SILVICULTURA

ANO VI MAIO-JUNHO 1981 Nº 18

SBS

PAPEL E CELULOSE: EMPRESÁRIOS COBRAM DO GOVERNO AS NOVAS DIRETRIZES

DEBATE: FLORESTAS HETEROGÊNEAS OU HOMOGÊNEAS?

SILVICULTURA

Sociedade Brasileira de Silvicultura

SBS

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA
BIBLIOTECA
Nº 24 1019
ex. 01

DIRETORIA

Presidente: Sérgio Carlos Lupattelli.
Vice-Presidente: Nelson Luiz Ferreira Levy.
Secretário-Geral: Roberto de Mello Alvarenga.
Diretor Financeiro: Eduardo Domingues Brandão.
Diretor Regional Norte: Antônio Celso Sganzerla.
Diretor Regional Centro: José Luiz Magalhães Netto.
Diretor Regional Sul: Mauro Lobo Nogueira.
Diretores Setoriais: Athos de Santa Thereza Abilhoa, Amantino Ramos de Freitas, Nelson Barboza Leite, Maurício Hasenclever Borges, Luiz Ernesto George Barrichelo, Fábio Poggiani e Antônio Celso Sganzerla.
Diretores: Pieter Willen Prange, Luiz Augusto Garaldi de Almeida e Jorge Humberto Teixeira Boratto.
Conselho Diretor: Altavir Zaniolo, Antônio Lopes, Gervásio Tadashi Inoue, Leopoldo Garcia Brandão, Marco Aurélio A. Correa Machado, Miguel Zattar, Milton Wagner, Moisés Gonçalves Sabbá, Nelson Pizzani, Ricardo Degneszejn, Roberto Presgrave de Mello e Saul Zugman.
Conselho Consultivo: Armando Martins Clemente, Clara Pandolfo, Helládio do Amaral Mello, Herbert Victor Levy, Hildo Battistela, Horácio Cherkassky, Jamil Nicolau Aun, José Benedicto Aranha, José Carlos Reis Magalhães, Laerte Setúbal Filho, Newton Carneiro e Roberto Maluf.
Sede Central: Av. Paulista, 2006, 12º andar, cjs 1210/12, Fones: 283-1850 e 289-2313 — CEP 01310 — São Paulo (SP).
Escritório Regional: Av. Conselheiro Furtado, 1273, CEP 66.000 — Belém (PA).

REDAÇÃO

Diretor Responsável: Alaôr José Gomes.
Diretor: Reginaldo Finotti.
Conselho Editorial: Sérgio Carlos Lupattelli, Mario Ferreira, Roberto de Mello Alvarenga, Luis Ernesto George Barrichelo, Clara Pandolfo, Horácio Cherkassky, Francisco Bertolani, Ricardo Berger, Fábio Poggiani, Pieter W. Prange e Osvaldo Roberto Fernandes.
Redatores: Antonio Albino Pinheiro Marinho e Alexandre Polesi.
Produção e Supervisão Editorial: UNIPRESS — Av. Paulista, 2006, 11º andar, cjs. 1106/09 tel. 285-6233 — São Paulo.
Arte: Milton Gianfaldoni de Oliveira.
Revisões, Composição e Arte: Transtipo S/C Ltda — Rua Caiubi, 576. Perdizes — Tel. 262-8022 — São Paulo.
Impressão e Acabamento: Gráfica Silfab Ltda. Rua Prates, 863 — Bom Retiro, São Paulo, SP.

PUBLICIDADE

Sociedade Brasileira de Silvicultura — Av. Paulista, 2006, 12º andar, cjs 1210/12, Fones: 283-1850 e 289-2313 — CEP 01310 — São Paulo (SP).

SILVICULTURA é uma publicação editada pela Sociedade Brasileira de Silvicultura, entidade de utilidade pública, fundada em 21 de setembro de 1955, independente e apolítica. É permitida a reprodução de artigos, desde que citada a fonte. Os editores não se responsabilizam por conceitos emitidos em artigos assinados, de inteira responsabilidade dos autores e que não refletem, necessariamente, a opinião da revista.

NOSSO COMPROMISSO

Temos recebido muitas cartas ultimamente. São leitores que solicitam assinaturas de *Silvicultura* e cobram da revista uma presença mais constante. Ficamos felizes pelo interesse que eles demonstram e estamos tomando providências para atendê-los. Modéstia à parte, é com certo orgulho e muita alegria que olhamos para o caminho percorrido desde 1973, quando começou a presente fase da revista. *Silvicultura* chega ao número 18, iniciando o ano VI de sua publicação, prestigiada e com ampla aceitação nos segmentos mais importantes de formulação da política florestal brasileira. Tribuna imparcial, *Silvicultura* defende as atividades florestais produtivas e necessárias ao Brasil. Graças a essa linha editorial, vem crescendo cada vez mais. Por tudo isso, e estimulados pelo apoio e interesse dos leitores, entendemos que chegou a hora de consolidar nossa posição no mercado editorial brasileiro.

SUMÁRIO

6 **A POSIÇÃO DOS REFLORESTADORES**
Na última reunião de reflorestadores em Salvador, Bahia, foram divulgados dois documentos que, pela sua importância, publicamos na íntegra.

8 **EDITORIAL: ONDE ESTÁ A SAÍDA**
O presidente da SBS, Sérgio Carlos Lupatteli, defende a intensificação dos plantios e o aproveitamento racional de novas florestas remanescentes.

20 **CÓDIGO FLORESTAL**
Uma discussão atual: nosso Código Florestal está superado? E, por trás de tudo, um tema que vem provocando polêmica: o da transformação de florestas heterogêneas em homogêneas.

26 **IBDF: UM BALANÇO**
O presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Mauro Reis fala das atividades desse órgão. E também das próximas metas.

28 **PAPEL E CELULOSE**
Governo e empresários estão interessados. Então, quando sairá o 2º PNPC? Empresários e técnicos falam das novas e esperadas diretrizes para o setor.

32 **NAVARRO DE ANDRADE**
No ano do centenário de Edmundo Navarro de Andrade, um pouco da vida de um pioneiro que lutou até à morte pelo desenvolvimento de uma moderna silvicultura no país.

34 **TUCURUI EM DEBATE**
Empresários analisam um tema polêmico: a exportação de toras de Tucurui.

38 **EUCALYPTUS**
Interessante artigo de Eliseu de Souza Baena, engenheiro florestal e atual presidente de Associação Paulista dos Engenheiros Florestais.

41 **PERSPECTIVAS DA MADEIRA**
Uma caracterização do uso da madeira no Brasil para fins energéticos, compreendendo a lenha, o carvão vegetal e o metanol.

48 **INDÚSTRIA E MATÉRIA PRIMA FLORESTAL**
Um artigo de Marco Aurélio Machado, analisando os desafios dos anos 80.

CAPA: Foto de Claus Meyer (Câmara Três)

LIVROS

UM GUIA PARA VOCÊ CONHECER AS ÁRVORES (NATIVAS OU NÃO) DOS ESTADOS UNIDOS

Título do original em inglês: Checklist of United State Trees (Native and Naturalized. Elbert L. Little Jr., 375 pp. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook Nº 541. Superintendent of Documents. U.S. Government Printing Office. Washington D. C. 20402 (Stock Number 001-000-013846-0) 1979. $10,00.

Com a recente publicação desta relação, Elbert L. Little Jr. continua uma longa tradição do Serviço Florestal de encorajar o uso de nomes uniformes, comuns ou estabelecidos cientificamente, para árvores florestais. A presente edição é a quarta de uma série que começou em 1898 com George B. Sudworth, no Boletim Florestal 17 da Divisão USAD: "Relação das Árvores Florestais dos Estados Unidos — Seus nomes e Localização". Sudworth reviu sua lista em 1927, e Little continou a tradição em 1953 com a "Relação das Árvores Nativas e Naturalizadas dos E.U.A. (Incluindo o Alaska)".

Uma obra taxonômica de largo alcance inevitavelmente levanta a sensibilidade de muitos leitores, inspirando a uns elogiar o esforço e provocando outros a resmungar maldições e epítetos. A relação de 1953 encontrou esta mesma recepção mas, por outro lado, foi amplamente usada. Caso a presente edição tenha um destino semelhante, não haverá razões para lamentar sua publicação.

A nova relação compreende 797 espécies e variedades de árvores nativas e naturalizadas, com seus nomes científicos aceitos, os sinônimos mais correntes, os nomes comuns aprovados e outros em uso, além de sua localização geográfica. A lista anterior tinha 926 variedades e espécies: o menor número incluído nesta revisão é explicado pela redução do *Crataegus* de 150 para 35 espécies.

Os apêndices incluem relações condensadas de nomes científicos e comuns: uma lista de nomes científicos novos de 1951-1977; os autores dos nomes cientificamente aceitos; os nomes comerciais para aparas; índice botânico de famílias e gêneros de plantas; um sumário de nomes trocados de "aproximadamente 50 espécies de baixa importância econômica". A distribuição geográfica da localização natural de cada espécie e variedade foi atualizada. Um auxílio para a pronúncia dos nomes científicos foi acrescentado.

Desde 1953 muitos estudos taxonômicos de espécies de árvores florestais foram feitos, e um bom número de excelentes monografias tentou esclarecer as relações botânicas entre os membros dos diversos gêneros. Permanece, porém, uma boa parte de incertezas a respeito da nomenclatura para algumas espécies. Nesta publicação foi seguida uma abordagem conservadora: foi preferida a nomenclatura amplamente aceita pela comunidade científica, e sempre que possível, foi incluído o uso local e regional. Espera-se que as futuras edições da relação façam outras mudanças tomando como base a sua aceitação pela comunidade científica.

Um breve resumo do estado atual das árvores raras, ou das que têm restrita localização botânica, foi incluído para ir ao encontro do renovado interesse em tais árvores. As seções de árvores naturalizadas foram ampliadas. Novamente uma abordagem conservadora foi adotada, desde que existem incertezas a respeito do total de espécies tropicais que poderiam ser classificadas como naturalizadas no Sul da Flórida e Havaí.

Embora oficialmente Little tenha se retirado do Serviço Florestal e, 1975, depois de 42 anos de serviço, continuou a dedicar seu tempo a estudos dendrológicos, inclusive a preparação desta Relação. Agora ele planeja completar um guia de campo para árvores norteamericanas, além de prosseguir um projeto a longo prazo: um novo manual sobre dendrologia florestal.

Stanley L. Krugmen,
do Tree and Range
Plant Name Comittee
do Serviço Florestal dos E.U.A.

COMO MEDIR TORAS? LIÇÕES ELEMENTARES PARA ENGENHEIROS FLORESTAIS.

Título do original inglês: Elementary Timber Measurements. Harry V. Wiant Jr. 134 pp. Illus. Vandalia Press, 113 Scenery Drive. Morgantown, West Virginia 26505. 1979. $10,00

O treinamento de engenheiros florestais criou a necessidade de manuais que expliquem detalhadamente como podem ser realizadas as várias tarefas. Textos estandartizados freqüentemente dão mais espaço à teoria do que à aplicação prática. Wiant, no prefácio de seu "Medições Elementares de Toras", adverte que este "é um livro prático de medições de toras, dirigido a uma audiência composta de estudantes de engenharia florestal".

O livro é dividido em cinco áreas de interesse: estatística básica, medição de árvores, medição de volumes, cruzamento e crescimento. Dentro destas áreas o livro cobre tópicos encontrados na maioria dos manuais de medições.

Em sua tentativa de permanecer junto ao prático, Wiant usou uma técnica de livro de receitas para abordar alguns tópicos. Os métodos de cálculo são apresentados passo-a-passo, com vistas a alcançar o resultado desejado. Em alguns casos a exposição é tal que o estudante deve ter pouca dificuldade em compreender conceitos. Em outras áreas, tal como regressões lineares, os métodos de cálculo estão de tal maneira "cozinhados" que o estudante meramente substitui dígitos em equações não resolvidas. Está faltando uma explicação de como usar ou construir *a cunha f-c Wiant,* para medições de forma e classe. Há outras lacunas semelhantes. Parece que um livro prático, para ser usado ao nível escolar, deveria expôr as coisas de maneira que o estudante possa entender por que ele está fazendo isso ou aquilo.

Uma série de problemas é dada no fim de cada capítulo. As soluções freqüentemente exigem que o estudante passe algumas horas em campo, recolhendo material. Parece difícil que a maioria dos estudantes vá resolver estes problemas, exceto como exigência de curso. Faltam também questões de estudo que dêem prática no trato com cálculos muitas vezes necessários antes, ou depois do trabalho de campo.

Parece-nos que o livro poderia ser usado como um texto, ou talvez um manual básico para um curso de medições de toras, se as lições do instrutor fornecerem esclarecimentos adicionais.

