrientes e sua concentração superficial no perfil do solo, como acontece com um reflorestamento com eucalipto ou com a floresta Amazônica. Assim, os resultados de Santana simplesmente confirmam a função nutricional primária dessas raízes, como fartamente demonstrado na literatura por autores como Bowen,

Junk, Barber, Roberts, Ford, Deans, Nambiar e Persson.

PROFUNDIDADE

Uma preocupação maior com a localização superficial (comparativamente sua distribuição mais uniforme em profundidade no perfil) de nutrientes como um “sistema não natural” seria desconsiderar o efeito concentrador intenso causado pela ciclagem de nutrientes em florestas. Em contraste aos latossolos, com elevados teores de Fe, bem estruturados, da região de cerrado do Brasil Central, há os solos da região costeira, do Barreiras, ricos em caulinita e, às vezes, em Al e seus óxidos-hidróxidos, mas pobres em Fe. Esses solos, Latossolos e podzólicos Amarelos, têm como característica física peculiar um forte adensamento em suas condições naturais. Quando trabalhados, cultivados, são extremamente susceptíveis à compactação com todas as conseqüências nefastas sobre a nutrição de plantas (a difusão de elementos no solo, como o fósforo, é reduzida a valores mínimos, mesmo em con-

QUADRO 4
Médias de parâmetros dendrométricos avaliados em povoamentos de *E. grandis*, aos 6 anos de idade, cultivados no Município de Lençóis Paulista-SP, em resposta ao modo de aplicação da adubação de manutenção.

| Tratamento | Falha % | Altura m | DAP ¹ cm | Área basal m ² /ha | Volume com casca m ³ /ha |
|------------|------------|-------------|------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | 11,3 | 22,1b | 13,4a | 31,1a | 346,7b |
| 2 | 6,8 | 23,1a | 12,7a | 31,0a | 379,5a |
| 3 | 7,5 | 21,4c | 12,7a | 29,3a | 318,7c |
| C.V.(%) | -- | 1,2 | 3,4 | 4,8 | 4,3 |

(¹) Diâmetro à altura do peito.

Médias seguidas por uma mesma letra na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade.

Com uso de técnicas adequadas, florestas de eucalipto podem ser cultivadas em solos inaproveitáveis para outras culturas.



dições de alta disponibilidade de água nos solos), impedimento físico ao crescimento de raízes, menores trocas gasosas entre o solo e a atmosfera e, de maneira marcante, drástica restrição à infiltração de água no solo.

Assim, esses solos deverão ser utilizados com cultivos que requeiram um mínimo de manejo, de tráfego de máquinas e de animais, sendo apropriados aos cultivos perenes e não anuais, em seu trabalho sobre solos da região costeira do Espírito Santo. Acompanhe o que diz Resende: “Não se deve mexer muito nos solos do Barreiras, isto é, não se deve utilizar com muita intensidade os implementos como arado, grade, etc. que revolvem o solo, pois, quanto mais mexer nele, mais duro e compacto ficará. O melhor uso para os solos do Barreiras é com culturas perenes, ou seja, de ciclo mais longo, onde o solo passa muito tempo sem ser trabalhado, de preferência com culturas com o sistema radicular fasciculado”. Preocupado com o efeito compac-

tante do uso de pastagens em solos propensos a esse efeito, Sousa, em seu estudo “Solos da Planície Aluvial do Vale do Pajeú em Serra Talhada (PE): Ambiente Agrícola e Uso da Terra”, calculou que o pé de animais causa uma pressão sobre o solo da ordem de 159 kPa, sendo no caso de bovinos, principais animais criados no Sul da Bahia, de 190 kPa. A pressão do pneu de um trator equivale a 0,84 Kgf/cm² sendo igual a 8400 Kgf/m². Considerando-se a aceleração da gravidade, tem-se que a pressão exercida é de 92,12 kPa. Portanto, o efeito compactante contínuo do animal na pastagem é superior ao dobro observado para o trator. Com pastoreio intenso desses solos altamente sujeitos à compactação, pode-se antever o reflexo da formação de pastagens sobre as condições físicas futuras desses solos. Pode-se argumentar que alguns cultivos anuais podem causar, pela menor utilização de um cultivo sistemático e intensivo, menores problemas ao solo que a

pastagem. De todo modo, não se pode ter no reflorestamento com eucalipto um problema maior para a frágil física desses solos que outros cultivos tradicionais e usuais na região Sul do Estado da Bahia, especialmente em razão das técnicas de preparo e cultivo mínimos hoje adotados na região, conforme já comentado.

Quando se indaga sobre práticas como calagem, aplicação maciça de nutrientes, consorciação com leguminosas, deve surgir, necessariamente, a pergunta: Queima rápida ou mineralização lenta dos resíduos da floresta ou de sua exploração? O que seria nutricional, ambiental e racionalmente recomendado?

Recentemente, boa parte das empresas de reflorestamento do País estão substituindo o preparo intensivo do solo, com limpeza da área, queima, aração, gradagem e até catação de raízes, como se fosse para fazer um plantio de soja, por um preparo mínimo, sem, nem mesmo, a queima de resíduos. Essa não queima tem sido uma constante nas áreas de reforma das florestas. Não seria mais uma flutuação entre extremos? Quando da não disponibilidade de dados de pesquisas convincentes, poderia utilizar a intuição, com seus riscos, pela lógica que não erra. Essa lógica que não erra faz lembrar uma pergunta feita em uma sala de aula para manutenção do espírito participativo dos alunos: Se você tiver de queimar os restos de uma cultura, essa queima será mais perniciososa se for praticada sobre os restos culturais de uma lavoura de soja ou de um reflorestamen-



As florestas de eucalipto podem ser manejadas de modo a permitir maior diversidade biológica (vegetal e animal) e enriquecendo o ciclo de nutrientes.

to, como o eucalipto?

A prática conhecida por alguns estudantes, que já acompanharam queimas exuberantes de restos de florestas e a culturalmente proibida queima de restos dos cultivos agrícolas, particularmente daqueles de ciclo curto, faz com que o estudante opte pelo suposto menor malefício causado pela queima dos restos da floresta. Bem, isto é compreensível, pois, usualmente, é o que se observa nas explorações agrícolas, de modo geral.

Uma nova pergunta é feita, na tentativa de induzir a resposta lógica e não a intuitiva ou, mais adequadamente, a cultural ou cultivada: A queima biológica (mineralização) dos resíduos vai ser mais rápida em qual dos dois tipos de resíduos? Certamente na soja, dada sua bem menor relação C/N.

Uma última pergunta: Será que a lógica da queima biológica é

menor que a pouco responsável queima química, provocada pelo palito de fósforo?

Essa seqüência de perguntas responde o óbvio até então não respondido pelo estudante, ou seja, que a velocidade da queima biológica é ajustada pela relação C/N do resíduo, o qual varia muito entre suas origens e que deve haver alguma lógica para essa varia-

ção, se a natureza é realmente infalível, como sugerido. Quando o palito de fósforo é utilizado, ele induz uma mesma velocidade de queima aos diferentes resíduos, com diferentes relações C/N, em tempo extremamente rápido.

Uma floresta de eucalipto reformada, por exemplo, com crescimento lento ao longo do ciclo, em fase com uma demanda igualmente lenta e gradual de nutrientes está maravilhosamente ajustada à mineralização dos restos do cultivo anterior.

LÓGICA

As folhas com relação C/N estreita são mais rapidamente mineralizadas, suprindo a maior demanda nutricional para o estabelecimento inicial da nova floresta. Os galhos finos com relação um pouco mais larga, suprirão uma fase posterior aquela das folhas. Finalmente, os galhos mais grossos, com larga relação C/N,

irão contribuir com uma fase adicional, quando, então, entre o terceiro e quarto anos, intensifica-se a ciclagem biogeoquímica. Há, portanto, uma evolução de processos no sentido de auto-suficiência ou de gerar pouca dependência do solo, como fonte “autóctone” de nutrientes.

Quebrar essa seqüência lógica com o fogo é ignorar tudo isso, é colocar todo um conteúdo de nutrientes à disposição de uma planta ainda não preparada para recebê-los (absorvê-los). Haverá volatilização de nutrientes, perdas por erosão hídrica e eólica, lixiviação, eluviação — processos pouco compatíveis com a queima biológica ou “mineralização”. Assim, quanto menor a relação C/N do resíduo, mais a queima biológica se aproxima da química (fogo) e vice-versa. Tudo isso sugere que erra-se menos quando se usa o palito de fósforo nas condições em que a própria natureza, em sua sabedoria, está, também, com pressa. Certamente este não é o caso das florestas.

A grande preocupação dos pesquisadores envolvidos no cultivo do eucalipto é que pessoas bem intencionadas, embora não bem informadas, cometam equívocos grosseiros e restabeleçam uma nova inquisição para o eucalipto e os envolvidos em seu cultivo e utilização, para somente mais tarde, com a evolução cultural de cada um dos bem-intencionados, compreenda-se o erro cometido.

Colaboração de Roberto Ferreira de Novais, Nairam Félix de Barros e Liovando M. da Costa, todos professores titulares do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

Nutritional Aspects of Eucalyptus

Differently from countries with more tradition and which have a very experienced model, agricultural Brazil is still young. The rural production system is bringing into play the necessary and known technological apparatus developed by competent, first-world research institutions.

Thirty years ago, to think of producing 10 t/ha of corn would have seemed like a senseless dream. During the '70s, soy beans, in the farming region of the State of São Paulo, produced an average of 1,286 kg/ha. During the following decade, that average rose to 1,643 kg/ha and, from 1980 to 1988, it soared to 2,400 kg/ha. An increase of 87% in 26 years.

New varieties, adequate correction and fertilization of the soil, handling of the planting, etc., caused this increase.

Specific examples of the growth in productivity of planted forests can be seen in the coastal regions of the states of Espírito Santo and Bahia. In the northeast of Bahia, the average productivity for eucalyptus climbed from 7.8 m³/ha/year, in 1980, to 33.7 m³/ha/year, in 1990. In northern Espírito Santo, from 1980 to 1994, average productivity climbed from 18³/ha/year to 45 m³/ha/year, with the latter having been reached in the far

south of Bahia in 1991.

Nutrition

If technology exists which is able to make soil productive, even though its natural level of nutrients is nearly zero, why will there be no conditions for recuperating the soil which, for some reason or other, has been leached, as in mining areas?

One can say, in this respect, that there is very well established technology which does not allow the soil to become unproductive for pedological reasons and if, due to poor technical follow-up, this were to occur, there are well-known means for reversing the trend. To evaluate the fertility of a soil for cultivating eucalyptus, one must keep in mind that a routine analysis of soil fertility for annual farm crops, for example, cannot be taken as an adequate reference point. Potassium content, considered to be unsatisfactory for those crops, is not necessarily a problem for eucalyptus. For K, Ca and Mg, which are chemicals with an extraction power any where from exchangeable to total should be used. Thus, an interpretation of the results of a routine soil analysis, taken as unsatisfactory for usual farming standards, may not be true for eucalyptus.

The greater hydric efficiency of



eucalyptus is unquestionable, in relation to other crops, especially farm-related ones. Another constant concern is about the more superficial placement of fertilizers used in eucalyptus reforestation and the compatibility of that placement with the root system of the tree. Recently, many of the reforestation companies of Brazil have been substituting intensive soil preparation, involving clearing of the area, burning, plowing, grading and even root removal, as though preparing for planting soybeans, with a minimal preparation, without even burning the residues. This avoidance of burning has been a consistent practice in the areas of forest reform.

The big concern of the researchers involved with growing eucalyptus is that well-meaning people, although not well-informed, may make serious mistakes and institute a new inquisition for eucalyptus and those who are involved with its growth and use, and that only later, with the cultural evolution of each of the well-meaning persons, will the mistake committed be understood.

DPZ

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

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

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

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



Duratex

PLANTE SEU FUNDO DE APOSENTADORIA

Por Luis Flávio Veit



Plante alguns hectares de Teca e tenha uma aposentadoria digna. O florestamento da Teca é um investimento seguro e muito rentável. Suas características permitem formar um patrimônio de boa liquidez e grande valor, com pouco dinheiro.