O livro é reproduzido de um manuscrito datilografado em espaço dois. Alguns dos quadros dos apêndices são fotocopiados das publicações do Serviço Florestal USDA. tem uma capa mole e espiral.

Charles Martin II,
da School of Forest Technology,
Suny College of Environmental
Wanakena, New York.

ECOSSISTEMA E PAISAGEM. OU CONHEÇA TUDO SOBRE A PINE BARRENS . . .

Título do original em inglês: Pine Barrens: Ecosystem and Landscape. Editado por Richard T.T. Forman, 601 pp. Academic Press, 111 Fifth Avenue, New York, N.Y. 10003, 1979, $39,50.

A poucas milhas das áreas densamente povoadas de Nova York e Filadélfia localiza-se uma floresta de perto de um milhão de acres, relativamente pouco

desenvolvida, conhecida como Pine Barrens de Nova Jersey. Este livro é uma salutar tentativa de fazer duas coisas: analisar a Pine Barrens como um mosaico de ecossistemas, e descrever em detalhes a geologia, águas, solos, clima, plantas e animais da região.

Excepcionalmente bem editado, contando com a contribuição de 41 autores, o livro contém 33 capítulos. Cada um dos primeiros 31 capítulos concentra-se num componente do ecossistema. O capítulo 32 abrange as oportunidades de pesquisa ecológica, e o último capítulo analisa a Pine Barrens como um mosaico ecológico.

Forman, o editor, mostra que esta região deveria ser vista como uma "paisagem", um conjunto espacial e dinâmico. Embora os componentes — plantas, animais, solo, clima, hidrologia — tenham sido profundamente estudados, pouco é compreendido sobre suas relações de tempo-espaço.

A riqueza de informações do livro faz dele uma preciosa, embora dispendiosa, referência para biologistas. Com particular interesse para silvicultores são os capítulos sobre a vegetação, as planícies de Pine Barrens, a sucessão de fogo e planta, e a ecologia de *pinheiros resinosos*. Durante anos os pesquisadores têm ficado intrigados e perplexos pelas razões da aparência anã do *pinheiro resinoso* das planícies de Pine Barrens, uma área de aproximadamente 12.000 acres dentro da Barrens. No capítulo 16, os autores Ralph E. Good, Norma F. Good e John Andresen vêem as planícies como um exemplo de floresta de coníferos pigmeus. Consideram a alta freqüência do fogo, juntamente com fatores genéticos e psicológicos, como os causadores da natureza precocemente anã das árvores.

Uma falha na informação dos fatores humanos na ecologia atual de Pine Barrens é um lapso menor desta importante contribuição à literatura ecológica.

O livro é dedicado ao falecido Murray F. Buell, um eminente ecologista florestal; é um tributo merecido.

Paul Y. Burns,
da Louisiana State University.

N. da R.: Estas resenhas foram publicadas originalmente pelo *"Journal of Forestry"*, conceituada revista que se edita nos Estados Unidos.

Qual a Contribuição do Mercado de Capitais à Política Energética do Governo?

Os nossos clientes sabem.

Vimos, ao longo de 12 anos, contribuindo à adequação dos instrumentos de mercado à solução dos problemas florestais. Essa experiência e conhecimento permitiram a criação dos produtos que têm sido utilizados por reflorestadores e consumidores de florestas, e que são a nossa resposta à mobilização do País em torno da questão energética e do aumento das exportações.

SUPRA

Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários Ltda.
Viaduto 9 de Julho, 181 - 14.º andar - São Paulo - SP.
PABX: 257-6744 - CEP 01050 - TELEX (011) 32106 SUPR-BR
Em Belo Horizonte: end. p/correspondência:
Rua Tupinambás, 360 - 7.º andar
CEP 30.000 - B.H. / MG. - Tel. 222-7972

DOCUMENTO

A POSIÇÃO DOS REFLORESTADORES BRASILEIROS

A INSTITUIÇÃO DE UMA POLÍTICA FLORESTAL AGRESSIVA, QUE GARANTA O EQUILÍBRIO ENTRE OFERTA E DEMANDA E, AO MESMO TEMPO, APONTE PARA A TRANSFORMAÇÃO DO PAÍS NUM DOS MAIORES FORNECEDORES MUNDIAIS DE MADEIRA: ESTAS AS CONCLUSÕES BÁSICAS DO 6º ENCONTRO NACIONAL DE REFLORESTADORES E DO 2º CONGRESSO AMERICANO DE POLÍTICA E DIREITO FLORESTAL, REALIZADOS CONJUNTAMENTE COM A 1ª EXPOSIÇÃO-FEIRA AMERICANA DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS FLORESTAIS, ENTRE 16 E 21 DE MARÇO ÚLTIMO, EM SALVADOR. 500 EMPRESÁRIOS DO SETOR, AUTORIDADES E TÉCNICOS DISCUTIRAM A SITUAÇÃO FLORESTAL NO BRASIL E, POR FIM, DIVULGARAM DOIS DOCUMENTOS, QUE PUBLICAMOS NA ÍNTEGRA A SEGUIR.

"QUE O IBDF ESTABELEÇA CUSTOS REAIS"

A Comissão Diretora do 6º Encontro Nacional de Reflorestadores, considerando os resultados de trabalhos apresentados, discussões e apresentações plenárias e a nível de comissões técnicas, dentro de um consenso geral de seus membros, chegou às seguites conclusões:

1 Que se propugne pelo estabelecimento de uma política de reflorestamento mais agressiva, de amplo alcance e carácter permanente, não suscetível às mudanças de Governo, e que possam manter o equilíbrio entre oferta e demanda de madeira a curto, médio e longo prazo.

2 Que os recursos sejam perfeitamente adquados à execução da política adotada, através do estabelecimento de mecanismos financeiros (via — incentivos fiscais e outros), compatíveis com os programas florestais e que assegurem o necessário fluxo de caixa às empresas reflorestadoras, de acordo com o cronograma das operações necessárias.

3 Que os reflorestamentos, quando executados dentro de princípios técnicos definidos, atendem aos interesses econômicos, sociais e ecológicos.

4 Que sejam estabelecidos por parte do Governo, estímulos fiscais ou de outras espécies, como a isenção do Imposto Territorial Rural, para as propriedades que se destinarem à atividade, especialmente aquelas com nítida vocação florestal.

5 Que sejam respeitadas as características e necessidades regionais na formulação de programas florestais.

6 Que medidas governamentais tornem concreta a madeira como matéria-prima para fins energéticos, a curto prazo, tendo em vista a sua comprovada viabilidade tecnológica e a nossa extraordinária vocação florestal.

7 Que sejam implementados os programas de pesquisas florestais, para produção de madeira e em especial para fins energéticos, considerando-se as possíveis alterações das práticas silviculturais tradicionais.

8 Que a formação de florestas energéticas, com espaçamentos e ciclos reduzidos, seja feita de forma gradual, até que os efeitos colaterais de médio e longo prazo possam ser devidamente quantificados.

9 Que sejam realizadas gestões junto a organismos financeiros internacionais, para concessão de maior ênfase aos programas florestais, por se tratar de uma contribuição de caráter permanente, de interesse mundial, e sobretudo a renovabilidade desse recurso natural.

10 Que se reconheça o empenho da empresa florestal, principalmente da iniciativa privada, através da manutenção e continuidade de seus programas, com incentivos fiscais, até que os empreendimentos atinjam a maturidade econômica e financeira.

11 Que seja feita uma adequação da atual legislação florestal e de Incentivos Fiscais, compatibilizando-a ao desenvolvimento do setor evitando, acima de tudo, variações periódicas e circunstanciais.

AQUI, AS RECOMENDAÇÕES

Face às conclusões expostas a Comissão Diretora deste Encontro propõe as seguintes recomendações:

1 Que os órgãos governamentais de decisão, possibilitem a reestruturação organizacional do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — IBDF, adequando-o às suas necessidades e responsabilidades, considerando a relevante importância que o setor representa à economia nacional.

2 Estabelecer mecanismos financeiros que permitam não apenas a implantação de maciços florestais, como também a sua manutenção até a auto-suficiência dos projetos.

3 Na ampliação das áreas de reflorestamento a novas regiões, que as empresas administradoras de empreendimentos florestais incentivados, observem sempre a viabilidade técnico-econômica de projetos, de modo a garantir o retorno dos recursos empregados pelos investidores.

E que os indispensáveis recursos adequados à execução da política florestal, sejam compatíveis om os programas, e que assegurem o necessário fluxo de caixa às empresas reflorestadoras, de acordo com o cronograma das operações projetadas.

4 Que o IBDF, estabeleça custos reais de reflorestamento, visando a formação de maciços florestais, de forma que a tecnologia já desenvolvida e ao alcance do setor florestal, não seja prejudicada.

5 Garantir os recursos necessários ao cumprimento das metas do Programa Nacional de Celulose e Papel, de siderurgia a Carvão Vegetal e Madeira processado mecanicamente, além do programa de substituição do óleo combustível pela madeira.

6 Formação de um "fundo rotativo", com recursos do Fundo de Mobilização Energética, de organismos financeiros internacionais e do sistema financeiro brasileiro, para financiamento a prazos e custos compatíveis com a atividade e garantidos pela própria floresta formada.

7 Permitir a utilização de terras ociosas de propriedade do Estado e de particulares em geral, para realização de programas florestais, sob a forma de arrendamento. Estas terras se localizam às margens de represas, estradas federais e estaduais, os cerrados, etc.

8 Aprovar projetos novos no FISET apenas na modalidade do artigo 18 (projetos próprios) a fim de evitar acumulação de déficits no sistema.

São estas as recomendações básicas que a Comissão Diretora do 6º Encontro Nacional de Reflorestadores tem a satisfação de apresentar a todos os congressistas, delegando à ARBRA — a incumbência de promover gestões a quem dê direito, para que os objetivos possam ser alcançados.

"O DIREITO FLORESTAL NO LIMIAR DE UMA NOVA FASE"

Os participantes do 2º Congresso Americano de Política e Direito Florestal, ao seu encerramento, deixam registrada, como resumo dos trabalhos apresentados e das opiniões e anseios expressos durante o seu transcorrer, a seguinte Declaração final:

Nos seus primórdios, e em algumas regiões até recentemente, as normas reguladoras da atividade florestal e da preservação do ambiente visavam apenas a conservação das florestas existentes, cominando penas para aqueles que atentassem contra a integridade das mesmas. O objetivo era o de preservar o patrimônio floresal que já existia como dádiva da natureza, sem amiores preocupações quanto a sistemas de aproveitamento racional e sem a decisão de aumentar tal patrimônio, através da implantação de novas florestas.

Apesar das penas cominadas serem às vezes, muito severas, a cobertura florestal em quase todo mundo foi drasticamente diminuida, deixando claro tratar-se mais de uma questão de conscientização e não de cominação de penalidades. A ampliação das fronteiras da agricultura e da pecuária, bem como a exploração madeireira simplesmente extrativista constituiram alguns dos motivos do desaparecimento das florestas. Cumpre notar que a demanda de produtos florestais virá a ser substancialmente aumentada, face ao advento da crise dos recursos naturais não renováveis, intensificando a utilização da madeira como alternativa energética.

Por isso, torna-se necessário difundir e implantar uma política de desenvolvimento florestal, que deverá ser consubstanciada em normas precisas e permanentes de Direito, as quais evitarão o debate entre aqueles que defendem, com base na ecologia, a intocabilidade dos bosques e outros que propugnem a sua utilização econômica, sem atentar para a preservação dos valores ecológicos. Essas normas devem garantir, enfim, a implantação de um sistema racional e sábio, em que as árvores atendam igualmente às necessidades ecológicas e econômicas das comunidades, através da renovação permanente das florestas, e, face aos desafios da nova conjuntura mundial, através da maciça implantação de novas florestas, que devem igualmente revestir-se do dom da perenidade.

A legislação florestal deve sempre inspirar-se no conceito de que os recursos naturais são um meio e não um fim em si mesmo, cumprindo que seus ditames de direito positivo atentem primeiro para o bem comum, compatibilizando a proteção do ambiente com as necessidades econômicas e sociais da comunidade. A nova realidade ecológica e a nova ordem econômica e social do mundo, que ditam a necessidade de um desenvolvimento florestal, também indica que o Direito Florestal se encontra no limiar de uma nova fase, cujos contornos já foram esboçados durante os trabalho deste 2º Congresso Americano de Política e Direito Florestal.

EDITORIAL

A SAÍDA BRASILEIRA E A VISÃO DO ESTADISTA

O levantamento do primeiro trimestre do ano revela que a redução do ritmo da expansão mundial começa a repercutir, de forma mais acentuada, no setor de produtos florestais. Período geralmente tido como de sazonalidade, no qual os produtores brasileiros enfrentaram uma concorrência mais acirrada de seus principais competidores, que, aceitando os sinais da recessão econômica, trataram de livrar-se dos estoques acumulados, com os artifícios de fornecimentos "spot-lots" abaixo dos custos do mercado.

Uma situação conjuntural, segundo os analistas, considerando que os produtos industriais de origem florestal são cada vez mais escassos, a tal ponto que, sem poder competir com a disponibilidade de matéria-prima farta, a Suécia viu-se obrigada a encerrar as atividades de uma grande fábrica de chapas duras de fibra de madeira.

O Brasil, enfrentando a crise do petróleo com um programa necessário de conservação de energia e procurando acelerar o uso da energia cabocla alternativa, precisa valer-se de sua capacidade criativa e estabelecer condições para, uma vez mais, obter vantagens das situações de crise mundial.

Dispondo de terras abundantes e de um índice de solaridade invejável, o florestamento com espécies de rápido incremento mostrou-se altamente produtivo entre nós, oferecendo ao País pontos significativamente generosos em termos de vantagens comparativas.

O balanço energético brasileiro, programado para a presente década, por outro lado, confere à matéria-prima lenhosa uma pesada responsabilidade de participação na geração da energia alternativa substitutiva dos derivados do petróleo, que ainda afetam, de forma crescente, nossa balança comercial.

Um sintoma de que, ante a realidade econômica não temos outra alternativa viável que não a de assistirmos a uma pressão, cada dia maior, sobre o nosso patrimônio de recursos naturais renováveis, representado pelas florestas nativas e implantadas.

Aceitamos a realidade possível e inexorável, mas não podemos assistir, como já ocorreu em outras nações que tiveram tradição florestal, contemplativos, à simples exaustão desse patrimônio valioso. Ao uso crescente dos recursos florestais para a produção industrial e, de forma cada vez mais acelerada, para a geração de energia alternativa, precisará corresponder a nossa maior capacidade empreendedora, na intensificação dos plantios e no aproveitamento racional de nossas florestas remanescentes. Todos os recursos devem ser alocados para a preservação desse bem renovável e, por isso, perene, se soubermos aproveitar a dádiva da natureza tropical. Caso contrário, não se passarão muitas gerações para que venhamos a lamentar, na oportunidade perdida, a exaustão de nossos recursos naturais, concomitantemente com a das jazidas fósseis finitas, jogando por terra a maior e melhor expectativa do arranque desenvolvimentista brasileiro. Oxalá não falte aos nossos dirigentes maiores a visão dos estadistas capazes de assegurar o nosso futuro pela conservação e ampliação do nosso mais elevado patrimônio de riqueza natural: florestas nativas e plantadas.

SÉRGIO CARLOS LUPATTELLI

Plante sua Árvore dentro da SBS.

Chegou o momento de juntar forças.

CAMPANHA DE AMPLIAÇÃO DO QUADRO SOCIAL

(pessoa física - pessoa jurídica)

Deixe-nos representar seus interesses e defender seus direitos.

SBS

Sociedade Brasileira de Silvicultura

Av. Paulista, 2006 · 12º and. · conj. 1210/12 · Tels.: 289-2313 · 283-1850 · S. Paulo

(Ficha de Inscrição na página 11).

ATUALIDADES

Veja como se beneficiar do PAR — Programa de Apoio ao Reflorestamento; aprenda como funciona o sistema de formação de mudas em "flats", ou bandejas; saiba como 3,6 milhões de mudas serão plantadas este ano em Santa Catarina e no Paraná e, também, como será possível um novo polo madeireiro no Pará; conheça as últimas normas do IBDF para os produtores de lenha e carvão vegetal; tome conhecimento da resolução nº 129 do Conselho Nacional de Comércio Exterior para comercialização das madeiras existentes nas reservas de Tucuruí

CNI DENUNCIA PREJUÍZOS AO NORDESTE COM ATUAL POLÍTICA DE INCENTIVOS FISCAIS

O Nordeste tem sido sistematicamente prejudicado com a política de incentivos fiscais para a pesca, turismo e reflorestamento. Entre 1966 e 1980, a região perdeu nada menos que Cr$ 270 bilhões em investimentos de incentivos fiscais para projetos nos Estados mais desenvolvidos. O Finor — Fundo de Investimentos no Nordeste — teve, em 1980, sua fase mais crítica, com recursos de apenas Cr$ 11,8 bilhões, quando a expectativa era de Cr$ 35 bilhões.

Estas informações estão no documento que a Confederação Nacional da Indústria (CNI) entregou à Sudene, no qual analisa a política de fracionamento dos incentivos fiscais e aponta a queda "vertiginosa" de investimentos nas regiões carentes do Norte e Nordeste, em favor de regiões mais desenvolvidas. O trabalho critica ainda o PIN e o Proterra, considerando-os apenas mais dois mecanismos de desvio de verbas destinadas ao Nordeste.

BNDE DESTINA CR$ 3 BILHÕES A PROGRAMA DE APOIO AO REFLORESTAMENTO

Pelo convênio assinado no último dia 29 de janeiro entre o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, o Programa de Apoio ao Reflorestamento (PAR) receberá um crédito de Cr$ 3 bilhões. Esta quantia destina-se exclusivamente a financiamentos de projetos para produção de papel e celulose, carvão vegetal e lenha, segundo Mauro Silva Reis, presidente do IBDF.

O PAR financiará, no máximo, 80% dos projetos, podendo favorecer estágios de formação de mudas, preparo do solo e operações de plantio e tratos de cultura. Diz Mauro Reis que esta é a primeira linha de crédito aberta ao setor florestal de apoio ao Fiset. Pelos termos do convênio, porém, os financiamentos só serão aprovados para empresas controladas por pessoas físicas e jurídicas residentes ou com sede fixa no Brasil e cujo poder de decisão esteja assegurado ao capital nacional.

Esta mesma exigência será feita, segundo técnicos do IBDF, às empresas que, quando da assinatura dos contratos, se comprometerem a comprar a matéria-prima da empresa produtora. Ou seja, as candidatas aos financiamentos do PAR terão que apresentar compradores da matéria-prima a ser produzida. Pelo convênio, a amortização dos financiamentos poderá ser em 15 anos, com prazo de carência de até seis meses a partir do corte comercial, e limites fixados em sete anos, exceto para o plantio de pinus. Neste caso, o primeiro corte comercial se estenderá por 10 anos após a assinatura do contrato. A correção monetária será de acordo com as variações das ORTNs e juros que serão fixados pelos bancos.

O PAR fornecerá estágios de formação de mudas, preparo do solo e operações de plantio e tratos de culturas.

SBS

Sociedade Brasileira de Silvicultura

FICHA DE INSCRIÇÃO – PESSOA FÍSICA

(Pendente de ratificação pela Diretoria)

Preencher e devolver à SBS-Sociedade Brasileira de Silvicultura
Avenida Paulista nº 2.006 – 12º andar – Conjunto 1210/12 – São Paulo – SP.

Dados Pessoais:

Nome: . . . . . .

Natural de . . . . . *Estado:* . . . . . *Data de Nascimento:* . . . . . / . . . . . / . . . . . .

Estado Civil: . . . . . *Cônjuge* . . . . . .

Célula de Identidade RG nº. . . . . . *Reg. Conselho Regional de* . . . . . *nº* . . . . . .

Endereço Residencial . . . . . *nº* . . . . . *Apto* . . . . . .

Cidade: . . . . . *Estado* . . . . . *CEP* . . . . . *C. Postal* . . . . . .

Tel. Residencial . . . . . *Tel. Recados* . . . . . .

Grau de Instrução: primário ( ) secundário ( ) superior ( )

** citar, se for o caso, a condição de estudante.*

Escola (curso superior): . . . . . .

Dados Profissionais:

Profissão: . . . . . *Cargo Atual:* . . . . . .

Atividade Econômica: setor público ( ) setor privado ( )

Empresa/Instituição: . . . . . .

Endereço: . . . . . *nº* . . . . . *C.P.* . . . . . *CEP* . . . . . .

Cidade . . . . . *Estado* . . . . . *TELEX* . . . . . *Tel* . . . . . *Ramal* . . . . . .

Atividades desenvolvidas: gerenciais ( ) técnico-administrativas ( ) técnicas ( )

Endereço para correspondências: residencial ( ) comercial ( )

Áreas de interesse:

Legislação e Política Florestal	( )	*Reflorest./Florest. e Manejo Florestal*	( )
Madeiras Serradas de Reflorestamento (produção/controle de qualidade)	( )	*Carvão Vegetal*	( )
Energia Derivada da Madeira	( )	*Ecologia e Conservação da Natureza*	( )
Problemas Amazônicos	( )		

Observação: *para colaborar com a SBS, dispondo de tempo e habilitação, assinale a forma que lhe convém:*

1. colaboração eventual em estudos e pareceres ( )

2. colaboração temporária em Comissões ( )

3. colaboração permanente em Câmaras de Estudos ( )

. . . . *de* . . . . *de 79* . . . .

assinatura: . . . .

Taxa anual do Exercício Cr$ 3.000,00 (três mil cruzeiros).

Cobrança: *rede bancária* ( )

direta ( )

PARA USO DA SBS

APROVAÇÃO DA DIRETORIA – REUNIÃO Nº . . . . *de* . . . . / . . . . / . . . .

NÚMERO DE REGISTRO . . . .

. . . .
Diretor Secretário Geral

. . . .
Diretor Financeiro

FORMAÇÃO DE MUDAS EM BANDEJAS

Existe um sistema de formação de mudas em "flats", ou bandejas de um material conhecido entre nós como isopor, que pode substituir com vantagens o sistema comumente utilizado.

O sistema tradicional, como é sabido, compreende um conjunto de operações envolvendo embalagens como sacos plásticos, caixotes de metal, laminados de pinho, etc. No sistema que utiliza bandejas, entre outras conveniências, podem ser eliminadas essas embalagens. Por outro lado, são facilitadas as operações de semeadura, regagem, tratamento e plantio de mudas.

Cada bandeja, de forma retangular, subdivide-se em pequenos cubos de aproximadamente 6 x 6 cm, que apresentam a forma de cone (veja a foto). Tendo aproximadamente 20 cm de altura, a bandeja pode ter suas dimensões (comprimento e altura) estabelecidas de acordo com a quantidade de mudas que se quer colocar em cada unidade. Nas bordas inferiores existe uma saliência apropriada para o transporte manual. No fundo da bandeja, correspondendo a cada cubo, há um orifício destinado à passagem da água.

O substrato aplicado dentro do cubo é um composto básico de vermiculita. Isto permite que na ocasião do plantio, quando a muda é transportada para o sulco, não haja esfarelamento.

Na bandeja a semeadura, tal como no sistema tradicional, pode ser feita diretamente ou por repicagem. Assim como a regagem pode seguir o método manual ou por aspersão.

Talvez o aspecto mais prático deste sistema seja a facilidade do transporte da bandeja. Na época do plantio ela pode ser facilmente carregada por um trabalhador, sem que para isto tenha de empregar muito esforço. Isto é possível pelas características do material (isopor) extremamente leve e resistente.

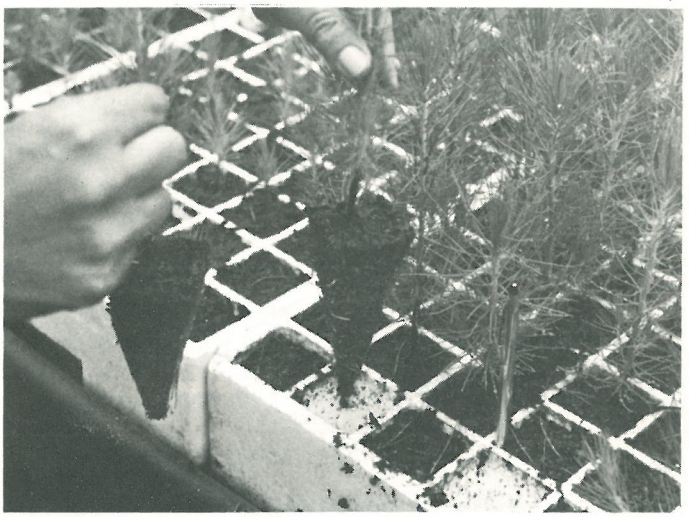
O sistema de formação de mudas em bandejas é amplamente usado na África do Sul. Lá, normalmente o viveiro localiza-se em uma área fixa, que é coberta por uma rede de nylon, ou material equivalente, para proteção das sementes e filtragem de claridade. As bandejas são alinhadas em carreiros, suspensos do solo para facilitar o tratamento das mudas e proteger o material do contato com a terra por tempo prolongado. A regagem é feita por aspersão; a água vem de tuvos fixados diretamente nos suportes das redes protetoras.

As bandejas, e o material necessário para fazer o viveiro, podem ser transportados com facilidade. A formação de mudas neste sistema pode, inclusive, seguir o método tradicional de montagem do viveiro perto da área onde se fará o plantio.

Na bandeja pode ser formado qualquer tipo de mudas, e não somente Pinus, como vemos na foto.