A Teca (*Tectona grandis*) é uma espécie arbórea de grande porte, natural das florestas tropicais de monção do Sudeste Asiático (Índia, Mianmar, Tailândia e Laos). É planta rústica, de tronco retilíneo e rápido crescimento, pouco sujeita a pragas e doenças e bastante resistente ao fogo. Essas características, bem como a excelente qualidade de sua madeira, estimularam seu emprego no florestamento que já vem sendo praticado de forma sistemática e em ampla escala há mais de 100 anos. Em nível mundial, a área plantada com Teca excede dois milhões de hectares.

Boa parte da madeira de Teca consumida mundialmente é originária de plantações, confirmando a qualidade e aceitação do produto. A Teca é uma das madeiras de maior valor no mercado internacional, no qual registra preços bem mais elevados que o do mogno.

Mianmar, antigamente conhecido por Birmânia, é o principal produtor/exportador mundial de madeira de Teca. O preço na exportação de toras da espécie, com diâmetros entre 0,40 e 0,49 metros, varia de R\$ 700,00 a R\$

2.300,00 por metro cúbico.

A Teca adaptou-se muito bem às condições ambientais de Mato Grosso: em Cáceres, existem amplos florestamentos da espécie, com idades de 1 a 25 anos, que confirmam o fato. A madeira colhida nas plantações de Cáceres é de ótima qualidade e nada fica a dever aquela das florestas do Sudeste Asiático. Toras de Teca de pequeno diâmetro, colhidos nos desbastes das plantações cacerenses, têm sido exportadas por preços que vão de R\$ 185,00 a R\$ 800,00 por metro cúbico, posto porto de exportação.

INVESTIMENTO PEQUENO

O valor do investimento é estimado entre R\$ 1.250,00 e R\$ 2.250,00 por hectare. A diferença deve-se a eventual inclusão de custos extraordinários, tais como derrubada, destoca, correção do solo e adubação. No cálculo do valor a investir foram considerados os materiais (semen-

tes, iscas, formicidas etc.), o preço de locação do maquinário e o custo da mão-de-obra (incluindo encargos sociais e demais obrigações trabalhistas) necessários à implantação e à manutenção do florestamento ao longo de 25 anos. A estimativa acima não inclui o custo da aquisição ou do aluguel da terra, nem as despesas com administração (overhead).

No caso do produtor rural, que já dispõe da terra, de maquinário e ferramentas de uso agrícola, de administração própria e, talvez, de mão-de-obra sazonalmente ociosa, o desembolso reduz-se subs-



tancialmente, podendo chegar a tão somente R\$ 126,00 por hectare: o custo de aquisição das sementes.

RECEITA ELEVADA

A receita é auferida com a colheita da madeira, por ocasião dos desbastes e do corte final ou raso do florestamento. O ciclo de corte recomendado no caso da produção de madeira para serraria e laminação (a mais valorizada) é de 25 anos. Os desbastes habitualmente ocorrem com intervalos de 3 a 5 anos. O primeiro desbaste tem função silvicultural e a madeira colhida não é considerada de valor comercial, embora possa ter boa aplicação no meio rural e em construções rústicas.

A produção no florestamento da Teca deve situar-se entre 250 e 375 metros cúbicos por hecta-





re. Cerca de 60% desse volume é colhido por ocasião do corte final ou raso do florestamento, decorridos 25 anos. Embora a contribuição dos desbastes seja modesta,

ela é importante para a rentabilidade do investimento, na medida em que acontece com prazos menores, já a partir do oitavo ou nono ano.

Para conferir maior segurança à presente informação, no cálculo da receita mínima estão sendo considerados números módicos para a produção e o preço, como segue:

- produção de 288 m³/ha (próxima ao limite inferior dos valores constantes da literatura, acima informados); e
- preço médio R\$ 256,00/m³ para a madeira em pé na floresta.

A receita calculada a partir dessas premissas é de R\$ 73 mil por hectare. Níveis de preço e/ou de produção mais elevados ensejarão receitas maiores.

BOA RENTABILIDADE

A Taxa Interna de Retorno (TIR), apurada a partir dos níveis de receita e despesas informados situa-se entre 19,4 e 25,5% ao ano. Vale lembrar que, nos últimos 12 anos, a madeira de Teca registrou crescente procura e uma valorização média superior a 8% ao ano, em dólar. Essa valorização deverá intensificar-se com a exaustão das reservas de mogno e de outras madeiras nobres tropicais originárias da floresta natural, ampliando substancialmente o retorno do investimento.

Colaboração do engenheiro florestal Luis Fávio Veit, da Cáceres Florestal S.A.

PARA ASSEGURAR O CRESCIMENTO SADIO E ACELERADO DAS ÁRVORES DE TECA, É IMPRESCINDÍVEL QUE SEJAM ATENDIDAS AS SOLICITAÇÕES DA ESPÉCIE, A SABER:

Clima tropical úmido

- Temperatura média anual acima de 22° C;
- Precipitação (total de chuvas) maior que 1.250 mm/ano; e
- Período seco de 3 a 5 meses. Por período seco entenda-se o número de meses com menos de 50 mm de precipitação. O período seco faz bem à qualidade da madeira.

Solo

- Profundidade igual ou maior que 1 metro;
- Permeável, sem impedimentos ao bom desenvolvimento radicular, com perfil isento de adensamentos (pé de arado), pedras e lajes, lençol freático superficial etc.;
- De razoável capacidade de retenção de umidade e nutrientes; e

- De fertilidade mediana ou melhor.

Material de propagação

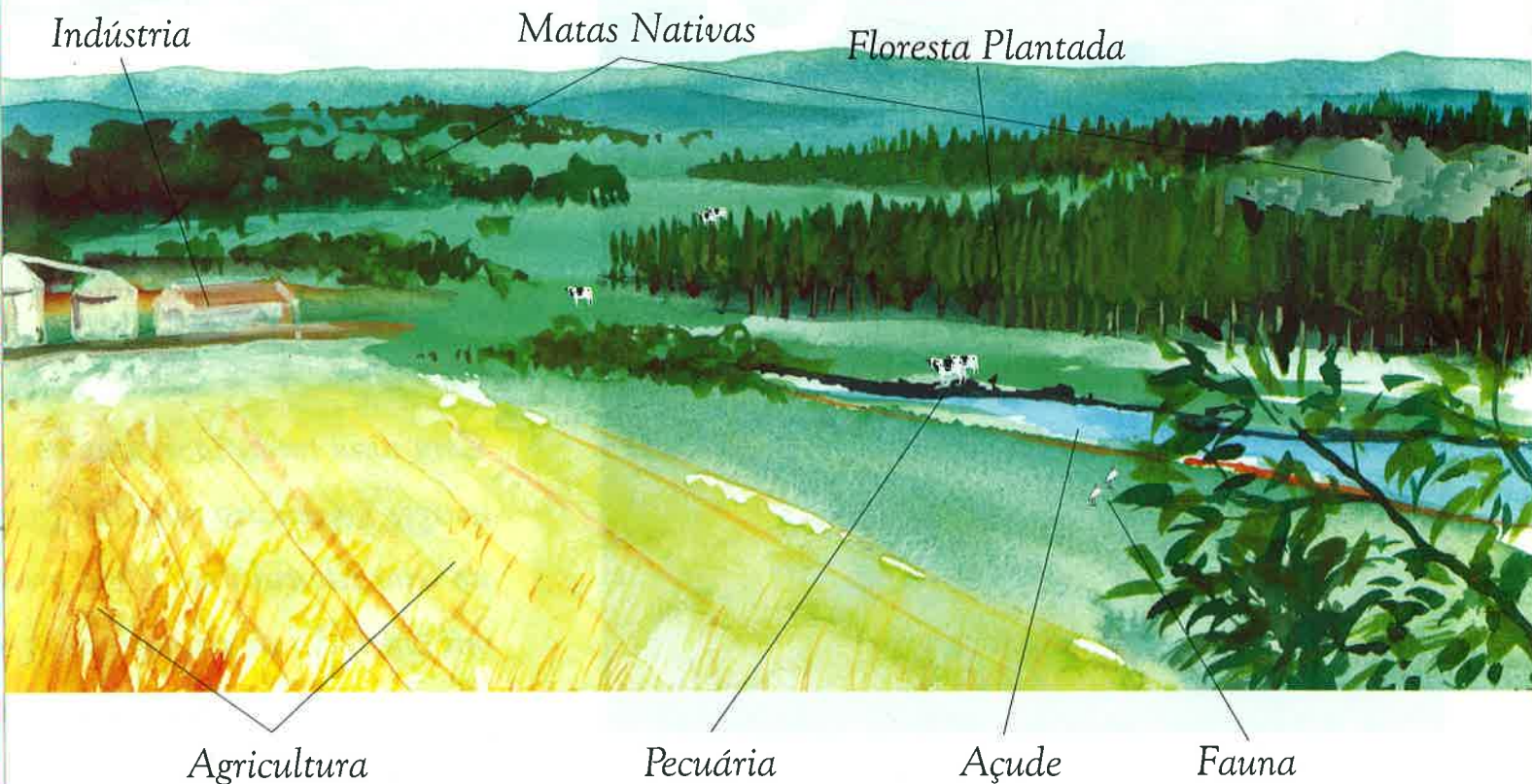
- Semente de procedência conhecida, recomendada na produção de madeira para serraria e laminação e indicada para as condições ambientais do lugar da plantação; muda de qualidade.

Condições no estabelecimento e na condição do florestamento

- O preparo do terreno, plantio, tratos culturais e silviculturais, proteção e manejo do povoamento devem ser apropriados ao desenvolvimento sadio e acelerado das árvores.

A segurança e a elevada rentabilidade do florestamento da Teca compensam amplamente o longo prazo de retorno do investimento, tornando-o indicado na formação de fundos de aposentadoria.

CONSÓRCIO DE ATIVIDADES RIOCELL.



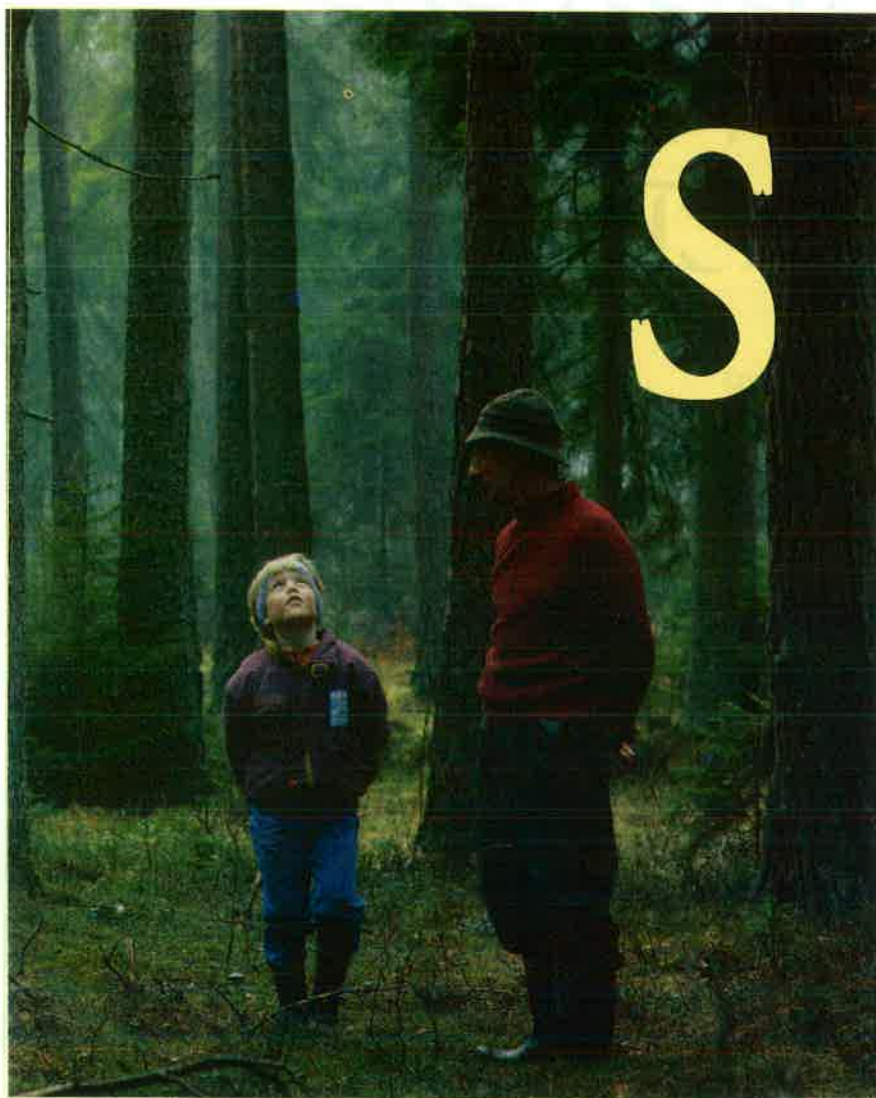
INTEGRAÇÃO ECONÔMICA NO MEIO FLORESTAL.