A economia de operações e embalagens em comparação com o sistema tradicional, o baixo custo do material empregado na confecção da bandeja, a racionalidade do sistema, em suma, fazem dele um objeto fácil de adaptação às condições brasileiras.

Aqui, nos canteiros tradicionais, as mudas em sacos plásticos.



As mudas, quando retiradas das bandejas, permanecem intactas.

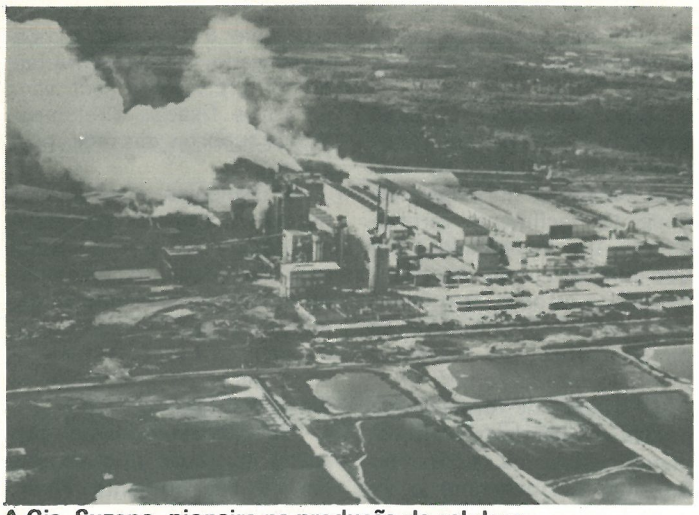
SECRETÁRIO CRITICA CONCEX E ANUNCIA UM POSSÍVEL NOVO PÓLO MADEREIRO NO PARÁ

Um novo polo madeireiro-carboquímico poderá ser instalado no Pará, na região de Barcarena, segundo o secretário de Planejamento do Estado, Fernando Coutinho Jorge, que já realiza estudos neste sentido. Comentando a exportação de toras, a cargo da empresa Capemi, extraídas do primeiro pólo de Tucuruí, ele acrescentou "não ter sido muito feliz" a decisão do Concex de permitir a remessa para o exterior de até 15% de cada espécie de madeira desconhecida nos mercados internacionais. Para Fernando Coutinho Jorge a exportação em toras deveria ser feita apenas em pequenas quantidades, nunca à base de 15%. Mostrou-se surpreso com a própria liberação das exportações, pois nos contatos que mantivera anteriormente com a Seplan, o Ministério da Agricultura, o IBDF e a própria Presidência da República, saíra com a impressão de que a concessão não seria dada.

CONVÊNIO CRIA UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONSERVACIONISTA EM MINAS

A criação de um programa de Educação Conservacionista, com o objetivo de proteger e utilizar racionalmente a água, solo, flora e fauna, prevendo a realização anual de um seminário estadual sobre conservação da Natureza, treinamento de professores e oito seminários regionais.

Este é o resultado do convênio firmado entre o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais e a Secretaria de Educação daquele estado, com vigência de cinco anos e garantia de colaboração mútua. O convênio prevê também a implantação e manutenção de áreas verdes nas escolas e comemoração conjunta dos dias dedicados à proteção da Natureza. O IEF se incumbirá, por sua vez de fornecer mudas para projetos de arborização e assistência técnica a plantio de mini-bosques nas escolas, viveiros e áreas verdes, além de intensificar a visita de escolares aos Parques Estaduais.



A Cia. Suzano, pioneira na produção de celulose.

CELULOSE: SUZANO BATE RECORDE DE PRODUÇÃO

A Companhia Suzano de Papel e Celulose superou seu próprio recorde ao atingir a produção de 28.694 toneladas de celulose, em janeiro último. Ao anunciar o novo marco da empresa o seu vice-presidente executivo, empresário Max Feffer, informou que a Suzano, ao superar em 12,8% a produção correspondente à de janeiro do ano passado (25.449 t) conseguiu o "expressivo índice de 925 toneladas diárias de celulose, resultado do programa de expansão de sua produtividade". A Cia. Suzano, pioneira na produção de celulose a partir do eucalipto, utiliza a maior parte de sua produção convertendo essa matéria-prima em papéis e cartões de alta qualidade, destinados ao abastecimento das necessidades internas e à exportação. Seu faturamento, em 1980, foi da ordem de Cr$ 9,9 bilhões e suas exportações atingiram a US$ 15,4 milhões.

3,6 MILHÕES DE MUDAS SERÃO PLANTADAS EM SANTA CATARINA E PARANÁ

Mais de 3,6 milhões de mudas de árvores, entre espécies exóticas e nativas, serão plantadas nos Estados de Santa Catarina e Paraná, este ano, em dois amplos programas de reflorestamento, com apoio do IBDF. Em ambos, uma das preocupações básicas é o controle de poluição nos rios e lagoas, bem como a proteção de terrenos erodidos.

Em Santa Catarina, a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola do Estado — CIDASC — prevê a distribuição, em 72 municípios, de 2,4 milhões de mudas de essências florestais exóticas e 360 mil nativas. O programa, conforme os termos de convênio com o IBDF, atingirá todo o Estado, dando ênfase especial ao reflorestamento das pequenas e médias propriedades rurais, com florestas de rápido crescimento.

Na região de Cascavel, Paraná, a empresa Emater Paraná/Acarpa deverá plantar, até fins de abril, um total de 850 mil mudas, 350 mil de eucaliptos e 500 mil de espécies nativas. Estas últimas destinam-se às margens dos rios, especialmente aos mananciais em que a empresa estadual de abastecimento, a Sanepar, efetua a captação de água destinada aos municípios de Cascavel, Matelândia, São Miguel do Iguaçu e Foz do Iguaçu, com o objetivo de melhorar sua qualidade. O projeto conta com apoio do ITC, que produzirá as mudas em seus viveiros, e recursos do Prodopar e do IBDF. Até o momento, 920 agricultores já se inscreveram para receber as mudas.

GRUPO TORRAS JÁ PLANTOU 30 MIL ha NA BAHIA

Uma área equivalente a 30 mil hectares de florestas já foi plantada pelo Grupo Torras no litoral Norte da Bahia, dentro do plano geral da empresa de criar, num prazo de 10 anos, um complexo industrial-florestal no Nordeste, com o plantio de 150 milhões de árvores, aquisição de 120 mil hectares de terras e investimentos totais, no período, de US$ 1,3 bilhão.

Trata-se de um projeto de produção de pasta celulose *kraft*, de fibra longa, dividido em duas partes: a primeira, de natureza florestal, para garantir a matéria-prima, com investimentos de US$ 93 milhões; a segunda, industrial, ao custo de US$ 330 milhões. A Torras, que já adquiriu, desde 1974, 65 mil hectares de terras no litoral norte da Bahia, produzirá 700 toneladas/dia de celulose, criando, assim, 2.400 novos empregos na região dos Municípios de Esplanada, Conde, Entre Rios, Cardeal da Silva e Alagoinhas. Atuando com duas subsidiárias, a Torras Brasil S/A. Indústria e Comércio e a Torras Florestal S/A. Comércio e Indústria, o grupo importou sementes de plantações da Guatemala, Honduras e Nicarágua; em sua maioria, e desde 1976 vem desenvolvendo pesquisas com testes de progênie e procedências, estudos de plantio e adubação. A Torras Brasil é subsidiária do grupo espanhol Torras Hostench, de Barcelona, cuja experiência no setor de papel, celulose e derivados de madeiras tem origens no século passado.

MG-II E IEF VÃO REFLORESTAR APENAS 500 ha DO VALE DO JEQUITINHONHA

Por falta de verbas, apenas 500 ha de pequenas e médias propriedades rurais do Vale do Jequitinhonha serão reflorestados este ano pelo programa de recuperação de terras ociosas e desgastadas, sob orientação do Instituto Estadual de Florestas — IEF — e recursos do MG-II.

Até março, já foram plantadas 275.700 mudas em 138 ha de 69 propriedades. A previsão original, porém, era de reflorestar até 2.100 ha em 1981.

Com o MG-II, mais de 70% de Minas Gerais passam a ser atendidos pelo programa, que engloba também o Vale do Rio Doce e parte do Campo das Vertentes.

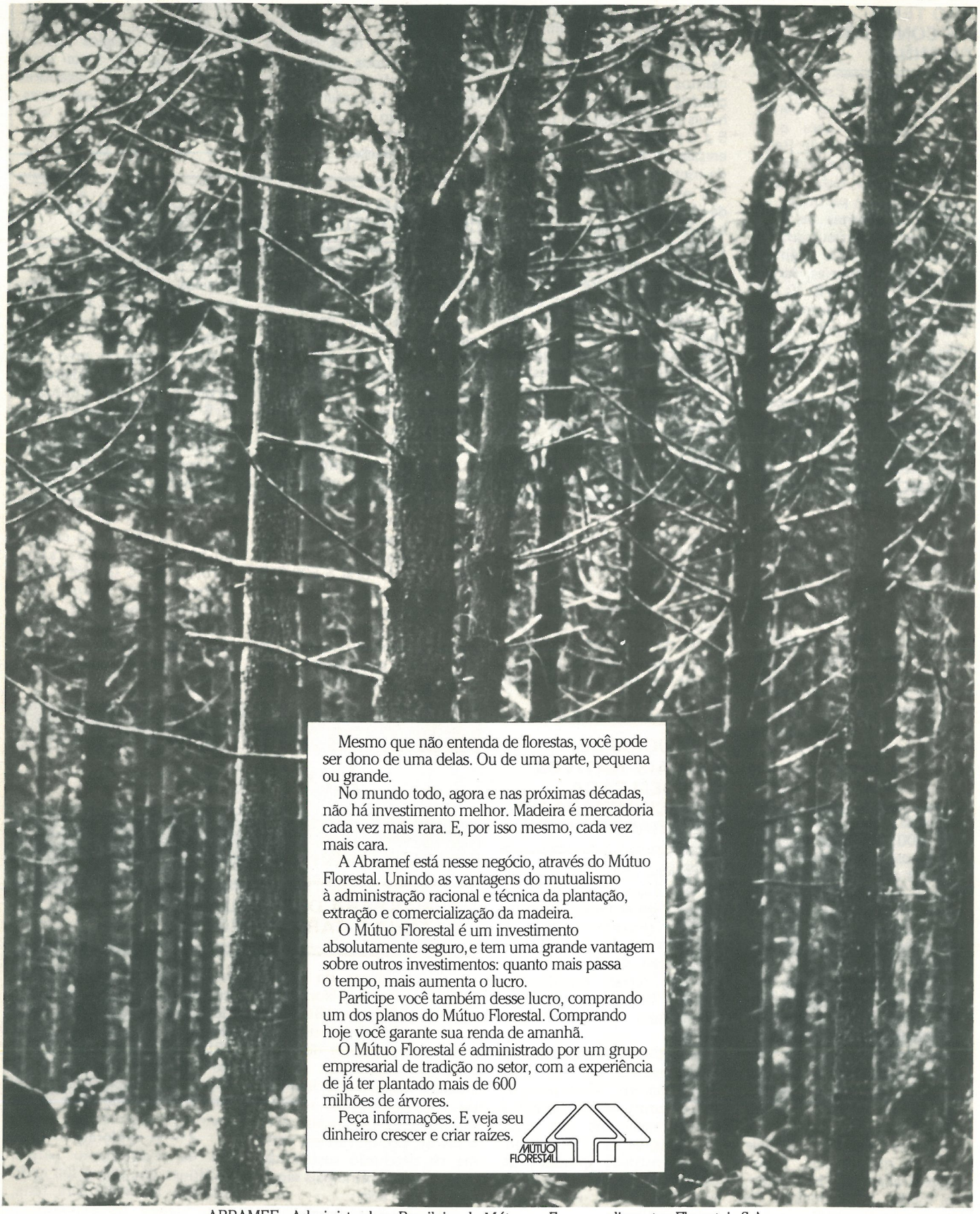
Participam do MG-II proprietários de até 100 ha. Ao IEF cabe assistência técnica gratuita, fornecimento de mudas, fertilizantes e defensivos. O programa procura recuperar os solos erodidos e aumentar a oferta de lenha no mercado, substituindo os combustíveis fósseis por fontes renováveis.

EM TRÊS ANOS VILA GUILHERME PODERÁ TER UM "SHOPPING CENTER" DO SETOR MADEIREIRO

Sessenta empresários do setor madeireiro, sediados na rua do Gasômetro, em São Paulo, constituíram em janeiro último uma empresa, a Nova Gasômetro S/A., cuja finalidade principal será construir, no prazo de três anos, um grande centro atacadista na Vila Guilherme, perto da Marginal do rio Tietê.

Esta espécie de "shopping-center" do setor madeireiro disporá de bancos comerciais, correios e telégrafos, estacionamento, lanchonetes e toda a infra-estrutura necessária para o atendimento aos clientes. De concreto, porém, o projeto apresenta apenas a compra de um terreno de 180 mil metros quadrados, no valor de Cr$ 450 milhões. Segundo Hélio Vieira Santos, diretor da Nova Gasômetro (capital autorizado de Cr$ 660 milhões, a ser integralizado em 28 meses) a criação deste centro é uma necessidade há muitos anos. Hoje, a rua do Gasômetro, no populoso bairro do Brás, abriga mais de cem empresas do setor, sem condições de expansão.

Faça seu dinheiro crescer e criar raízes.



Mesmo que não entenda de florestas, você pode ser dono de uma delas. Ou de uma parte, pequena ou grande.

No mundo todo, agora e nas próximas décadas, não há investimento melhor. Madeira é mercadoria cada vez mais rara. E, por isso mesmo, cada vez mais cara.

A Abramef está nesse negócio, através do Mútuo Florestal. Unindo as vantagens do mutualismo à administração racional e técnica da plantação, extração e comercialização da madeira.

O Mútuo Florestal é um investimento absolutamente seguro, e tem uma grande vantagem sobre outros investimentos: quanto mais passa o tempo, mais aumenta o lucro.

Participe você também desse lucro, comprando um dos planos do Mútuo Florestal. Comprando hoje você garante sua renda de amanhã.

O Mútuo Florestal é administrado por um grupo empresarial de tradição no setor, com a experiência de já ter plantado mais de 600 milhões de árvores.

Peça informações. E veja seu dinheiro crescer e criar raízes.

MÚTUO FLORESTAL

ABRAMEF - Administradora Brasileira de Mútuos e Empreendimentos Florestais S.A.
Av. Paulista, 2073 - 13º andar - Conjuntos 1318 a 1323 - Fones: 287-2904/289-2131/287-4554/284-2289 - São Paulo

AS QUEIMADAS SÃO TEMA DE CONCURSO EM MINAS

O Instituto Estadual de Florestas, de Minas Gerais, abriu inscrições para o II Concurso Nacional de Redação sobre Conservação da Natureza, com o tema "Queimadas". Podem participar todos os estudantes de 1º e 2º graus, e matriculados em curso superior. Os prêmios, em quatro categorias, variam de Cr$ 2 mil a Cr$ 10 mil. O prazo final de entrega das redações é 31 de julho. A premiação ocorrerá durante as comemorações da Semana Florestal de 1981.

FLORESTAL ACESITA VOLTA AO USO DO MACHADO E DO BURRO E CONSEGUE ECONOMIA

Pressionada pelo corte brutal de recursos oriundos de incentivos fiscais para reflorestamento, a partir de 1979, e ante a iminência de ter que dispensar 1.500 trabalhadores, a Florestal Acesita – localizada no Vale do Rio Doce, em Minas Gerais – encontrou a solução capaz de contentar a todos: ao invés de adquirir mil novas moto-serras, ao custo de Cr$ 56 mil cada e consumo diário de 8 litros de gasolina, optou pelo simples machado, que é vendido a Cr$ 600; em lugar de caminhões para o transporte de madeira até os fornos, passou a usar tropas de burros e juntas de bois, economizando, no mínimo, o combustível necessário a quatro veículos.

Com estas medidas, nenhum dos empregados foi dispensado e só a economia de combustível destinado às moto-serras (já haviam 500 sendo utilizadas) é de 360 mil litros por mês. A simplificação tecnológica, porém, não ficou nisso. Os fornos, que antes ficavam à distância de 4,5 quilômetros, foram descentralizados e hoje estão, em média, a 350 metros. Os depósitos de carvão, próximos aos fornos, são feitos de sapé e taquara, amarradas com cipó, sem o uso de um único prego. E eliminadas as moto-serras, foram eliminados também os almoxarifados de manutenção e os equipamentos de reserva. Cada machadeiro produz por dia (8 horas de trabalho), em média, 5 a 6 metros cúbicos de lenha enquanto que um operador de moto-serra produz 13 m^3. Mas os custos finais de mão-de-obra quase se equivalem, havendo a vantagem, para o trabalhador, de um prêmio acima de certa cota de produção. Para a empresa o fato de o trabalhador estar acostumado tanto ao uso do machado como ao trato com os bois e burros constitui garantia de que não será necessária a utilização de muita mão-de-obra qualificada. Por isso, a Florestal Acesita julga interessante a implantação deste modelo no Vale do Jequitinhonha, a região mais atrasada de Minas, onde a empresa emprega, em 70 mil hectares reflorestados, cerca de 3 mil homens, sendo que a maioria nunca foi treinada em serviços mecanizados. "Isto não é volta ao passado – diz Marcelo Guimarães Melo, presidente da Florestal Acesita – mas a adaptação da tecnologia às condições culturais de seu operador".

"REFÚGIOS DE ANIMAIS NATIVOS" IMPEDEM CAÇA INDISCRIMINADA NO RIO GRANDE DO SUL

Poucos anos após a entrada em vigor de portaria especial regularizando áreas de caráter preservacionistas, o Rio Grande do Sul já apresenta mais de 34 mil hectares de terras classificados como "refúgios particulares de animais nativos". Nestas regiões é totalmente proibida qualquer modalidade de caça, mesmo nos períodos de temporada. Vinte proprietários rurais já solicitaram a transformação de suas terras em refúgios de animais junto ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, que fica, assim, responsável pela fiscalização.

Este pedido, sem ônus algum, pode ser encaminhado ao IBDF por qualquer pessoa em cujas terras vivam animais nativos – no Rio Grande do Sul, os mais comuns são tatus, veados e capivaras. Existem "refúgios" nos municípios de Livramento, Encruzilhada do Sul, São Leopoldo, Quaraí, Guaporé, Bagé, Santa Bárbara do Sul, Montenegro, São Jerônimo e Veranópolis. Segundo Paulo Machado de Campos, delegado gaúcho do IBDF, a existência dos "refúgios" dá ao proprietário um forte argumento contra os caçadores que freqüentam suas terras, embora reconheça que, economicamente, não traga qualquer vantagem significativa.

O CARVÃO VEGETAL SUBSTITUINDO O ÓLEO COMBUSTÍVEL EM SECADORES DE GRÃOS

O Instituto Estadual de Florestas, de Minas Gerais, concluiu um estudo de substituição de óleo combustível por carvão vegetal nos secadores de grãos da CASEMG e de toda a rede particular do Estado, que permitirá economia de até 633.620 litros de óleo.

Em 1980, segundo o IEF, o consumo de combustíveis em secadores de grãos atingiu Cr$ 5.702.680. Se o programa já estivesse em funcionamento (sua instalação está prevista para este ano), haveria um gasto de Cr$ 5.538.627 de carvão vegetal, a preços de mercado. Considerando, porém, que o custo de fabricação e comercialização de um volume equivalente àquele valor (3.164,93 m^3) é da ordem de Cr$ 1.356.425, os técnicos do IEF acham altamente lucrativa a instalação de florestas pelas próprias unidades secadoras.

Além disso, o preço de transformação da madeira em carvão é de Cr$ 3.555.221 (Cr$ 2.198.796 para a madeira necessária, mais Cr$ . . . . 1.356.425 para a produção de carvão). Este valor é, assim, muito inferior ao preço de mercado do carvão, e mesmo neste caso há vantagens, segundo o IEF, pois entram em questão não só as razões estratégicas no uso de fontes alternativas de energia, mas também a previsão de gradativa eliminação dos subsídios que, hoje, mantêm o preço do óleo combustível abaixo do real.

Legislação

NORMAS PARA OS PRODUTORES DE LENHA E CARVÃO VEGETAL

O presidente do IBDF, através da Portaria Normativa nº 903/IBDF, de 16/12/80, DOU de 19/12/80, instituiu o registro de produtor de lenha e carvão vegetal em regime especial, destinado a identificar proprietários de reservas florestais, conceituadas como áreas de exploração em sistema de produção sustentada, cujas normas principais são as abaixo indicadas:

1 – Os produtores de lenha e carvão vegetal em regime especial poderão se associar em Cooperativas que após devidamente legalizadas, poderão representá-los junto ao IBDF, inclusive providenciando registros, apresentando Planos de Exportação e de Comercialização, bem como outros procedimentos;

2 – A exploração florestal de revestimento nativo, qualquer que seja a sua constituição florística será feita, dependendo do cumprimento de normas, racionalmente

Estados Unidos, Uruguai, Paraguai, Bolívia, Argentina, Peru, Equador, Venezuela, Chile, Suriname, Jamaica, Barbados, Trinidad e Tobago, Curaçao, Haiti, Aruba, Bonnaire, República Dominicana, Porto Rico, Panamá, Costa Rica, El Salvador, Nicarágua, Guatemala, Honduras, Canadá, Japão, México, Alemanha, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Israel, França, Espanha, Grécia, Inglaterra, Irlanda, Suécia, Finlândia, Nigéria, Tanzânia, Quênia, Libéria, Zâmbia, Hong-Kong, Malásia, Cingapura, Jordânia, Síria, Líbano, Irã, Iraque, Chipre, Kuwait, Indonésia, Filipinas, Bahrain, Arábia Saudita e Brasil usam Eucatex.

Nós nos orgulhamos de exportar 8 mil toneladas mensais de chapas isolantes, acústicas e duras de fibra de madeira, fornecendo para dezenas de países o que existe de mais avançado nesse campo industrial: Eucaplac e Formidur, chapas para revestimento, paredes divisórias, móveis, etc., impressas em cores lisas ou em padrões de madeira nobre; Divilux, divisórias moduladas com revestimento de Eucaplac e miolo de Fibraroc ou de chapas Eucatex isolante; Syramic, chapas impressas em relevo, decorativas, próprias para revestimentos de paredes; Amazon, chapas prensadas com gravação especial, reproduzindo veios de madeira em baixo-relevo, próprias para revestimentos; Fibraroc, chapas à base de vermiculita, para forros e miolo de divisórias. O uso da vermiculita expandida, aliás, é uma das maiores conquistas da tecnologia Eucatex, devido às suas propriedades isolantes, antifogo, higroscópicas e outras; de inúmeras aplicações, inclusive na agricultura. Nós nos orgulhamos, enfim, de ser uma indústria que se preocupa em desenvolver uma tecnologia própria, sempre em evolução. Nosso parque industrial cresce, a produção aumenta e se diversifica. Temos moderna fábrica de portas (portas Lakra), a maior da América do Sul, com capacidade para suprir não só o mercado interno, mas para atender pedidos do exterior.

Além disso, está em franca atividade a fábrica de perfilados metálicos de Barueri, produzindo os forros metálicos. Paraline (de aço ou de alumínio) e o revolucionário forro iluminante Acustilux.

Mas nosso principal orgulho é participar diretamente do progresso do País. Economizamos divisas, fabricando produtos indispensáveis e geramos divisas, exportando esses produtos para dezenas dos mais exigentes países do mundo.

A ERA DA TECNOLOGIA BRASILEIRA

eucatex

Av. Francisco Matarazzo, 612 - CEP 05001 - Tel.: 825-2233
Endereço Telegráfico: EUCATEX - Telex(011)22352 ETEX BR - São Paulo - Brasil

fundadas, respeitadas as peculiaridades regionais, em obediência às prescrições técnicas necessárias ao ordenamento florestal;

3 — O Plano de Exploração e Manejo Florestal de povoamentos nativos, primitivos ou regenerados, a ser apresentado, deverá conter todas as informações sobre a área do povoamento consignado:

a) Área total de propriedade mapeada por classe de uso atual da terra, principais acidentes, localização das áreas florestais com indicação das respectivas tipologias;

b) Indicação das áreas de preservação e das que permanecerão com cobertura arbórea sob o Regime de Manejo;

c) Individualização das glebas a serem exploradas por ano, em número compatível com o ciclo de regeneração admitido para cada tipologia florestal;

d) Informações gerais sobre os povoamentos, especialmente sobre volumes, tipos de produtos e finalidade da exploração;

e) Termo de compromisso que executará o Plano de Exploração e atenderá aos demais preceitos gerais pertinentes; e

f) O Plano de Exploração e Manejo Florestal deverá ser desenvolvido no prazo mínimo de 10 anos.

4 — A critério do IBDF que estudará cada caso isoladamente será admitido o registro de empresa que, por alterações tecnológicas, passe a consumir lenha ou carvão vegetal como alternativa para substituição de derivados de petróleo, especialmente de óleos combustíveis, e que pretenda fazer uso das disposições especiais estabelecidas na Portaria supracitada;

5 — O registro de empresa a ser instalada, ou a nova unidade para expansão das registradas utilizando lenha ou carvão vegetal, qualquer que seja o segmento industrial, fica condicionado à apresentação e comprovação de reserva florestal, plantada ou natural, própria ou de terceiros vinculada e à aprovação do Plano de Exploração e Manejo Florestal, que assegure a auto-suficiência de abastecimento, sem deslocar o fornecimento dos demais consumidores da área de influência. Em qualquer caso, o registro de empresa ou da ampliação para utilização da lenha ou carvão vegetal como fonte alternativa ou por mudança tecnológica do processo, deverá apresentar Projeto ou Programa aprovado pelo CDI/CONSIDER, específico ou para cumprimento de protocolo setorial; e

6 — O previsto acima não se aplica às florestas da Amazônia legal.