O cultivo ecológico do eucalipto atrai uma infinidade de benefícios sociais, econômicos e ambientais:

- Reduz a exploração de matas nativas
- Absorve o gás carbônico da atmosfera, tornando menor o aquecimento da terra, chamado "efeito estufa"
- Colabora para a permanência do homem no campo
- Combate a desertificação
- Abriga a flora e a fauna.

Ainda possibilita o consórcio de inúmeras atividades ligadas ou não à madeira. O plantio de florestas da Riozell agrega valores de preservação e incentivo dos investimentos nas comunidades onde se faz presente. A empresa tem uma convivência harmônica e integrada no processo de desenvolvimento sustentável.

SUÉ



*Com uma tradição secular no tr...
aparece no cenário mundial com...
do setor silvicultural. Uma proa...
mil toneladas de celulose garante...
fabricantes in...*

De clima temperado e úmido, a Suécia deve às coníferas seu sucesso na área florestal. Elas representam 80% do total das matas do país, deixando os 20% restantes para álamos, bétulas e outras árvores de folhas largas. Num total de 22 milhões 740 mil hectares de florestas produtivas, o país tem nas propriedades rurais particulares o grosso de sua produção, com 48%; 41% sob responsabilidade das empresas; e 11% do Estado, municípios e igreja. No que se refere a classificação da maturação de suas florestas, a

nação encontra-se dividida da seguinte maneira: 33% de talhões desbastados; 26% de florestas jovens; 21% de florestas antigas, maduras; 15% de florestas antigas, imaturas; e 5% de reflorestamento.

E mais, a Suécia ocupa importantes posições no ranking mundial de produtos florestais. É o terceiro maior exportador de artigos de madeira, com 7,5%; quarto na produção de celulose, com 10 milhões 270 mil toneladas, responsável por 6,7% do mercado internacional; quinto em consumo de celulose, com 5%; e terceiro

exportador de madeira serrada, com US\$ 1,87 bilhão anual, o que representa 8,8% das transações mundiais.

Além disso, dados da *Afforestation Experience in the Nordic Countries* indicam significativa participação dos produtos florestais na economia do país. Para se ter uma idéia, em 1993, a produção atingiu US\$ 9,79 bilhões, 5% do Produto Nacional Bruto.

Como um dos destaques da atuação sueca na atividade florestal está a consciência da população na conservação das matas, uma realidade marcante em todo o ter-

CIA

EM DESTAQUE

Por Rubens Garlipp
e César Dassie

*tamento de florestas, a Suécia
uma das mais fortes potências
ção anual de 10 milhões 270
o quarto lugar no ranking dos
ernacionais.*



ritório e que vem de longa data. A Lei de Conservação da Natureza, que atualmente protege mais de 3% da área florestal produtiva (cerca de 0,8 milhão de hectares), vigora desde 1909. A primeira Lei Florestal da Suécia, decretada em 1903, teve seu estopim principalmente pela derrubada em ritmo alarmante das florestas no final do século XIX. Daí surgiu a preocupação de viabilizar o desenvolvimento sustentado, como forma de respeitar o *habitat* florestal. Para assegurar o ajuste das normas que regem a atividade silvicultural, o documento passou por

várias modificações, refletindo as opiniões da sociedade quanto a melhor maneira de utilizar os recursos florestais.

Na prática, isso significa deixar árvores ou grupos de árvores nos locais de corte, margens fronteiriças nas vias fluviais, ao redor de terras com baixa produtividade, áreas agrícolas etc. Além disso, a política de florestamento é direcionada para a aquisição de *know-how*, a caminho da sustentabilidade ambiental. Para alcançar essa meta, há algum tempo o Estado vem trabalhando junto às empresas. Como exemplo, podem

ser citados os mapas das propriedades florestais, que, hoje, incluem a demarcação de espaços tomados.

A participação dos suecos junto às florestas começa com o próprio Direito de Acesso Público, no qual todas as pessoas podem visitar as matas e colher frutos selvagens, cogumelos, entre outros alimentos, desde que não causem dano ou transtorno ao proprietário da terra. Essa declaração tem grande importância para as atividades de lazer e descanso, principalmente no interior da Suécia. Isso faz com que o país apareça



1800 — As florestas remanescentes estavam num estado miserável, devido a sobretaxação.

1903 — A Lei Florestal tinha o reflorestamento entre seus objetivos. Os Conselhos Florestais foram estabelecidos e o governo subsidiou a comissão de florestas em fazendas.



1912 — Foi criada a Sociedade Florestal, com o objetivo de reflorestar terras altas.

1930 — O governo decidiu apoiar o reflorestamento, porque as fazendas foram abandonadas, devido ao êxodo rural.



1948-80 — Foi implementado o mais bem sucedido esquema de reflorestamento, que desde 1970 recebe oposição dos segmentos voltados à proteção da natureza.

como um dos mais representativos na escala mundial de florestas particulares e utilização por cidadãos comuns. Ou seja, o conhecimento, a experiência e o interesse da população oferecem condições para a existência de um tipo de florestamento baseado no uso diversificado e no respeito pelo meio ambiente.

Em 1987, a legislação decidiu utilizar o reflorestamento como meio de reduzir a produção agrícola, o que promoveu o plantio de florestas, totalizando ocupação de 11.300 ha em 1995. Dois anos antes, a Lei Florestal, além de reforçar a floresta como recurso nacional a ser manejado de modo sustentável, preservando a biodiversidade, enfatizou, também, que a produção florestal e objetivos ambientais deveriam ser tratados de modo igual. A partir daí, os subsídios para silvicultura são proporcionados apenas para ação de preservação ou implementação de benefícios ambientais.

Grande parte do patrimônio cultural sueco está localizado em florestas, onde se encontram monumentos antigos (cemitérios e sepulturas), em pedra, por locais de reuniões e rituais, habitações, armadilhas para animais, ruínas e caminhos ancestrais. Tudo vem sendo preservado ao longo de muitos anos, o que garante a conservação, hoje, de cerca de 500 mil monumentos conhecidos, alguns dos quais famosos, como a pedra rúnica de Röksten ou os montículos de Gamla Uppsala. A floresta contém, também, vestígios que ilustram a história das fazendas, como montes de pedras erigidos como marcos, paredes de velhas moradias, abrigos para

gado, fossos para queima de alcatrão e camadas de carvão.

PRODUTIVIDADE

Na Suécia, metade de todas as florestas são propriedades privadas, que, juntas, produzem cerca de 60% do seu volume total de madeira. São cerca de 200 mil sítios particulares, nos quais cada um possui mais de cinco hectares de floresta em seus aproximadamente 50 ha. É que lá, há centenas de anos, a agricultura e o florestamento andam lado-a-lado. No passado, os fazendeiros se dedicavam ao cultivo de grãos durante o verão e, no inverno, trabalhavam nas florestas. Dos anos 50 para cá, esse tipo de prática foi significativamente reduzida, à medida que pequenas propriedades agrícolas economicamente instáveis se incorporaram a outras fazendas ou simplesmente foram abandonadas. Como resultado, a atividade florestal tornou-se mais importante para a economia e para elevar o índice de emprego no campo. Hoje, a atividade florestal é conduzida por uma tecnologia moderna e sem subsídio financeiro do Estado.

O florestamento sueco está voltado para a alta produção sustentada de madeira. Dependendo do clima e das necessidades das espécies de árvores nativas, o sistema mais difundido é o de rotação final, cuja meta é cortar a floresta e criar condições para sua regeneração. Variando com as condições de cada espécie, a localização geográfica, entre outras especificidades, a derrubada nesse método acontece após um período de 60 e 150 anos. Nesses casos, são respeitadas as áreas de especial va-

lor histórico ou ambiental, como olhos d'água, orlas de vegetação, zonas de acasalamento de aves, encostas íngremes e terrenos rochosos.

A biodiversidade das florestas suecas vem sendo valiosamente protegida em função de iniciativas, como a criação de mecanismos de controle de incêndios e a abolição dos cultivos rotativos. Na Suécia, a adoção de medidas para corrigir os estragos provocados pelos acelerados ritmos de exploração florestal começou há 10 anos.

Conduzidas por seus donos e familiares, as fazendas ficam em mãos de descendentes por muitas gerações, o que estimula uma administração a longo prazo. Para a maioria das pessoas, passar uma propriedade bem planejada para seus filhos é questão de honra. Normalmente, as famílias são responsáveis por alguma etapa do trabalho florestal. Muitas delas cuidam da fazenda sem ajuda externa; outras assumem parte da silvicultura e terceirizam o corte. Um grande grupo de proprietários florestais desempenha outras atividades profissionais e não moram no campo. Eles administram suas florestas nos finais de semana e durante as férias; e contratam serviços das associações ou de empresas para executar os serviços.

Isso, porque quase metade dos proprietários de florestas estão conveniados a entidades, que funcionam como cooperativas. A meta dessas organizações é permitir a seus cooperados uma administração livre e lucrativa, levando em conta as necessidades do meio ambiente. Ao todo, há oito associações de proprietários florestais,

dividindo o país em oito regiões e contento cerca de 250 distritos florestais, que, dirigidos por consultores especializados, promovem um contato mais próximo com os particulares.

Tudo para conseguir bons preços para a madeira, serviço eficiente para o manejo florestal, transmissão de *know-how*, claro, conquistar uma política florestal favorável às indústrias do setor. Juntas, as associações agrupam 88.455 fazendeiros, que produzem 35 milhões 846 mil m³ de madeira, e se encarregam de comercializar os produtos de seus cooperados, garantindo valores adequados. Além disso, elas possuem suas próprias serrarias e fábricas de celulose.

Para o diretor gerente da Federação Sueca de Proprietários Florestais, Ulf Österblom, esse entrosamento prova que é possível combinar elevada produção de madeira com boa conservação da natureza. "Há mais de um século os donos de florestas vêm obedecendo a legislação que os obriga a cuidar da regeneração das matas. Como resultado, agora que nos aproximamos do final do século 20, temos duas vezes mais madeira que no início do século", ressalta.

O motivo maior desse sucesso, no entanto, vem do interesse dos proprietários às novidades relacionadas à atividade florestal. A grande campanha dos anos 90, "Uma Floresta Mais Rica", empreendida pelos Conselhos Florestais do Condado, atingiu 80 mil fazendeiros. O trabalho lançado pela federação, cujos temas eram os diferentes métodos silviculturais e a diversidade biológica

1979 — A Lei Florestal enfatizou os aspectos ambientais e no período de 1981-86 foram dados incentivos para reflorestamentos com folhosas.



1981-90 — O governo reduziu a produção de grãos.

1991 — O reflorestamento com coníferas passou a ser permitido, mas não supervisionado.

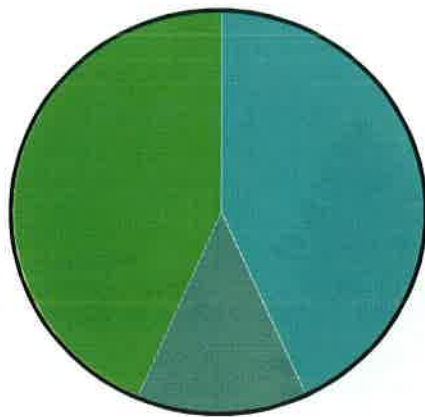


1993 — A Lei Florestal ressaltou que "a floresta é um recurso nacional que deveria ser manejado com o objetivo de proporcionar bons rendimentos de modo sustentável e, ao mesmo tempo, preservar a diversidade biológica.