NORMAS PARA COMERCIALIZAÇÃO DAS MADEIRAS DE TUCURUÍ

RESOLUÇÃO Nº 129

O CONSELHO NACIONAL DO COMÉRCIO EXTERIOR, na forma do deliberado em sessão de 13/1/81, e tendo em vista as atribuições que lhe confere a Lei nº 5.025, de 10 de junho de 1966, regulamentada pelo Decreto nº 59.607, de 28 de novembro de 1966 bem como o disposto nos artigos 2º e 4º, incisos IX e XXII do Decreto-Lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967,

Considerando o caráter pioneiro do projeto de extração do potencial madeireiro da área a ser inundada em decorrência da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, constituído, em sua grande maioria, de espécies ainda não conhecidas internacionalmente;

Considerando as precauções que estão sendo observadas, no intuito de não comprometer ou prejudicar o seu desenvolvimento e a implantação de um pólo industrial madeireiro naquela área;

Considerando o fato de o Projeto Tucuruí se constituir em atividade piloto para o desenvolvimento de novas técnicas de gerenciamento a curto prazo, de cujo sucesso resultará a introdução de adequada rentabilidade à exploração racional da madeira através de manejo florestal;

Considerando que a Resolução nº 86, de 7/8/73, deste Conselho, ao proibir a exportação de quaisquer espécies de madeiras em toras ou bruta, teve por objetivo:

— assegurar o suprimento de matéria-prima às indústrias internas de transformação;

— incentivar a exportação de produtos manufaturados;

— evitar escassez ou desaparecimento de madeiras nobres, sujeitas a longo processo de exploração predatória;

RESOLVE:

I — Para fins de comercialização, as madeiras não conhecidas, internacionalmente, procedentes da região a ser alagada com a implantação do Projeto Tucuruí, serão estocadas na forma de tora ou bruta, sob a fiscalização e controle do Ministério da Agricultura, em local a ser por ele determinado.

II — Após estocadas, serão oferecidas ao mercado interno, através de comunicado público que contemple o volume então disponível, espécies, qualidade, tipos, preço mínimo, condições de pagamento e respectivo prazo de retirada.

III — Não havendo manifestação de interesse por parte do mercado doméstico, relativamente aos termos do comunicado referido no item precedente, as madeiras poderão ser vendidas ao mercado externo, observados os seguintes requisitos:

a) o preço de venda terá como referência a cotação internacional de espécies similares.

§ único — inexistindo produto similar, o preço será ajustado entre as partes contratantes, mediante prévia aprovação da CACEX, para cuja providência far-se-á indispensável o fornecimento das características da espécie a ser comercializada.

b) o preço de venda e as condições de pagamento não poderão ser inferiores daqueles constantes do comunicado público pertinente à oferta interna.

IV — Na hipótese referida no item III, a comercialização sob a forma de toras ou bruta, admitida em caráter de absoluta excepcionalidade, ficará limitada a um montante máximo de até 15% do volume efetivamente explorado de cada espécie a ser exportada.

§ único — a exportação na forma prevista neste item fica condicionada a que os respectivos contratos contemplem, também, quantidade não inferior da mesma madeira, sob forma beneficiada.

V — A emissão de Guia de Exportação, pela CACEX, relativamente às madeiras a serem exportadas na forma de tora ou bruta, dependerá de comprovação, por parte do interessado, do volume estocado da espécie a exportar, bem assim dos demais requisitos mencionados nos itens II e III desta Resolução.

VI — Excluem-se das disposições constantes da presente Resolução, e, por conseguinte, da permissão para exportar na forma de tora ou bruta, as seguintes espécies de madeira, ainda que originárias da região a ser alagada pelo Projeto Tucuruí:

Anaruba
Andiroba
Angelim
Cedro
Cedrorama
Freijó
Ipê
Jacarandá
Jabotá
Macacaúba
Maçaranduba
Marupá
Mogno
Muiracatiara
Pará-Pará
Pau-Amarelo
Pau-Brasil
Pau-Mulato
Peroba
Piquiá
Sucupira
Tatajuba
Virola

VII — A CACEX, de comum acordo com o Ministério da Agricultura, poderá incluir na relação mencionada no item precedente outras espécies de madeira presentemente comercializadas, de forma regular, no mercado internacional.

VIII — Permanecem em vigor as demais normas e disposições vigentes sobre a exportação de madeira, de que trata esta Resolução.

Brasília, 13 de janeiro de 1981.

as) ERNANE GALVEAS — Ministro da Fazenda

Como transformar florestas heterogêneas em florestas homogêneas, sem provocar uma catástrofe ecológica

AROLDO CREPALDI, FÁBIO POGGIANI, ROBERTO DE MELLO ALVARENGA E NELSON LUIZ FERREIRA LEVY DEBATEM UMA QUESTÃO QUE AS PAIXÕES AMEAÇAM DESVIRTUAR: A URGÊNCIA DE MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO, EM FUNÇÃO DA NECESSIDADE DE SE TRANSFORMAR FLORESTAS HETEROGÊNEAS EM FLORESTAS HOMOGÊNEAS. E TODOS CONCORDAM QUE, AFINAL, É MAIS IMPORTANTE UMA FLORESTA HOMOGÊNEA BEM MANEJADA DO QUE UM CERRADO ABANDONADO E PERIODICAMENTE QUEIMADO.

O Código Florestal Brasileiro, de 1965, é uma lei superada? Existem nele, de fato, contradições e falhas capazes — como querem alguns — de não só dificultar sua própria aplicação, como de levar a perigosas interpretações que podem por em risco, de um lado, a preservação do ecossistema e, de outro, o desenvolvimento econômico, num país como o nosso, carente de alimentos, de energia alternativa e renovável, de produtos primários ou industrializados geradores de divisas?

O que seria mais conveniente? Um novo Código, em cuja elaboração fossem levados em conta os conhecimentos recém-adquiridos pelo setor florestal, as novas técnicas inexistentes à época do advento da Lei 4.771, ou apenas a sua regulamentação — de forma a definir adequadamente toda a política florestal brasileira, conceituar terminologias e aclarar imposições?

Por ANTONIO ALBINO MARINHO

O CERRADO IMOBILIZADO ENQUANTO O POVO MORRE DE FOME?

As dúvidas permanecem e, no debate, um assunto polêmico se destaca dos demais: o Artigo 19 do Código Florestal que, para muitos, deixa livre o caminho para a transformação total das florestas heterogêneas em homogêneas, em possível contradição com o Artigo 16 do mesmo Código.

SEM DEFINIÇÃO

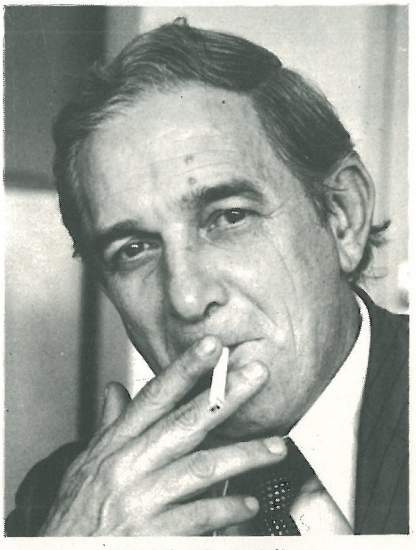
No primeiro, a lei diz que, "visando o maior rendimento econômico, é permitido aos proprietários de florestas heterogêneas transformá-las em homogêneas, executando trabalho de derrubada a um só tempo ou sucessivamente, de toda a vegetação a substituir, desde que assinem, antes do início dos trabalhos, perante a autoridade competente, termo de obrigação de reposição e tratos culturais". Já o Artigo 16, alínea A, impõe: "Nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste, as derrubadas de florestas nativas, primitivas ou regeneradas, só serão permitidas desde que seja, em qualquer caso, respeitado o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade com cobertura arbórea localizada, a critério da autoridade competente".

Para a Procuradoria Geral do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — IBDF, órgão executor e fiscalizador do Código Florestal —, a contradição não existe, uma vez que "no caso do Artigo 16, o desmatamento poderá (respeitados os 20% e as prerrogativas dos Artigos 2 e 3, de áreas de preservação permanente), ser feito para qualquer fim. No Artigo 19, a substituição da floresta heterogênea só poderá ter o fim de reflorestamento, para melhor aproveitamento econômico".

Embora admita a substituição total de floresta heterogênea pela homogênea, em alguns casos especiais, quando a vegetação nativa é pobre e fraca, o IBDF considera tais casos como sendo de "rara ocorrência".

O empresário Aroldo Crepaldi, superintendente executivo da Arbra — Associação Brasileira de Empresas de Reflorestamento —, e ex-delegado do IBDF em São Paulo, entretanto, afirma que, "quando se analisa o Artigo 19, o que a maioria esquece é o fato de que, antes de falar na transformação de floresta heterogênea em homogênea, teríamos de ter uma definição do que é floresta. Sem esta, o que verificamos é que, quando se chega à fase final de execução de um projeto, pretende-se dar, por exemplo, ao cerrado ou à caatinga nordestina, o mesmo tratamento que se teria de dar à floresta amazônica".

Para o professor Fábio Poggiani, pesquisador da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, esalque, cerrado e caatinga não são florestas, mas savanas. No entanto, adverte: "Não se considera o cerrado como floresta, mas é preciso lembrar que ele tem várias transições, que vão do cerradão ao campo limpo. Enquanto campo limpo é só vegetação rasteira, sujeita a fogo, o cerradão está próximo da floresta e deve ter um tratamento mais cuidadoso".



Avani Stein

Aroldo Crepaldi: "Não partilho do medo de que vamos transformar o Brasil num deserto, nem de que ele será coberto por frias florestas de pinus"...

GRAVE DEFEITO

Já Roberto de Mello Alvarenga, superintendente-executivo da Sociedade Brasileira de Silvicultura, acha que "o Artigo 19 tem um grave defeito, por ser taxativo, quando diz que é permitida a transformação de florestas heterogêneas em homogêneas, quando deveria dizer que essa transformação seria permitida a critério da autoridade florestal".

O empresário Nelson Luiz Ferreira Levy, presidente da Associação Brasileira de Empresas de Reflorestamento — Arbra —, por sua vez, considera que o tema, tratado genericamente, fica difícil.

"Isto porque — segundo ele — cada caso é um caso diferente. O problema de se manter intocada a vegetação heterogênea deve ser resolvido com a adequada e suficiente determinação de áreas de parques florestais e reservas permanentes, de forma a preservar para o futuro o conteúdo ecológico dessas áreas".

Aroldo Crepaldi insiste em que não há, de fato, uma conceituação para floresta, no que tange ao Artigo 19:

"O que nos falta, essencialmente é uma conceituação do que seja floresta e a que floresta se refere o artigo. Este é combatido porque se estende conceito de floresta a qualquer tipo de cobertura arbórea, o que vem dando ao cerrado, à caatinga e outras, o status de florestas. E eu não gostaria de ver, no momento em que o Governo, por algum meio, possa transformar a caatinga, por exemplo, em área produtiva, um conservacionista, hoje chamado ecólogo, ou um príncipe sueco dizer que isto não pode ser feito, porque a caatinga é um folclore nordestino".

Mello Alvarenga crê que "é muito difícil achar uma saída pela conceituação dos termos do Artigo 19. "Não se pode utilizar — afirma ele — o artifício usado em outras situações, de afirmar que para os efeitos da lei não se considera como florestas os cerrados e as caatingas. Isto não se aplica neste caso. Aqui, o nosso problema seria, não o de excluir essas formações, mas justamente os maciços mais valiosos, sobre os quais seria impedida a incidência daquele dispositivo legal".

Poggiani, para quem "floresta é aquela vegetação natural onde há predominância de vegetação arbórea", acredita que "a transformação de florestas heterogêneas em homogêneas, ou melhor, a transformação da vegetação natural em florestas homogêneas, deve obedecer ao critério das proporções".

No que concorda Nelson Levy, que acha "fundamental um zoneamento, ainda mais hoje, quando se tem a facilidade de fazer um rastreamento por satélite, e esse zoneamento ser realizado de uma forma técnica e rápida".

Nas suas considerações, Poggiani acha que esse zoneamento da vegetação natural deve ser feito e, "de acordo com as características de cada região, estabelecerem-se as proporções da transformação. Seria um absurdo permitir-se essa transformação num Estado como São Paulo, onde existem hoje muito poucas florestas naturais. Já em regiões co-

mo Minas Gerais, Mato Grosso, onde ainda existem grandes zonas de vegetação natural, não haveria muito perigo, se respeitadas determinadas proporções".

Mello Alvarenga lembrando que os reflorestamentos homogêneos são feitos, no Brasil, há 12 anos, com incentivos fiscais, acrescenta que "caberia ao Governo impor exigências que preservassem as florestas heterogêneas de valor, impedindo, nesses casos, a aplicação do Artigo 19 na formação de reflorestamentos incentivados. E isso não é impossível, mesmo porque o incentivo fiscal é dinheiro do Governo e, desta forma, tem ele absoluto controle sobre sua aplicação".

Aroldo Crepaldi, entretanto, acredita que "a imobilização de áreas, principalmente num País como o nosso, representa um custo social que vai se refletir no preço a ser pago pelo produto da terra". E, pergunta: "Até que limite devemos imobilizar áreas como, por exemplo, o cerrado, em benefício de um conservacionismo ou de uma ecologia que não sabemos ainda medir até onde seria válida no caso dessa substituição?"

AÇÃO GOVERNAMENTAL

Para alguns, entretanto, é exatamente essa ignorância — a das conseqüências dessa substituição — que gera a posição ao Artigo 19.

"Quando os conservacionistas — afirma Crepaldi —, os ecólogos, defendem a não transformação, eu entendo que eles estão se referindo a florestas do tipo amazônico; de araucária; ou Atlântica e não a outros tipos de cobertura arbórea. Eu não partiria do princípio de que, por não conhecermos os resultados de transformar uma área de cerrado em floresta implantada de eucalipto ou pinus, deva-se deixá-la imobilizada, enquanto o povo deste País está morrendo de fome".

Para ele, o ônus econômico, que se paga agora, é bem maior que o possível ônus ecológico que se venha a pagar no futuro: "Eu acredito piamente, no caso específico — o da transformação do cerrado ou da caatinga — que o custo econômico seria muito mais alto que o custo ecológico".

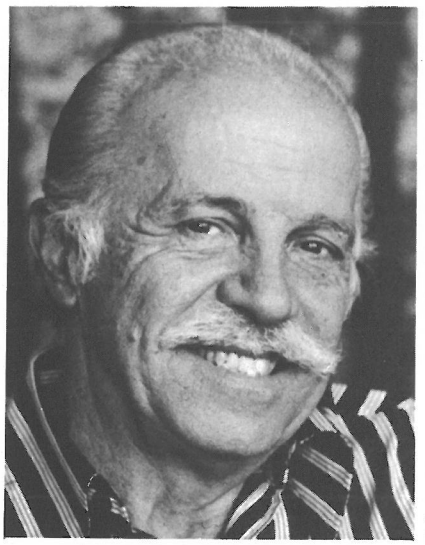
Já Roberto de Mello Alvarenga, sobre isto, diz: "Em termos de medida de prejuízo ecológico, se formos comparar uma floresta homogênea, com uma primitiva, como a amazônica, até um leigo conclui que o prejuízo ecológico é maior do que a vantagem econômica que possa ocorrer na substituição dessas formações, com o uso do Artigo 19".

Nelson Levy, porém, acredita que o dilema não existe ainda: "Por enquanto existem áreas para duas coisas. Nada impede que se façam reservas de cada tipo de vegetação e que se utilize o saldo para incorporar ao sistema econômico". Ele recomenda, ainda, que na determinação dessas áreas, "além do valor ecológico e genético das mesmas, o Governo se preocupe com uma adequada solução dos problemas fundiários".

A FAUNA

Levy lembra ainda que "o problema maior, que seriam os distúrbios quanto à fauna, na maioria dos casos, fica minimizado pelo fato de serem mantidas reservas de vegetação natural obrigatórias e só isto já dá condições de sobrevivência aos animais".

Num dos seus trabalhos, Poggiani afirma que, "do ponto de vista ecológico, um reflorestamento apresenta os inconvenientes normais das monoculturas, ou seja: alteração do ecossistema primitivo, com a modificação mais ou menos acentuada da flora e da fauna. As alterações provocadas pelos reflorestamentos são pequenas em relação às causadas por todas as monoculturas agrícolas, como por exemplo, a cana-de-açúcar, o café, o milho, a soja, enfim todas as culturas que constituem a base econômica nacional". É evidente que o eucalipto não substitui o habitat natural de várias espécies de aves e mamíferos, mas possibilita uma grande sobrevivência da flora e da fauna no extrato herbáceo e arbustivo".



Avani Stein

Roberto Alvarenga: "O reflorestamento está trazendo inclusive vantagens ecológicas, porque exige o controle do fogo e a eliminação das formigas."

Mello Alvarenga lembra que "no Sul do Brasil, assim como nas regiões Sudoeste e Centro Oeste, na grande maioria dos casos, o reflorestamento está trazendo inclusive vantagens ecológicas, porque exige o controle do fogo e a eliminação das formigas nas áreas em que foi implantado. Só a eliminação desses dois flagelos já representa um benefício ambiental altamente positivo. E se a esse reflorestamento forem aplicadas as modernas técnicas de manejo de fauna, nós poderíamos dizer que o problema fica plenamente atendido, tanto no seu aspecto ecológico, como no econômico".

Após recordar que hoje já se fazem pesquisas intercalando faixas de florestas homogêneas com faixas de florestas heterogêneas — "o que nos traz a vantagem econômica da homogênea e a ecológica da heterogênea" —, Nelson Levy cita outro exemplo de conservação da fauna:

"Em muitos reflorestamentos, principalmente na região do cerrado, tem ocorrido o aumento da população da fauna local, primeiro por haver um controle maior com relação à caça e, segundo, por interromper o ciclo de queimadas anuais".

Aroldo Crepaldi acredita que, "a menos que os ecologistas sejam dotados de outros poderes que nós outros, pobres mortais, não temos", não deve haver nenhum temor de se substituir florestas heterogêneas por homogêneas, mesmo analisando-se o problema a longo prazo:

"Não partilho do medo de que vamos transformar o Brasil num deserto, nem de que ele será totalmente coberto 'por frias florestas de pinus e eucalipto', como afirmam alguns. Basta dizer que, de cada 1.000 hectares do Brasil, apenas quatro estão implantadas com florestas homogêneas, sendo que grande parte dessa implantação ocorreu onde as culturas haviam sido abandonadas". E cita um exemplo:

"No caso de São Paulo, os reflorestamentos em grande escala se instalaram no Sul do Estado e os que combatiam esses reflorestamentos esqueciam que a região era chamada de Ramal da Fome".

Para Mello Alvarenga, "o Artigo 19 não chega a ser tão danoso conforme proclamam seus detratores, porque mesmo se houver impedimento da sua aplicação, ainda resta ao reflorestador o recurso do Artigo 16 do próprio Código Florestal, que lhe permite derrubar, e portanto transformar florestas heterogêneas em homogêneas, se assim quiser, 80% da área de sua propriedade".

Na opinião de Nelson Levy, "realmente parece que o espírito do Código Florestal, ao estabelecer a possibilidade de transformação de florestas heterogêneas em homogêneas, se refere, na verdade, à preocupação de que, numa cultura florestal — seja com relação aos

O QUE NOS FALTA É A CONCEITUAÇÃO DO QUE SEJA FLORESTA

efeitos da erosão; seja com relação à regulagem do nível de evaporação; seja com relação ao enriquecimento do solo pela incorporação da matéria orgânica resultante da queda de folhas e galhos e sua decomposição — o comportamento da floresta homogênea é muito semelhante ao da floresta heterogênea, como comprovam pesquisas realizadas pelo IPEF".

Fábio Poggiani, analisando a crença geral de que as florestas homogêneas são prejudiciais do ponto de vista ecológico, afirma: "Isto não é verdadeiro e resulta apenas de uma interpretação errônea ou parcial dos fenômenos observados. Acho que a lei, tal como é hoje, é absurda porque, se de um lado pode provocar uma catástrofe ecológica em algumas regiões, de outro emperra o desenvolvimento, sem levar vantagens ecológicas".

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO

Para evitar tais problemas, Nelson Levy acredita que "deveríamos começar com a preservação de maiores áreas possível. Se, por exemplo, estabelecessemos que 50% da Amazônia deveriam permanecer como parques nacionais, desde que isso fosse feito levando em conta um planejamento global para a região, haveria suficiente espaço para andamento dos projetos econômicos e a possibilidade futura, caso necessário, de se rever parte desses parques, isto é, parte deles também serem destinadas a atividades econômicas".

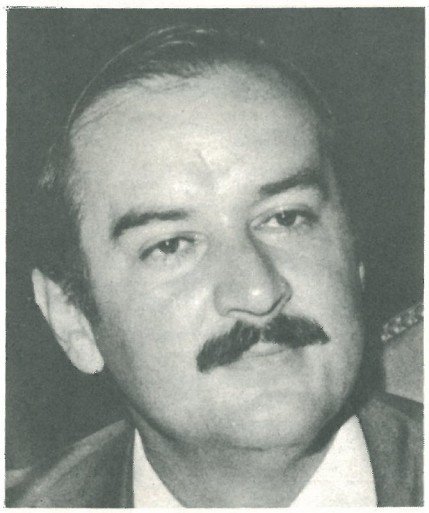
Nisto, Crepaldi concorda com Levy, quando diz: "Eu sou francamente partidário de que o Governo deva preservar integralmente grandes áreas das diversas características do nosso País, através de parques nacionais, reservas biológicas e outros. Aliás, modernamente, os reflorestamentos já partem para aspectos de conservação, deixando pequenas áreas de vegetação local, até mesmo como proteção de suas florestas homogêneas contra pragas etc".

"Mas — acentua ele — não podemos nunca esquecer que, ao se produzir por exemplo, soja, trigo ou arroz no cerrado, as áreas imobilizadas estão inclusas na formação do custo final que o povo vai pagar".

Fábio Poggiani acha que "a floresta natural deve ter tratamento especial porque, do ponto de vista ecológico, é o ecossistema mais apropriado para a proteção do ambiente e também considero a floresta homogênea bem manejada mais importante do que um cerrado abandonado e periodicamente queimado".

MUDANÇA DO CÓDIGO

Diante de tudo isto, volta-se à pergunta inicial: o Código Florestal Brasileiro é uma lei superada? Deve ser mudado?



Nelson Levy: "O comportamento da floresta homogênea é muito semelhante ao da floresta heterogênea, como comprovam pesquisas."

O próprio presidente do IBDF, Mauro Silva Reis, acredita que sim:

"A necessidade de reformulação e aperfeiçoamento do Código Florestal em vigor — diz ele —, conciliando a utilização adequada dos recursos naturais renováveis, necessária ao desenvolvimento econômico do País, com a preservação de nossos ecossistemas, representa um grande desafio para a atual administração do IBDF".

Já Nelson Levy diz que, "além da modificação do Código Florestal, se deveria cuidar também de sua adequada regulamentação". Ele acredita que, no caso específico do Artigo 19, "precisaria haver um estudo global de cada caso, levando-se em conta se essa vegetação heterogênea é a única na região". Da mesma forma, deve-se chegar a uma definição do que se entende por floresta, por floresta de preservação permanente etc.

"Há uma série de termos no Código — acrescenta — que não estão definidos. E eu diria ainda que, na época em que ele foi elaborado, muito pouco conhecimento existia em relação às florestas plantadas. Portanto, deveria haver uma adequação da lei ao atual nível de conhecimento do problema".

Para Poggiani, não pode haver uma lei geral, para todas as regiões". Por isto, ele acha que o Código deve ser mudado: "Mudado e regulamentado, a partir de um zoneamento da vegetação natural de todo o País, para depois se estabelecer em que proporções podem ser implantadas florestas homogêneas de alta produção e se ver o resultado".

Polêmico — é como Aroldo Crepaldi classifica o assunto. "Basta dizer que existem, no Congresso Nacional, quatro projetos de lei revogando ou alterando o Artigo 19, além de outros que indiretamente tratam da matéria".

Após citar argumentos utilizados pelos parlamentares autores desses projetos — "que vão desde citações, como sempre graciosas, do sr. Burle Marx, o que caracteriza a confusão reinante sobre o assunto, até outras mais sérias e idealistas" — Crepaldi diz acreditar que a proposição "mais cuidadosa até agora apresentada no Congresso sobre o problema, e que, se tornada lei e cumprida nos levaria a não discutir mais o problema da transformação de florestas", é o Projeto de Lei nº 2.223/79, do deputado Nivaldo Krüger, que disciplina o uso do solo, cujo Artigo 1o diz textualmente: "A exploração e uso do solo para fins agropecuários e florestais, em todo o território nacional, será feita de conformidade com sua capacidade de uso e com as orientações técnicas-agronômicas de conservação do solo".