1995 — O reflorestamento com folhosas foi de 11.300 ha.



DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA FLORESTAL %

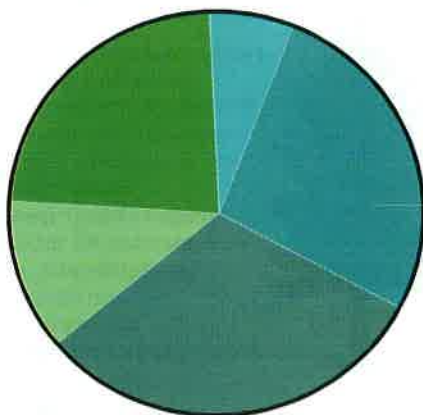


Empresas (41%)

Florestas de propriedade particular (48%)

Estado, municípios e igreja (11%)

CLASSES DE MATURAÇÃO %



Florestas jovens (26%)

Área de reflorestamento (5%)

Florestas mais antigas, imaturas (15%)

Florestas mais antigas, maduras (21%)

Talhões desbastados (33%)

PRODUÇÃO E CONSUMO DE PRODUTOS FLORESTAIS (1993)

| Produto | Unidade | Produção | Import. | Export. | Consumo Total | Percepta |
|--------------------|--------------------------------|----------|---------|---------|---------------|----------------|
| | | | | | | m ³ |
| Toras | 10 ⁶ m ³ | 54,30 | 4,84 | 1,22 | 57,22 | 6,65 |
| Serraria | 10 ⁶ m ³ | 12,74 | 0,21 | 9,69 | 3,26 | 0,38 |
| Painéis | 10 ³ m ³ | 817 | 387 | 276 | 928 | 0,11 |
| Papéis/ cartões | 10 ⁶ m ³ | 8,78 | 0,34 | 7,01 | 2,11 | 0,25 |

ca, alcançou cerca de 20 mil donos de áreas florestais.

De acordo com Österblom, o cuidado com a conservação da natureza e objetos de validade histórica é um aspecto importante em todas as recomendações voltadas à atividade silvicultural. "Levantamentos abrangentes de tipos valiosos de natureza e de objetos físicos têm sido feitos há vários anos e, naturalmente, os proprietários das terras obtêm informações a respeito dos resultados."

CERTIFICAÇÃO

O processo de certificação, divulgado em todo o mundo, é um dos instrumentos que podem contribuir, ainda mais, para o respeito ao meio ambiente. No Seminário de Florestamento do WWF (*World Fund for Nature*), o diretor gerente da AssiDöman, Lennart Ahlgren, afirmou que a obtenção da certificação florestal deverá abrir significativas oportunidades para a indústria sueca. A AssiDöman é uma das maiores empresas florestais do mundo, com sete milhões de acres, o equivalente ao território da Bélgica.

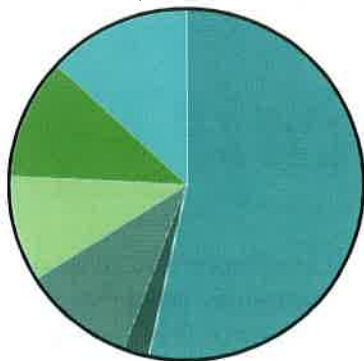
Segundo ele, durante as décadas de 60, 70 e parte da de 80, a atividade florestal era mecânica e conduzida em escala relativamente grande. Muitos cortes rasos, substanciais e uniformes foram realizados com a utilização de métodos que não levaram em conta o histórico das matas e o

valor natural de seus vários *habitats*. "Para atingir o êxito, um sistema de certificação florestal tem de ser justo, objetivo e transparente. Para os propósitos suecos, por exemplo, ele deve ser organizado de tal forma que um grande número de proprietários rurais possam participar", diz.

Recentemente, estabeleceu-se, na Suécia, o grupo de trabalho do FSC (*Forest Stewardship Council*), de abrangência nacional, formado por grande parte dos envolvidos no processo florestal. Os conceitos desenvolvidos concentram-se em normas amplamente aceitas, produzidas em conjunto com os principais interessados e submetidas a uma avaliação independente durante a certificação. "Essa meta é uma razão importante pela qual grande parte da indústria florestal sueca vem apoiando os princípios do FSC e seus esforços para criar as normas", ressalta Ahlgren.

Uma questão que esquentava as discussões sobre certificação internacional se refere a postura do FSC com os sistemas de manejo ambiental, como a ISO e EMAS. De um lado, alguns representantes do setor defendem a tentativa de se desenvolver normas de florestamento seguindo a estrutura da ISO. As organizações ambientais que apóiam o FSC suspeitam que a indústria está tentando neutralizar requisitos ambientais problemáticos em nível nacional, ao enfatizar a ISO como alternativa

DISTRIBUIÇÃO POR OCUPAÇÃO
(em mil hectares)



- Área de floresta 22.740 (55%)
- Outras áreas (por ex., reservas ecológicas e áreas construídas) 5.410 (13%)
- Área agrícola 3.570 (9%)
- Montanhas elevadas 3.570 (8%)
- Pântanos, terreno rochoso 5.750 (14%)
- Área de florestas sub-alpinas 470 (1%)

ao FSC. Segundo o diretor gerente da AssiDöman, a indústria florestal sueca acredita que não se pode comparar diretamente os dois sistemas, pois deveriam ser complementares. "Um processo de certificação baseado apenas num sistema de manejo ambiental poderá ter dificuldade em obter a credibilidade que acreditamos ser uma exigência do mercado. O processo do FSC está buscando normas concretas, calcadas em desempenho, as quais consideramos de grande importância."

E concluiu: "A certificação não deve ser estática, mas dinâmica, para estimular um desenvolvimento continuado. Se obtivermos êxito nesse sentido, estaremos contribuindo para um considerável fortalecimento da indústria florestal".

Sweden

With its temperate and humid climate, Sweden owes its success in the forestry area to the lowly conifers. They represent 80% of the country's total forests, with the rest being poplar, birch and a number of broad leaf trees. Of a total of 22,740,000 hectares of productive forests, the greater part of the country's production comes from private rural lands (48%), plus 41% from companies, and 11% from the State, municipalities, and the church. As for the classification of the maturity level of its forests, the nation is divided into 33% harvested fields, 26% young forests, 21% old and mature forests, 15% old and immature forests, and 5% reforested.

Sweden holds an important position in the world forest products ranking. It is the third largest exporter of wood products (7.5%), fourth in cellulose production (10.27 X 10⁶ tons, or 6.7% of the world market), fifth in cellulose consumption (5%), and third in exporting sawn timber (US\$ 1.87 billion a year, or 8.8% of the world's transactions).

Besides this, figures from Forestry Experience in the Nordic Countries indicate a significant participation of forest products in the country's economy. Just to give you an idea, in 1993, production reached US\$ 9.79 billion, or 5% of the Gross National Product.

One of the highlights of Sweden's involvement in forestry activities is the awareness its population

has of forest conservation. For a good many years this attitude has been found all over the nation. The Nature Conservation Law, which currently protects over 3% of the productive forest area (about 0.8 million hectares), has been in effect since 1909. The first Forestry Law in Sweden was enacted in 1903, as a reaction to the alarming rate of forest harvesting at the end of the 19th century. This brought about a concern for making sustainable development feasible, as a means of respecting the forest habitat. In 1987, legislators decided to use reforestation as a means of reducing agricultural production, promoting the planting of forests, which came to 11,300 hectares in 1995. In Sweden, half of all forests are privately owned and produce, together, about 60% of the total volume of lumber. There are around 200,000 private farms which have at least five hectares of forest out of their 50 ha total. Agriculture and reforestation have worked hand-in-hand for centuries. In the past, farmers planted grain in the summer and worked in the forests in the winter. Since the '50s, this type of activity has significantly lessened, as small farming properties which were economically unstable were incorporated by other farms, or were simply abandoned. Today, forestry activities are carried out with modern technology and without government subsidies.

Manejo Sustentável ajuda a salvar Florestas Tropicais

“Prefiro mil vezes uma floresta simples, homogênea, a uma área desmatada sujeita a erosão e a desertificação.” Prof. Rolf Grammel, do Instituto de Ciências Florestais da Universidade Albert Ludwig de Freiburg, Alemanha.

“O reflorestamento com espécies florestais de rápido crescimento é uma importante estratégia político-ambiental”, sustenta um dos maiores especialistas mundiais, o professor Rolf Grammel, do renomado Instituto de Ciências Florestais da Universidade Albert Ludwig de Freiburg, Alemanha, que esteve no Brasil para participar do IX Seminário de Atualização de Sistemas de Colheita de Madeira e Transporte Florestal em Curitiba. A sociedade, segundo ele, precisa ser conscientizada sobre os aspectos positivos das novas técnicas de manejo sustentável. “É preciso esclarecer meias verdades e apresentar de maneira convincente os efeitos positivos que podem advir de reflorestamentos feitos de forma cientificamente correta.”

Grammel é um defensor do reflorestamento por meio do

plantio sustentável de árvores de rápido crescimento. “Prefiro mil vezes uma floresta simples, homogênea, a uma área desmatada sujeita a erosão e a desertificação”, diz. Segundo projeções da FAO, o mundo enfrentará um crescente déficit de madeira: a demanda global está crescendo de 3,5 bilhões de metros cúbicos/ano em 1990, para 5,1 bilhões em 2010, por conta das necessidades de habitação, mobiliário, papel e outros usos.

ACEITAÇÃO

Conduzidos de forma sustentada e por meio de técnicas biologicamente corretas, os reflorestamentos têm boa chance de serem aceitos também pelos consumidores finais de produtos de madeira ou seus derivados nos países ricos, onde parte da opinião pública ainda rejeita a prática do reflorestamento homogêneo com eucalipto e pinus.

Mas replantar áreas destruí-

das com eucalipto não precisa, necessariamente, trazer danos ao meio ambiente, diz Grammel. Afinal, lembra, em todo o mundo, existem cerca de 1 bilhão de hectares de florestas tropicais e subtropicais devastadas que podem ser reflorestadas.

Principalmente em países como o Brasil, onde a precipitação atmosférica é grande, as florestas de eucalipto não consomem mais água do que qualquer outro tipo de árvore. No mundo inteiro, as grandes empresas de papel e celulose já adotaram uma série de medidas para aprimorar o plantio de florestas homogêneas, deixando de plantar eucalipto em terrenos com declive — neste caso, sim, um risco de erosão. Além disso, estimulam o sub-bosque por meio de adubação adequada e proibição da caça. Isto, somada à prática de manter corredores de mata nativa, contribui para preservar a máxima diversidade biológica.

FLORESTAS TROPICAIS

Segundo Grammel, o manejo sustentável é um instrumento capaz de ajudar na preservação da floresta tropical. Países do mundo inteiro adotaram com surpreendente rapidez o manejo sustentado da indústria florestal e da madeira, em resposta aos mo-

vimentos preservacionistas da década passada e às resoluções da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio'92.

Na sua opinião, manter grandes áreas de florestas remanescentes em suas características e condições naturais e desenvolver técnicas de exploração de baixo impacto ambiental para possibilitar a utilização apropriada das florestas nativas são os dois grandes desafios deste final de milênio para governo e setor privado. "Países como a Malásia, a Indonésia e o Brasil se opõem a colocar vastas áreas de seus territórios sob proteção,

mas há que se encontrar formas pelas quais os outros países possam prestar algum tipo de compensação financeira por este esforço de preservar o planeta", afirma o professor alemão.

Como é impossível fechar grandes áreas como a Amazônia, diz, é preciso desenvolver métodos e tecnologias de baixo impacto, para obter madeiras de alto valor, por meio do corte seletivo de florestas tropicais - algo economicamente viável e ecologicamente positivo.

Além das novas técnicas de manejo sustentável, a crescente demanda por produtos com certificação quanto à origem ambi-

entalmente correta também ajuda a minimizar os danos às florestas nativas. Tanto o ISO (*International Standardization Organisation*) quanto o FSC (*Forest Stewardship Council*), para emitirem seus certificados, observam a garantia da biodiversidade, a conservação e melhoria das condições e da produtividades do ecossistema florestal, a sustentabilidade do solo e dos recursos e a contribuição do ecossistema florestal ao ciclo ecológico mundial.

Colaboração da Assessoria de Comunicação da Aracruz Celulose S/A.



SBS

Sociedade Brasileira de Silvicultura

NOVOS TELEFONES

869-4941

819-1771 / 5971

ASSINE

Códex

A primeira publicação contendo legislação ambiental (florestal, industrial e minerária) compilada e anotada.
Assinatura anual - 12 edições

Um lançamento da

ÂMBITO
ASSESSORIA E CONSULTORIA EMPRESARIAL

Informações:
Tel/ (031) 212-3974
Fax: (031) 295-3645

TECNOLOGIA NA INDUSTRIALIZAÇÃO DE POSTES DE MADEIRA

É o que a ICOTEMA emprega no tratamento da madeira do eucalipto para postes e mourões com todas as dimensões e padrões.

Consulte-nos



icotema®

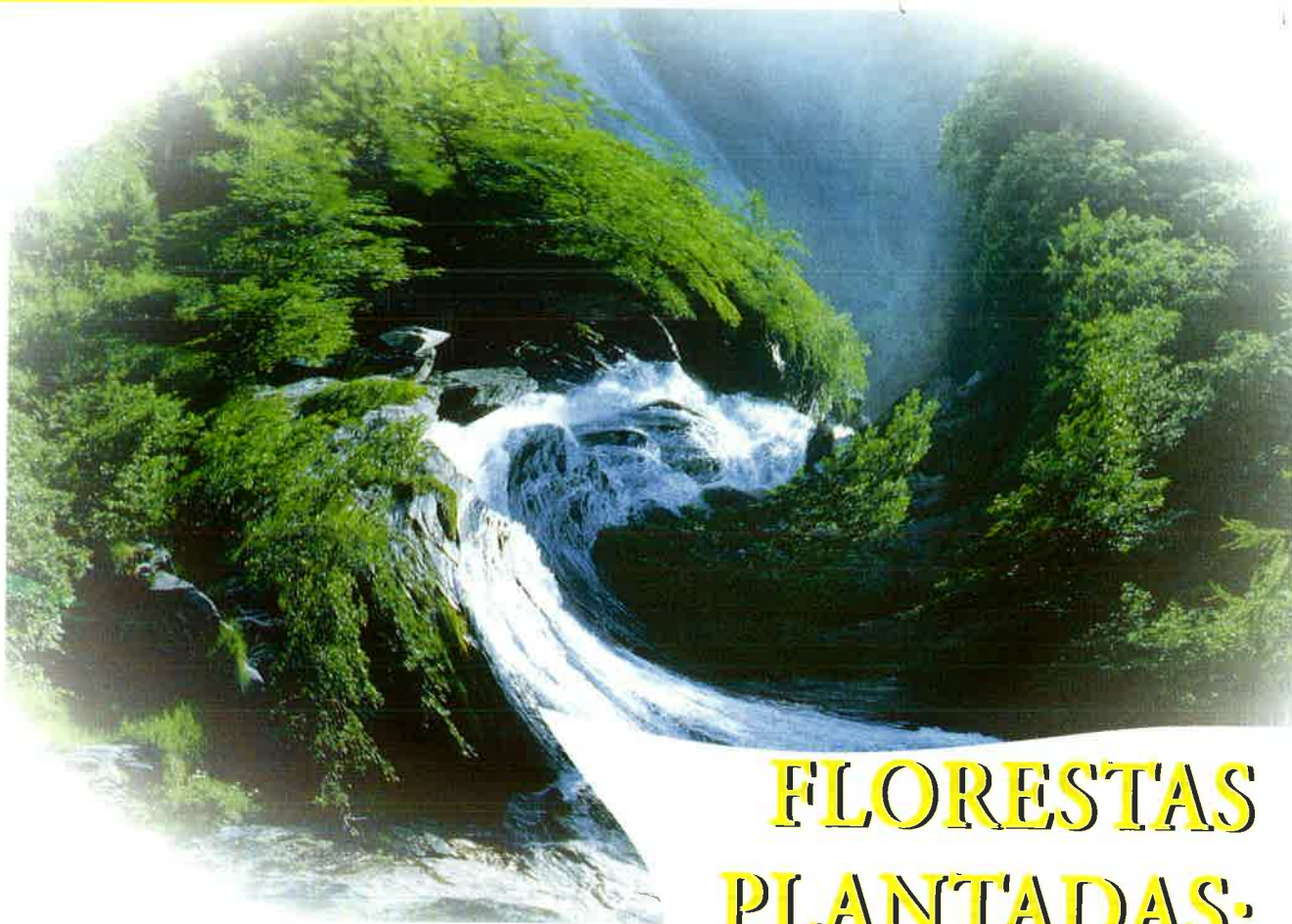
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TRATAMENTO DE MADEIRA LTDA

MATRIZ

TEL. (011) 7824-2611

**TELEX
1179815**

FAX: (011) 7823-0269 - Av. Engº Gianni Palenga 191 - Itú - São Paulo



FLORESTAS PLANTADAS:

O FUTURO DA ECONOMIA MADEIREIRA

Por Evaristo M. Lopes

Já está longe o tempo em que as florestas naturais eram a solução para grande parte das necessidades materiais do homem.

Não voltarão jamais os tempos em que o homem encontrava nas referidas florestas a caça, os frutos, a lenha, as fibras, as ervas medicinais, a madeira para construção das casas, das embarcações e energia para movimentar suas locomotivas.

Tudo isso desapareceu em um ritmo frenético, na maior parte das regiões do planeta, sob a bandeira do desenvolvimento e

da exploração demográfica. Em ambos os casos, tanto a riqueza quanto a miséria ajudaram na aceleração do processo de conversão de florestas nativas por áreas destinadas à agricultura, à formação de pastagens, aos assentamentos urbanos ou, simplesmente, foram abandonadas em um estágio de pré-desertificação.

Esse processo de exploração exaurível das florestas naturais, mas que nem por isso temos o direito de recriminá-lo, permitiu que a falta do produto das mesmas cedesse lugar a outras

matérias-primas de origem mineral ou sintéticas e que, de alguma forma, via de regra a maiores custos econômicos e ambientais, vêm atendendo às necessidades da sociedade. Não se esperava, entretanto, que a sociedade a tão curto prazo viesse a se defrontar com tantos problemas causados por matérias-primas alternativas e que, de repente, levaram-na a clamar de forma quase que desesperadora por ações que trouxessem no seu bojo a garantia de sustentabilidade ambiental. A adoção indiscriminada de novos agentes, es-

pecialmente os químicos e gasosos, rapidamente deixaram suas cicatrizes estampadas nos solos, nos recursos hídricos, na qualidade do ar, notadamente nas grandes metrópoles, nas cidades e nos aterros sanitários, onde se acumula o entulho dos materiais não biodegradáveis e, por último, o risco à tão propalada camada de ozônio.

De repente, o mundo acordou para a necessidade da adoção de práticas agrícolas, industriais e comerciais que acolham, no seu seio, critérios e princípios de sustentabilidade.

Isto posto, é lícito perguntar onde se inserem nesse desafio as florestas plantadas e qual a contribuição que as mesmas podem dar como geradoras de matérias-primas de alto poder calorífero, de alta resistência estrutural, de madeiras com boas condições de trabalhabilidade, de fibras com excelentes propriedades para serem processadas química e mecanicamente e, por último, geradoras de produtos absolutamente biodegradáveis?

A resposta a esta pergunta seria muito simples, já que os fatos falam por si só. Ocorre, entretanto, que a visão desfocada de uma realidade dos tempos atuais faz com que ainda existam pessoas que, às portas do ano 2000, insistam em pensar que as florestas naturais possam voltar a nos propiciar a mesma visão cênica, a mesma riqueza biológica e o suprimento de grande parte das necessidades, como acima menci-

onado. Com esta miopia ambiental, insistem em criticar as florestas plantadas, como se elas tivessem sido a razão de tudo o que já se perdeu em termos de cobertura natural. Muito pelo contrário, está provado técnica e cientificamente que as florestas plantadas estão chegando em todas as partes do mundo, notadamente nas regiões tropicais e subtropicais, como forma de proteção dos estoques ainda remanescentes de florestas naturais e, também, como fonte supridora de grande parte dos 3.5 bilhões de m³ de madeira que o mundo consome e as florestas naturais não mais podem fornecer. Estima-se que 25% do consumo global seja proveniente de florestas plantadas. As mesmas florestas plantadas vêm exercendo a função de abrigos consorciados para a fauna e flora, a função de elemento de fixação no solo das precipitações pluviométricas, função de estabilizadora de solos degradados, de elementos contributivos à melhoria da qualidade dos recursos hídricos, de geradoras de inúmeras matérias-primas,

ressaltando os produtos celulósico-papeleiros e madeireiros e, por último, a menos visível mas, talvez, a mais importante função de resgate e fixação de CO₂. Com certeza, as florestas naturais do mundo inteiro passam a ter atenção redobrada de toda a sociedade no tocante à sua proteção. Os biomas de fundamental importância científica, social e ambiental, gradativamente, vêm sendo isolados, protegidos e, dentro do possível, terão suas áreas aumentadas, com o objetivo de sustentar a riqueza biológica e proteger a fauna e flora existentes.

Por outro lado, as florestas naturais de elevado potencial econômico, como é o caso da Amazônia, vivem um processo de fiscalização crescente com vistas ao enquadramento das atividades econômicas ali praticadas dentro do conceito de sustentabilidade, mediante a aprovação prévia de planos de manejo. Neste cenário, desenha-se, portanto, a função atual das florestas naturais e plantadas. As florestas plantadas herdaram de forma natural as funções econômica, ambiental e social

descritas e o atual panorama mundial da demanda de produtos oriundos das mesmas está traçado e não vemos como revertê-lo.

Assim sendo, e com todas as justificativas, se a missão e a necessidade é plantar florestas, na América Latina podemos fazê-lo dentro da mais alta responsabilidade e razões econômi-



cas, sociais e ambientais; não nos falta, também, tecnologia, muito embora o aprendizado e a pesquisa sejam constantes; e não nos falta a mão-de-obra, a terra e as condições edafo-climáticas. Falta-nos, porém, e de forma quase que crônica, um pouco de capital e em alguns casos de boa vontade das autoridades, para que coloquem em suas metas de governo a atividade de reflorestamento como um fator de alavanca-gem ao desenvolvimento.

Produtivamente falando, os resultados no desenvolvimento técnico florestal têm sido excelentes e, brevemente, teremos notícias de incrementos realmente fantásticos para os quais têm contribuído decisivamente a investigação, envolvendo a qualidade das sementes, o melhoramento genético, os bancos clonais, os testes de progênie, a micropropagação vegetativa, as avaliações de solos e tantos outros. Na América Latina, sem que isso seja novidade, especialmente os países da Cicepla (Confederação Industrial de Celulose e Papel Latino-Americana), têm, em seus braços, a grande oportunidade de fazer do reflorestamento uma ponte sólida para alcançar os maiores mercados mundiais de produtos celulósico-papeleiros e madeireira.

Uma prova prática desta con-

dição são as organizações internacionais que estão buscando e comprando madeira de florestas plantadas na América Latina.

Ainda que, gradativamente, esta visão de oportunidade esteja crescendo nos planos de alguns governos e empresários, os números ainda são modestos na média geral. Os países membros da Cicepla, que têm uma superfície de 17,9 milhões de km², possuem uma área reflorestada de apenas 9,3 milhões de hectares, ou seja, 0,5% de toda área. O exemplo mais eloquente desta relação é o do Chile, com uma área plantada de 2,4% de sua superfície.

A América Latina, em função do clima e do solo, goza, portanto, de privilégios que lhe concedem vantagens comparativas florestais difíceis de alcançar em outras regiões do mundo. Associado a esse quadro de favoritismo já dispomos no continente de alter-

tros de investigação florestal, os quais reúnem recursos humanos e materiais de elevado gabarito científico. Esse estágio está bem traduzido nos resultados já alcançados nas espécies florestais mais plantadas, envolvendo coníferas e folhosas, sendo que as primeiras apresentam incrementos de 38 st/ha/ano e as folhosas, via o eucalipto, atingem rendimentos nas melhores condições, chegando a 80 st/ha/ano.

Os países membros da Cicepla estão plantando uma média de 250 mil ha/ano, e a área incremental nos últimos cinco anos ficou ao redor de 5%, o que não condiz com as potencialidades descritas. Com certeza, a falta de capital neste item é a principal razão pela qual a atividade ainda não se desenvolve de forma acelerada.

Por último, vale lembrar que as condições no continente são tão propícias ao plantio de florestas como há anos vem sendo provado. Se essas florestas estão assumindo um papel tão importante na economia mundial, podemos concluir o seguinte: ou a América Latina planta ou a Ásia vai plantar por ela.

Colaboração de Evaristo M. Lopes, representante da Klabin Fabricadora de Papel e Celulose S/A no Conselho da SBS.

APROVEITE E FAÇA JÁ SUA ASSINATURA.
 POR APENAS R\$ 50,00 VOCÊ RECEBE A MELHOR
 REVISTA DE SILVICULTURA DA AMÉRICA LATINA.



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

Preencha todos os dados do cupom à máquina ou em letra de forma.
 Recorte na linha pontilhada e envie com cheque nominal à Sociedade Brasileira de
 Silvicultura, Rua Marselha, 1.180, Jaguaré, Cep 05332-000, São Paulo - SP.

Quero receber em meu endereço, pelo prazo de **um ano**,
 seis edições da **Revista Silvicultura**.

Nome Data nasc.
 Profissão Ramo
 Empresa
 Endereço Com () Res. ()
 Cic/CGC Tel Fax
 Bairro Cep
 Cidade Estado
 Estou anexando cheque nº Do banco No valor de R\$
 Recebido: em meu nome () Nome da empresa ()
 Data Assinatura

A Floresta Amazônica e a Indústria Madeireira

Por Ovídeo Gasparetto

A Floresta Amazônica é sempre motivo de muitas discussões. A seguir, a Revista Silvicultura publica a palestra que o vice-presidente da Federação das Indústrias do Pará e presidente do Sindimad (Sindicato dos Produtores de Madeira de Belém/Ananindeua), Ovídeo Gasparetto, proferiu no Simpósio "Alternativas para o Desenvolvimento Sustentado da Amazônia", realizado durante a VII Semana da Amazônia, em Nova York, em setembro de 1996.



A Floresta Amazônica cobre cerca de 400 milhões de hectares. Existem aproximadamente 150 diferentes espécies de madeiras por ha. Até hoje, mais de 4.000 espécies já foram catalogadas. Sua população é de quase 300 árvores/ha, considerando-se apenas aquelas que possuem diâmetro igual ou superior a 10 centímetros. A Floresta Amazônica é a mais heterogênea que existe, ao contrário das florestas norte-americanas, russas, escandinavas, que são homogêneas e plantadas ou reflorestadas.

Sua flora continua virtualmen-



te virgem e vai continuar assim, em sua grande parte, basicamente em função dessa enorme diversidade. No entanto, do ponto de vista de sua utilização econômico-operacional é de menor rendimento. Isso se deve às suas distâncias continentais e à elevada variedade de espécies, o que acarreta custos de produção muito mais elevados. É importante ressaltar que estes mesmos inconvenientes funcionam como um fator de proteção ambiental. É o mais natural e sábio meio de conservar e renovar o ecossistema, tornando-o muito mais protegido que as florestas temperadas e boreais, onde a ação do homem é muito mais agressiva e predatória.

Nossas serrarias utilizam, em média, 10 a 15 espécies, praticando somente o corte seletivo, pois poucas são comercialmente conhecidas e aceitas pelo mercado. Usualmente, apenas 8 a 10 árvores são abatidas por ha, o que representa de 2% a 2,5% de toda sua população vegetal. Outros 2% a 3% de espécies são, inevitavelmente, sacrificadas para a abertura de estradas de acesso temporário, mas que de seis a oito meses

são novamente cobertas por luxuriante vegetação. É o fantástico fenômeno da regeneração natural. É preciso realmente que se veja para crer. Este fato, que permite espontaneamente à própria natureza se recompor, protegendo a floresta e a diversidade biológica, nunca é mencionado pelos ambientalistas ou profissionais. Os alarmes e tumultos gerados com respeito aos desmatamentos, incêndios, destruição, como sendo causados pela indústria madeireira, devem-se à errônea interpretação ou distorções intencionais da verdade. Objetivam provocar confusão, agitação e clamor público. A realidade é bem outra que a propagada.

Vivemos outros tempos. Agora, todos nós, em qualquer lugar do mundo, estamos obrigados a dedicar grande importância e preocupação aos ecossistemas e às suas conseqüências ecológicas e implicações para com o meio ambiente. Daí, o motivo porque temos de trabalhar para sua proteção e conservação. Nossa indústria é parte integrante do contexto global. Como tal, sujeita às mesmas regras e obrigações para a proteção

e renovação dos recursos naturais, a fim de assegurar que a herança a deixar para as futuras gerações, seja, no mínimo, igual a que recebemos. E, se possível, idealmente melhor.

Claro que temos um longo e árduo caminho de reconhecimento e humildade para com os nossos próprios defeitos, erros e falhas. Sem contar a audaciosa coragem para corrigi-los, revisando nossas antigas estruturas, critérios e métodos, operando em estreita cooperação com o IBAMA, de forma eficiente, entrosada e em consonância com as condições e peculiaridades da região Amazônica. Teremos de perseguir sempre a inteligente e racional utilização da floresta e das potencialidades de sua biodiversidade, tornando perene o uso de todos seus recursos naturais, por meio de processos prudentes e cautelosos. Na escala global, todos somos iguais e, inevitavelmente, dependentes uns dos outros. Estamos umbilicalmente interligados no contexto ambiental.

IMPORTADORES

Onde quer que estejamos ou o que façamos, dependemos fortemente da compreensão e indispensável cooperação de nossos importadores e seus mercados. Todavia, algumas mudanças de comportamento e processo deveriam ser adotadas por eles, com o objetivo de melhorar e aperfeiçoar nossas relações comerciais e as conseqüências ambientais daí decorrentes. Eis algumas:

- Sua tradicional resistência em adquirir produtos manufaturados de madeira. Alguns países chegam até a preferir importar toras

(o que, nas atuais condições ambientais, julgamos não ser mais aceitável e admissível). Não é o caso do Brasil, que proibiu sua exportação desde 1972. Alternativamente adquirem madeira simplesmente serrada; e

• Permanecem, entretanto, aplicando rígidas e até mesmo intolerantes especificações, referentes à aceitação de poucas espécies já conhecidas em seus mercados, enquanto certa evolução favorável venha ocorrendo ultimamente com a introdução de espécies novas de bom potencial mercadológico.

Mais grave, porém, vêm sendo os intransigentes requisitos para a compra de madeira em medidas pré-cortadas, notadamente quanto aos cumprimentos, nos quais o fator de perda e desperdício é sempre muito mais acentuado.

Isto vem, adversamente, afetando a melhoria do aproveitamento racional da madeira e sua maior participação nas exportações, provocando, de forma significativa, o desperdício de matéria-prima, aumentando ainda os custos industriais e acarretando, tragicamente, a perda de milhares de árvores, na soma do

volume das peças curtas rejeitadas pelos compradores, sempre que inferiores a um metro e oitenta centímetros de comprimento. Transformadas em lixo no pátio das serrarias, ocasionando, em consequência, sensível redução da remuneração dos que trabalham e dependem desta indústria.

Os importadores alegam tratar-se de imposição oriunda da acirrada concorrência, face às exigências de seus clientes. Na verdade, é a prevalência de velhos hábitos de consumo nos países do primeiro mundo e do comodismo dos vendedores. Isso deve nos levar a novos conceitos e procedimentos de mercado, para eliminar estas perdas preciosas, o que está a causar danos irreparáveis à Floresta Amazônica, promovendo o corte de madeira com acentuada perda de quantidade e de valor.

Os consumidores nos países ricos deveriam se convencer ou serem convencidos que, em lugar de promoverem boicotes e restrições de toda ordem ao consumo das madeiras tropicais e de seus produtos, deveriam estimular seu uso, propagando suas

incomparáveis vantagens.

Para maior durabilidade, a maioria das madeiras tropicais de elevada densidade não necessita ser tratada quimicamente como as oriundas das florestas temperadas ou boreais (ainda mais sabendo-se que tais preservativos químicos são altamente danosos e prejudiciais à saúde, por serem inerentemente venenosos). Esta atitude beneficiaria as economias dos países em desenvolvimento, onde se localizam essas florestas.

Quanto melhor for o preço pago aos seus produtores, tanto mais valor a floresta vai proporcionar a todos os envolvidos. Quanto mais elevado o seu valor, maiores cuidados, proteção, conservação e prudência serão dispensados na sua utilização. Finalmente, quanto melhor forem tratadas e sustentavelmente manejadas, maior a vantagem para as atuais e futuras gerações.

DESMATAMENTOS

A indústria madeireira tem sido historicamente acusada de ser a grande vilã da Floresta Amazônica, como a agressora maior e insaciável saqueadora. Novos conceitos críticos vêm sendo usados e lançados contra ela. Baseados neste estigma, nova indústria de detratores se criou e se desenvolve (como cogumelos), nascidas das cinzas dos desmatamentos e incêndios causados por outros atores.

A opinião pública mundial vem sendo contínua e sistematicamen-



te inoculada com fatos, tanto falsos quanto distorcidos da verdade, que exploram a boa-fé, as boas intenções e a falta de conhecimento. Isso cria e programa tragédias, propositalmente dramatizadas, para induzi-la a reações emocionais, afim de torná-la facilmente manipulável.

Afinal, porque desmataríamos, devastaríamos e incendiariamos a floresta? Para liquidar com nossa própria sobrevivência como indústria? Porque abateríamos centenas de árvores por ha, se somente 8 a 10 podem ser aproveitadas comercialmente? Onde está a lógica destas acusações?

Examinemos um pouco as taxas de desmatamento da Amazônia. Apesar de toda celeuma e crítica contra o Brasil, e ao nosso setor privado, no que diz respeito à esta taxa, o que está realmente acontecendo?

De acordo com os últimos dados disponíveis no Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), o total da área desmatada na região é cerca de 47 milhões de ha. Isto representa, aproximadamente, 470.000 km², mas desde o início do século, contrariamente ao que afirmam certas ONG's, quando propagam que esse desmatamento ocorreu nos últimos 10 anos.

Esse total representa de 11% a 12% da superfície da Amazônia. Por outro lado, a taxa de desmatamento dos últimos dois anos pesquisados, tem sido da ordem de um milhão e duzentos mil ha/ano, ou 12000 km². Contudo, é imperativo explicar esses números. Diga-

se inicialmente que desmatamento não significa desertificação.

Corte raso e queima têm sido prática usual na agricultura e pecuária. As árvores são substituídas por plantações ou pastagens. Em nenhum destes casos a terra se transforma em deserto ou é degradada. Além do quê, esta atividade não é exercida em áreas contíguas e contínuas, mas esparsas, espalhadas por toda a região amazônica, o que, aliás, é completamente diferente do procedimento exercido nas florestas temperadas ou boreais, onde o corte é sempre sistematicamente raso, comprometendo seriamente toda sua diversidade genética no local e nas proximidades, por tratar-se de áreas adjacentes e contínuas.

Imaginemos por um instante que qualquer país da América do Norte ou da Europa, ainda tivesse, hoje, 60% de seu território coberto por florestas virgens. Iriam elas permanecer intactas para sempre? Ou somente 12% desmatadas? Ou a área de 88% remanescente permaneceria intocada, devido à pressão estrangeira?

Todo e qualquer

país, seja desenvolvido ou não, quando constrói uma nova avenida, rua, estrada de terra batida ou auto-pista está inevitável e irremediavelmente destruindo toda a biodiversidade que fica embaixo, coberta por asfalto, concreto ou pedregulho. O mesmo acontece quando se edifica qualquer tipo de construção, sejam casas, fábricas, escolas, hospitais etc. Será que deveriam interromper e paralisar para sempre todo e qualquer tipo de construção? Restaria ainda mencionar aqueles países, ávidos por aumentar seus territórios, à custa da destruição total do meio ambiente marinho e aquático, devido aos aterros que realizaram (ou que continuam a realizar). Alguns dos quais são ambientalistas radicais.

INCÊNDIOS

Eles têm sido sistematicamente atribuídos à indústria madeireira e a opinião pública mundial tem sido contaminada com o vírus arrasador desta inverdade.

Não importa por quem. O que realmente interessa é que esta afirmação é totalmente inverídica.



Qual a razão lógica para esta indústria destruir inteiramente a única causa de sua própria existência? Por que motivo? Pesquisas científicas têm confirmado que de metade a três quartas partes de todos esses incêndios têm sido causados em terras que já foram anteriormente desmatadas (isto é, de pastagens previamente existentes e/ou de matas secundárias).

Não é nossa intenção criar polêmica. Ao contrário, ater-nos aos fatos, evidências e realidade. A verdade é que a Floresta Amazônica tem sido transformada emocionalmente no panda botânico.

Prevalece um misticismo de conveniência, transformado em doutrina e filosofias oportunistas. Por que teríamos de sentar no banco dos réus, do tribunal das eventuais condenações ambientais?

Em verdade, os pesquisadores têm afirmado que o carbono gerado pelos incêndios florestais é, em grande parte, neutralizado pelas árvores em fase de crescimento, que absorvem esse excesso de carbono. Muito diferente do grado pela queima de combustíveis fósseis e carvão mineral, cujos malefícios e enfermidades provocados nos seres humanos, ani-



Já internacionalizaram a discussão sobre a Amazônia, agora querem internacionalizar sua solução.

A indústria madeireira da Amazônia não atinge a 6% do total das exportações anuais de madeiras tropicais. Considerando a inclusão de todas as demais madeiras, oriundas das florestas temperadas e/ou boreais, nossa participação é inferior a 1%. O problema reside, contudo, não no volume, mas na renovação dos recursos florestais adequadamente manejados.

A regeneração natural que, ao refazer a vegetação, recompõe e protege a diversidade biológica. Para o professor norte-americano Thomas Lovejoy, a biodiversidade é o recurso mais valioso e importante da Amazônia. Quando escreveu para a Folha de S. Paulo, em 23 de março de 1989, "A Amazônia é a maior fornecedora de produtos farmacêuticos e bioquímicos ... Afinal, a maior importância da floresta Amazônica está nos recursos de seus bancos genéticos..." — apesar de serem diuturnamente saqueados por laboratórios multinacionais.

É a maior, mas não a nossa única riqueza. Aqui se encontram 35% de todas as florestas tropicais do mundo, que podem também tornar-se incalculável patrimônio e render elevados benefícios sócio-econômicos, desde que apropriadamente utilizados. Temos, além disso, as mais elevadas reservas mundiais de minério de ferro de elevado teor, urânio e metais de alto valor estratégico, ouro em abundância, pedras preciosas gás natural em expressivo volume e tantos outros recursos ainda quase completamente desconhecido. Não é surpresa, pois, que sejamos alvo de constantes e agressivas manifestações, que implicam em inequívocos sentimentos de coibição internacional.

Em setembro de 1996, quando participávamos da terceira reunião do G7 (grupo dos sete países mais ricos do mundo), na Alemanha, tivemos a oportunidade de fazer a seguinte declaração oficial: "Na qualidade de presidente do Sindi-

Brasil e mercadorias

cato dos Produtores de Madeira de Belém / Ananindeua (no Estado do Pará, o mais importante produtor da Amazônia), declaramos que nenhuma outra atividade está mais interessada na reestruturação e aperfeiçoamento da legislação e regulamentos para obrigar a todos ao rigoroso cumprimento das medidas de inspeção, controle e disciplina da indústria madeireira, que nós mesmos. Para que os recursos florestais sejam utilizados de forma sustentada, eficiente e permanentemente. É nossa vontade e dever. Para o que estamos trabalhando em conjunto e íntima cooperação com o Ibama, agência florestal brasileira, as autoridades ambientais dos estados e do Ministério do Meio Ambiente e os países do G7.

Objetivando também e urgentemente, combater por todos os meios permissíveis as atividades madeireiras ilegais e clandestinas, seja nas áreas de terras devolutas ou das reservas indígenas.



mais, plantas, alimentos, produtos agrícolas, peixes, microorganismos etc. são irreversíveis e cumulativos predominantemente provocados pelo excesso de riqueza.

SUSTENTABILIDADE

A Amazônia vem se tornando o fórum mundial de reprovações, acusações e condenações. Distorcem as verdades e os fatos, nos quais persistem permanentes interesses. Escusos ou não e até conflitantes, na corrida pela captação de gordas e tentadoras verbas, somos o novo bode expiatório dos pecados ambientais dos ou-

tros. Cria-se e alimenta-se a falsa crença de que somos os maiores responsáveis pelo efeito estufa, pelo desaparecimento contínuo de milhares de vidas e valores genéticos da fauna, da flora, que dizimamos os índios, que a humanidade está sendo despojada dos recursos naturais, dos fármacos e dos alimentos, devido a nossa atitude predatória. A sociedade civil, em qualquer país, tem sido massa de manobra, manipulada pelos mentores e arautos da afirmação que estamos a contribuir acentuadamente para a perda do “patrimônio da humanidade”, re-

o internacional

Por todas as razões acima e também porque consideramos que a floresta não é apenas uma herança gratuita da natureza, para se explorar e abusar. Mas um patrimônio social a ser sabiamente usado e renovado, em benefício das atuais e das gerações futuras. Além do fato, também importante, para a sobrevivência e estabilidade industrial formal que, somos com a sociedade civil e os governos, os grandes perdedores quando permitimos a informalidade e clandestinidade nesta atividade. Faz parte integrante e primordial, ainda e principalmente, de nossos objetivos, numa visão moderna e evoluída, contribuir para melhorar, gradual, contínua e substancialmente, o nível da qualidade de vida das populações que aqui habitam e que dependem, de uma forma ou outra de nós. Tendo na devida conta que o homem depende da natureza, mas não pode por ela ou por conta dela ser escravizado.”

Existe, hoje, no mundo uma síndrome obsessiva de medo e preocupação com tudo que acontece na Amazônia. Não importa que estejam sendo cotidiana e implacavelmente envenenados nestes países altamente desenvolvidos, pelo que lançam na atmosfera. Seja dióxido de carbono de enxofre e toda uma gama de outros poluentes extremamente danosos aos seres vivos, que causam denominadas chuvas ácidas e outros desastres ecológicos. Até talvez seja melhor esquecer-los do que lembrar seus trágicos e destruidores efeitos. Basta observar, notadamente na Europa, os monumentos, as estátuas, as obras de arte e de arquitetura antiga, sendo literalmente derretidas e destruídas por estas devastadoras reações químicas.

Tais populações nem se dão conta que estão a respirar pelos pulmões e pele, os mesmos poluentes. Que ingerem só alimentos igualmente contaminados. Que a diversidade biológica está sendo dizima-

da, com a perda constante e irre recuperável das espécies.

Eles estão mesmo é preocupados com a Amazônia, apesar de estar tão distante. Parece até que cada árvore que aqui se derrube signifique menos oxigênio para respirarem. Estão cegos para os desastres ambientais em seus próprios países. Como fuga a sua própria realidade, intensionalmente se recusam “a notar o que está ocorrendo em seu próprio quintal como já comentava o antropólogo inglês David Attenborough.

A Amazônia é que está sendo devastada e destruída. É o que se ensina hoje nas escolas européias e em outras partes do mundo. A imprensa divulga incessantemente, em doses cavalares, propagandas até chocantes e bizarras das sagas desta destruição. Mas, podem tais arautos da desgraça, ficar seguros que, se depender da indústria madeireira, a Amazônia vai permanecer saudável e ecologicamente sustentada.

presentado por todas as formas de vida aqui existentes.

Tenta-se, por isso tudo, impor-nos constantemente ordens, exigências e condições. Querem ditar-nos o que e como fazer para manter a preservação da Amazônia. Como já comentara conosco uma ilustre brasileira, “o fato é que já internacionalizaram a discussão sobre a Amazônia; agora querem internacionalizar sua solução” (a moda é conforme a conveniência deles, diríamos nós). Afinal, postos de lado, nossas falhas, inexperiência, erros e limitações na condução de nosso desenvolvimento econômico, que povo ou país não tem cometido seus próprios erros?

A Amazônia tornou-se um mito e um bom negócio lá fora. Para muitos é o passaporte que procuram adquirir, em busca da paz de suas consciências, correndo atrás do perdão, pelos próprios pecados cometidos contra a natureza.

Para outros, o comodismo passivo, leva-os a contribuir com suas esmolas ostensivas, como a do fariseu de que falam as sagradas escrituras.

A indústria madeireira da Amazônia deve e está profundamente compromissada em atingir o melhor desenvolvimento sustentado possível. Mas é ilusório pensar que poderemos obter tal sucesso se formos engessados por aqueles que querem cobrir esta região com a redoma da intocabilidade e preservação integral (para virem depois, com certeza, mudar seu discurso, quando necessitarem dos recursos naturais aqui existentes).

Estamos falando de uma região maior que a Europa Ociden-

tal, mesmo se incluir a Polônia. O Brasil está, tanto quanto todo e qualquer outro país, comprometido em “assegurar que o progresso humano seja sustentado através do desenvolvimento, sem levar à falência os recursos naturais, tendo em conta as gerações futuras” (do livro *Nosso Futuro Comum*, de autoria da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas).

Desenvolvimento esse que possa prevenir e evitar as terríveis conseqüências da chamada chuva ácida, do aquecimento global, da destruição da camada de ozônio, da expansão da desertificação, do lixo nuclear, da poluição química, pelos seus dejetos e efluentes, lançados à atmosfera, nos mares, rios, oceanos ou enterrados no solo, comprometendo sua saúde fisiológica, fertilidade e os recursos hídricos, além da perda das espécies dos seres vivos.

Para aqueles críticos de plantão, que vivem a declarar que a indústria madeireira ainda não concretizou nenhuma melhora substancial no processo do desen-



*A Amazônia
tornou-se
um mito e um bom
negócio lá fora.*

A Floresta Amazônica tem sido transformada emocionalmente num panda botânico.



volvimento florestal sustentado, permitam-nos mencionar, uma vez mais, alguns dos mais importantes passos que temos dado:

I - O Sindimad (Sindicato dos Produtores de Madeira de Belém/Ananindeua) tomou a iniciativa, por meio de um projeto apresentado à OIMT (Organização Internacional de Madeiras Tropicais), financiado a fundo perdido pelo governo japonês, de estimular o reflorestamento, criando bancos de sementes e mudas em pólos madeireiros do Estado do Pará;

II - A Aimex (Associação dos Exportadores de Madeira do Pará) está em estágio final de implantação de seu banco de sementes e mudas, laboratório de genética, câmaras e estufas para a conservação de sementes etc. Recebeu, recentemente, substancial apoio financeiro da Secretaria do Meio Ambiente do Pará (Sectam) para a conclusão dessa obra localizada em Belém, em reforço aos recursos próprios já investidos;

III - Várias empresas madeireiras de médio e grande portes estão fazendo seus próprios reflo-

restamentos em extensas áreas, utilizando-se de espécies nativas, como freijó, cedro, mogno, paricá, virola e outras, como também de algumas exóticas como teca; e

IV - Trabalha-se em estreita cooperação com o IBAMA e as Secretarias do Meio Ambiente dos Estados, para aperfeiçoar os regulamentos e a legislação específica, a fim de melhorar o controle e a fiscalização dos projetos de manejo florestal e combate às atividades madeireiras ligadas.

PROPOSTA

Por serem a maioria das ONGs que tratam da Amazônia, inerente e predominantemente críticas severas do comportamento das atividades empresariais, em particular da indústria madeireira, permitiríamos-nos fazer-lhes uma proposta de se adequar o melhor do desenvolvimento sustentado às atividades na Amazônia. Constitui inegável desafio a todos os envolvidos: Por que não trabalharmos juntos, para encontrar as soluções mais viáveis e aconselháveis, mantendo a conservação e renovação de seus recursos naturais no melhor nível possível? Seríamos parceiros, utilizando conjuntamente nossas mútuas experiências, conhecimentos e pesquisas, em benefício de todos os atores diretamente envolvidos no processo do desenvolvimento sustentado na Amazônia.

Colaboração de Ovídeo Gasparetto, vice-presidente da Federação das Indústrias do Pará e presidente do Sindimad (Sindicato dos Produtores de Madeira de Belém/Ananindeua).

Forests and the lumber industry



The Amazon forest covers about 400 million hectares. There are around 150 different species of wood per hectare. Over 4000 species have already been catalogued. Its population is almost 300 trees / ha, when you consider only those with diameters of at least 10 centimeters. The Amazon forest is extremely heterogeneous, in contrast to North American, Russian, and Scandinavian forests which are homogeneous (planted or reforested).

Its flora is still practically virgin and will continue to be, largely speaking, because of its enormous diversity. However, from the point of view of its economic-operational use, it is less profitable. Our lumber mills use an average of 10 to 15 species, and do selective cutting, because so few woods are commercially known and accepted by the market. Usually, only 8 to 10 trees are cut per hectare, representing 2-2.5% of the total vegetation population. Another 2-3% of the species are inevitably sacrificed to open temporary access roads, but six to eight months later the area is covered again with luxuriant vegetation. This is a fantastic phenomenon of natural regeneration. You have to see it to believe it. This fact, which allows nature to spontaneously renew itself, protecting the forest and its biological diversity, is never mentioned by our environmentalists or other

professionals. The hue and cry generated about deforestation, fires, destruction, like that caused by the lumber industry, come out of an erroneous interpretation, or of purposely distorting the truth. They seek to bring confusion, agitation and public outcry. Reality is quite another matter.

The lumber industry has historically been accused of being the villain of the Amazon forest, as its greatest aggressor and an insatiable looter. Worldwide public opinion has been constantly and systematically bombarded with facts, both false and distortions of the truth, which exploit good faith, good intentions and a lack of knowledge. According to the latest available data from INPE (National Space Research Institute), the total deforested area is about 47 million ha (approximately 470,000 km²), but since the beginning of the century, contrary to what certain NGAs declare, when they say that this deforestation has taken place over the past 10 years.

This total represents 11-12% of the Amazon area. On the other hand, the deforestation rate over the past two years under study has been around 1.2 million ha / year, or 12,000 km². However, it is imperative that these numbers be explained. To start with, deforestation does not mean the automatic creation of desert conditions.

The Amazon has become a world forum for reproof, accusation and censure. The facts and truth are distorted, with self-seeking interests always at the forefront. Right or wrong, even conflicting, in the race for fat, tempting fundings, we are the new scapegoat for the environmental sins of others. A false belief is created and fed that we are the most guilty for the greenhouse effect, for the continuous disappearance of thousands of genetically important species from among the flora and fauna, that we have decimated the indigenous peoples, that humanity is being despoiled of its natural, pharmaceutical, and food resources because of our predatory activities. Civilian society, anywhere in the world, has been a manipulated mass, manipulated by the mentors and heralds of the affirmation that we are contributing to the loss of a "landmark of humanity", represented by all of the forms of life existing there.

The Amazon has become a myth, as well as good business, abroad. To many, it is the passport they are looking for, in their search to ease their consciences, running after forgiveness for the sins they themselves have committed against nature.

Fórum Nacional da Agricultura

O Prima (Programa de Reorientação Institucional do Ministério da Agricultura e do Abastecimento), criado como unidade-piloto do Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado, tem como objetivos operacionalizar ações de formulação e reformulação nesse ministério. É que a adequação dos novos cenários internos e externos determinados pela globalização da economia exige ações a favor da competitividade do setor agroprodutivo. Tais alterações começaram a ser discutidas no FNA (Fórum Nacional de Agricultura), que conta com 33 grupos temáticos, responsáveis pela elaboração de diagnósticos prévios e apontamento de soluções. O grupo temático "Madeira", coordenado pelo presidente da SBS, Nelson Barbosa Leite, apresentou documento com o perfil do Segmento de Florestas Plantadas e um esboço do programa proposto para ampliação da base florestal no Brasil.

ISO 14.001 Florestal

O Grupo de Trabalho Florestal WG2 iniciou a elaboração do "Documento Informativo", que pretende auxiliar a aplicação da ISO 14.001. A norma se refere aos Sistemas de Gestão Ambi-

ental (SGA) e sua aplicação englobará organizações e propriedades florestais, de acordo com o mandato outorgado pelo TC-207. O documento conterá dados sobre como preparar políticas e objetivos dos SGA de forma compatível com as iniciativas já existentes que buscam o manejo florestal sustentável. A reunião, realizada de 4 a 6 de novembro de 1996, em Toronto, no Canadá, contou com a participação da SBS, representada pelo superintendente Rubens Garlipp, da ABCEL e da ANFPC, representadas por Celso Foelkel. O último encontro do grupo está agendado para 8 a 10 de janeiro de 1997, em Helsinque, na Finlândia.

Novos valores no Ibama

Para a reavaliação das tabelas de preços e serviços do Ibama, realizaram-se reuniões em Brasília, com a participação da SBS e outras entidades. Discutiu-se a preocupação do setor florestal brasileiro frente aos aumentos praticados. Algumas portarias foram baixadas na ocasião. Atualmente, a que está em vigor é a de número 118. Trata-se de uma tabela do Ibama que retifica os preços de alguns itens.

Sustentando as exportações

O acordo AIMT/94, da Organização Mundial sobre Madeiras Tropicais, deve entrar em vigor ainda no início de 1997. Por meio deste acordo, os países membros reconhecem o compromisso de conseguir, no ano 2000, que as exportações de produtos de madeiras tropicais provenham de recursos florestais manejados de forma sustentável. O Brasil, um dos países com maior peso de votos, ainda não aderiu ao acordo. A efetiva participação brasileira favorecerá a adoção de políticas que valorizem a atividade florestal. É importante também que compromissos internacionais sejam assumidos por todos os países e válidos para todos os tipos de florestas. A SBS acredita que "ficar de fora" é desvantajoso para o País e espera que sejam incentiva-

das e implementadas ações coordena-

das envolvendo o governo e segmentos produtores. Assim, existirá maior clareza no tocante aos objetivos políticos e comerciais de produtos de madeiras tropicais.



PRÊMIO MINAS ECOLOGIA: PROTEÇÃO AMBIENTAL

CENIBRA

Mutum. Ave galiforme da família dos Cracídeos. Em pouco tempo não mais seria possível ver um animal dessa espécie, se não fosse o Projeto Mutum, da Cenibra. A reintrodução de aves silvestres ameaçadas de extinção é o grande trabalho que a empresa vem desenvolvendo com sucesso. Em 1995, estimava-se existir na natureza 200 pássaros da espécie. Hoje, depois da implantação do projeto e do nascimento do primeiro mutum, já existem 30 casais de aves reintroduzidas e cerca de 10 filhotes nascidos na Fazenda Macedônia, área de preservação ambiental da empresa. Os resultados alcançados fizeram a Cenibra vencer o Prêmio Minas Ecologia, em Minas Gerais, na categoria "Fauna". O Projeto Mutum foi realizado em parceria com a Fundação CRAX (Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre), e agora pretende atingir um número ainda maior de espécies.

CAF

Outro destaque do Prêmio Minas Ecologia 96 foi o empenho demonstrado pelo presidente da CAF e membro do Conselho Deliberativo da SBS, José Luiz Magalhães Neto, na proteção de remanescentes florestais nativos, na área de educação ambiental e na relação com as comunidades. Magalhães foi homenageado e escolhido como Empresário do Ano. A solenidade ocorreu em dezembro de 1996, no auditório do Sesi-Minas, em Belo Horizonte - MG.

EUCATEX COM CERTIFICAÇÃO SCS

A Eucatex S/A Indústria e Comércio recebeu, em 1996, a Certificação Well Managed Plantation (plantação "bem manejada"), da Scientific Certification Systems (SCS), de Oakland, Califórnia. Os elementos-chave analisados foram alguns dos mais importantes no manejo florestal: Sustentabilidade dos Recursos de Madeira Plantada; Manutenção do Ecossistema da Plantação; e Considerações Sócio-Econômicas. A avaliação foi feita por profissionais das áreas florestal, biológica e econômica, respeitando o Programa de Conservação Florestal (FCP).

CARIMBO VERDE

A Riocell S/A recebeu, em novembro de 1996, o certificado de adequação à norma ambiental ISO 14.001. A recomendação veio do BVQI (*Bureau Veritas Quality International*), e NACCB (*National Accreditation Council of Certification Bodies*) da Inglaterra.

A Bahia Sul Celulose S/A, empresa brasileira de celulose e papel, também ganhou a certificação ISO 14.001. No final do ano, foi publicada a versão final

da norma ambiental ISO 14.001; na mesma data, a Bahia Sul recebeu, do BVQI, o certificado de adequação à norma. A empresa foi a primeira das Américas a receber a certificação. Em fevereiro de 1995, ela já havia conquistado a certificação de seu sistema de qualidade, pela norma 9002.

IBAMA/SP RECEBE PRÊMIO FLORESTAL

A Superintendência do IBAMA no Estado de São Paulo, foi premiada pelo "Programa de Reposição/Recuperação Florestal do Estado de São Paulo". O reconhecimento foi feito pelo Ministério da Administração e da Reforma do Estado (MARE) e pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). O trabalho alcançou plena institucionalização em 1993, com a legalização das Associações de Reposição Florestal. O recolhimento da reposição obrigatória pelos consumidores de madeiras para todos os fins foi descentralizado, levando o Estado de São Paulo a ter um expressivo aumento em suas áreas reflorestadas. Até agora são 5.013 projetos, o que representa quase 33 milhões de árvores plantadas em cerca de 13.500 hectares. O prêmio foi recebido pela superintendente do Ibama/SP, Nilde Lago Pinheiro.

FORMATOS

| |
|----------------------|
| A4 - 210 x 297 |
| OF. 9 - 215 x 315 |
| Carta - 216 x 279 |
| OF. 2 - 216 x 330 |
| OF. 1 - 216 x 356 |
| OF. 8 - 220 x 330 |
| D. Carta - 279 x 432 |
| A3 - 297 x 420 |

Para obter um resultado melhor no esporte ou no trabalho, você precisa traçar métodos, estratégias e pensar muito. É desta forma que estamos lançando o novo Report alcalino: usando um esquema tático tão perfeito quanto o do time de vôlei que patrocinamos. Quer ver? Imaginamos que você precisava de um papel mais branco. A tática foi fazer um papel que não fosse ácido e, portanto, mais branco. Além disso, o novo Report alcalino não amarela com o tempo, é mais durável e tem nova embalagem. Outra grande jogada: ele é feito com celulose ECF (Elemental Chlorine Free). Isto significa que, no branqueamento da celulose, não é utilizado cloro gasoso. Assim, a qualidade de nossos efluentes é mantida dentro dos mais rígidos padrões



mundiais. Se você quer o melhor papel para a sua copiadora ou impressora, experimente agora mesmo estas amostras do novo Report alcalino que estamos enviando. Com esta tática, você vai marcar muitos pontos.

CHEGOU O NOVO PAPEL REPORT ALCALINO.

TÃO BRANCO QUE AJUDA ATÉ A CLAREAR AS IDÉIAS.



A Celmar pesquisa o futuro há 16 anos.



E mostra, a cada dia, que é possível sonhar com os pés na terra.

A Celmar consolidou, em 1996, a fase florestal de um projeto pioneiro no país, implantado com base em pesquisas florestais de longo prazo. Ele é fruto de 16 anos de pesquisas de uma equipe que procurou descobrir as melhores espécies de eucalipto e as que mais se adequassem às características da Região de Imperatriz, Maranhão. Um trabalho que tem como marco a inauguração recente do Viveiro Florestal Lamberto Golfari, homenagem póstuma ao responsável pela coordenação, em 1980, de uma equipe pioneira de pesquisas florestais na região. No viveiro florestal da Celmar, são produzidas mudas clonais de altíssima qualidade, que, ao se tornarem árvores superiores, suprirão o futuro complexo industrial com capacidade de produção anual de 500 mil toneladas de celulose. Tudo isso é fruto de muita pesquisa e trabalho de empregados, acionistas e parceiros da Celmar. Eles mostraram que é possível sonhar com os pés na terra. E mais: que é possível transformar, a cada dia, este sonho em realidade. O Brasil vai colher os frutos deste trabalho.



CELMAR