"Para mim — finaliza Crepaldi — é o bom senso e a técnica reunidos. É a lei mais séria até agora apresentada".

Já o presidente do IBDF, Mauro Reis, observa que deverá caber, à nova legislação florestal, o estabelecimento dos "principais conceitos e categorias do setor, definir os regimes de utilização dos recursos florestais e enunciar normas de Direito Processual e disposições punitivas, adaptando essas ações às peculiaridades dos Estados".

Essa nova legislação, no seu entender, terá de consolidar os preceitos até então vigentes, superando suas insuficiências, "de forma a constituir um adequado suporte à crescente integração entre atividades florestais, econômicas e conservacionistas".

IBDF VÊ ESTÁVEL SETOR DO REFLORESTAMENTO

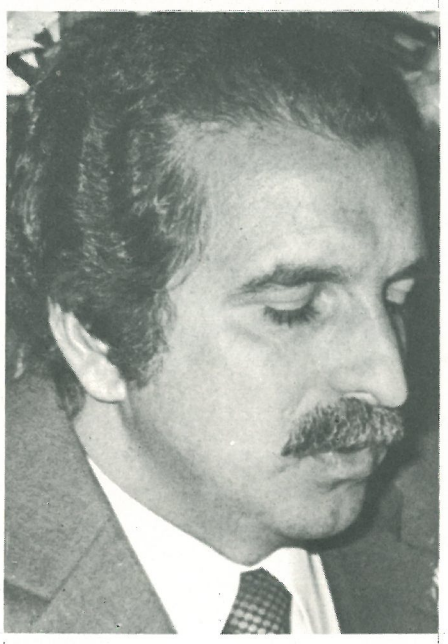
O PRESIDENTE DO IBDF-INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, MAURO REIS, FAZ UM BALANÇO DAS ATIVIDADES DO ÓRGÃO QUE DIRIGE E FALA DAS METAS PARA ESTE ANO. O COMÉRCIO E INDUSTRIALIZAÇÃO DE MADEIRAS TROPICAIS É UMA DAS PREOCUPAÇÕES.

São da ordem de Cr$ 26 bilhões os recursos destinados pelo Fundo de Investimento Setorial (FISET) às atividades de reflorestamento em 1981. Com esta verba, de acordo com as explicações do sr. Mauro Reis, presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), serão atendidos apenas pedidos de reflorestamento para uma área aproximada de 400 mil hectares, cuja matéria-prima atenderá, prioritariamente, aos setores de papel e celulose e madeira processada. Os recursos para implantação de florestas destinadas ao uso energético ainda não foram definidos pela Comissão Nacional de Energia (CNE).

De qualquer maneira, segundo o Balanço feito por Mauro Reis, das Atividades do IBDF em 1980, o setor de reflorestamento mantém-se estável. Em 1979, uma área de aproximadamente 500 mil hectares foi reflorestada. Em 1980, o orçamento do FISET — cerca de Cr$ 13 bilhões — atende a uma área total de 435 mil hectares. Paralelamente, o IBDF desenvolveu um Programa de Plantio e Pesquisa em Pequenas e Médias Empresas com recursos dos Governos Estaduais e do Conselho Nacional de Petróleo (CNP). Por este programa, segundo Mauro Reis, houve reflorestamento em uma área de aproximadamente 80 mil hectares.

Mauro Reis explicou que está sendo dada "ênfase especial" às atividades de industrialização e comércio de madeiras tropicais. Em 1980, segundo ele, o setor florestal participou, positivamente, com US$ 900 milhões do Balanço de Pagamentos, sendo que aproximadamente US$ 500 milhões com exportação de papel e celulose e US$ 400 milhões com exportação de madeira.

O presidente do IBDF não quis comentar os estudos que estão sendo desenvolvidos pela assessoria do Ministro da Agricultura, Amaury Stábile, para eliminar a proibição de exportação de toras. Esses estudos, segundo ele, estão feitos em função do potencial madeireiro existente na área de Tucuruí e "o IBDF está fora do processo".



Mauro Reis: "Vamos exportar, dentro de dois a três anos, aproximadamente 300 milhões de dólares".

No entanto, explicou, a exploração de nove milhões de metros cúbicos de madeira, em 68 mil hectares dos 216 mil hectares a serem inundados pela Hidrelétrica de Tucuruí (PA), produzirá, nos próximos três anos, aproximadamente um bilhão de dólares para o mercado interno, com 30 por cento do total destinado à exportação. Dentro de 20 anos, quando as cinco hidrelétricas na Região Norte estiverem implantadas, o Brasil terá de 80 a 90 milhões de mtetros cúbicos de madeira disponíveis, sem interferir na sua ecologia, como garantem técnicos do IBDF.

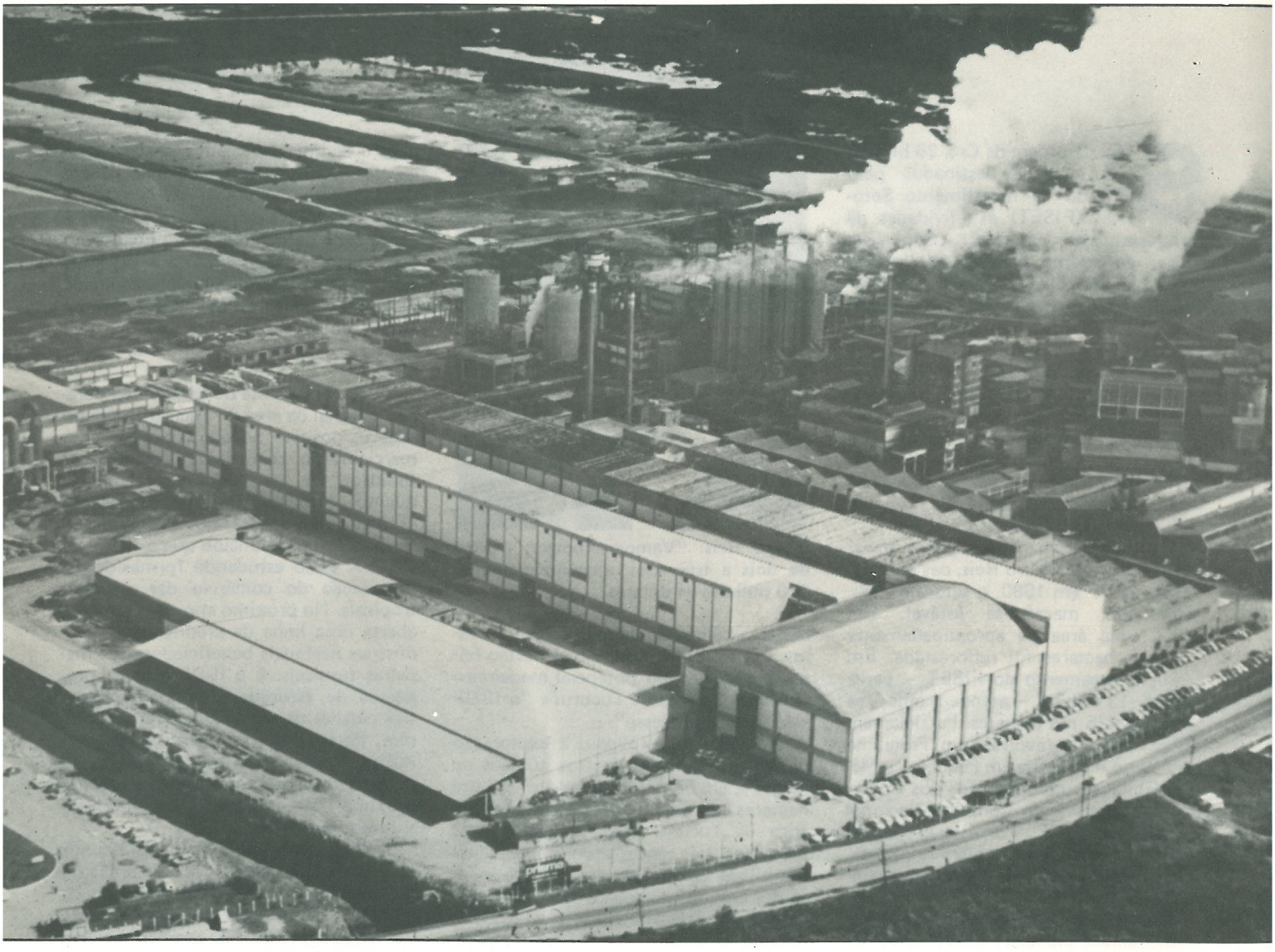
Na opinião de Mauro Reis, a presença brasileira no Mercado Internacional de Madeira é pequena, mas o projeto de Tucuruí vai introduzir novas espécies de madeira, que a Europa desconhece e juntamente com o aproveitamento da madeira conhecida "Vamos exportar, dentro de dois a três anos, aproximadamente 300 milhões de dólares, dentro de um giro comercial de cerca de US$ 1 bilhão. Esse projeto, somado à capacidade de exploração de quatro outras grandes usinas no norte do País, realmente pode abrir uma possibilidade de abastecimento do mercado interno e ampliação de exportações, pela existência, então, de fluxo contínuo de produção.

Para o presidente do IBDF, a exploração racional da área de Tucuruí, além do aspecto positivo no que concerne à comercialização da madeira, oferece oportunidade de se adquirir experiência quanto ao manejo florestal, em relação às quatro hidrelétricas que se seguirão.

Mauro Reis anunciou que o IBDF e a CACEX estão estudando formas de padronização do comércio das madeiras tropicais. No próximo ano, será também aberta uma linha de crédito para as indústrias nacionais beneficiadoras de madeiras tropicais. E o IBDF abrirá entrepostos de estocagem de madeiras em três cidades da região amazônica: Santarém, Porto Velho e Manaus. Por estas razões, Reis acredita que a participação do setor, no Balanço de Pagamento do próximo ano, "poderá ser ampliada substancialmente".

O Presidente do IBDF disse ainda que "com toda certaza" aquele órgão desenvolverá durante 1981 o projeto da Floresta Tapajós para industrialização de madeira através "do manejo racional e sustendado de uma floresta de 145 mil hectares". Segundo ele, o Plano-Piloto em escala industrial já existe desde 1978. Quanto ao projeto consiste em retirar e retirar, por blocos, madeira de uma floresta nativa e processar e comercializar e replantar essa floresta. O projeto está em fase final, no Departamento de Comercilização do IBDF, e logo será levado para aprovação ao Ministro Amaury Stábile e ao Presidente da República.

PAPEL E CELULOSE: EMPRESÁRIOS ESPERAM AS NOVAS DIRETRIZES



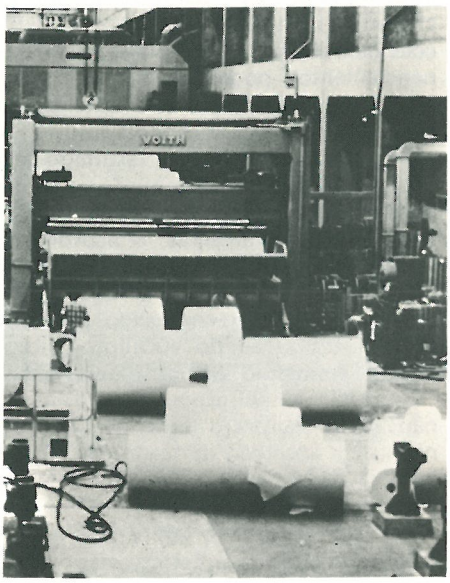
GOVERNO E EMPRESÁRIOS ESTÃO INTERESSADOS. ENTÃO, QUANDO SAIRÁ O 2º PLANO NACIONAL DE PAPEL E CELULOSE? A ESPERANÇA É QUE SAIA O MAIS RAPIDAMENTE, AINDA ESTE ANO SE POSSÍVEL. COM ESSE OBJETIVO É QUE OS EMPRESÁRIOS DO SETOR SE REUNIRAM EM DEZEMBRO ÚLTIMO PARA APRESENTAR ÀS AUTORIDADES GOVERNAMENTAIS UM DOCUMENTO IMPORTANTE COM SUGESTÕES DE DIRETRIZES PARA A DÉCADA DE 80.

Irrealista ou não — as dúvidas ainda permanecem, em especial entre os empresários que não participaram diretamente de sua redação —, o fato é que o plano de "Diretrizes Estratégicas para o Setor de Celulose e Papel no Brasil na Década de 80", entregue ao Governo no início de dezembro último, encontrou, no mínimo, uma receptividade oficial favorável. E esta reação, traduzida pela rapidez com que os empresários que colaboraram no plano foram convocados para uma reunião em Brasília, apenas três semanas depois e numa data tão inconveniente como o dia 29 de dezembro, permitiu aos representantes do setor vislumbrar com otimismo a possibilidade do primeiro dividendo concreto de um ano de trabalho: a aprovação do 2º Plano Nacional de Papel e Celulose, ainda em 1981.

Em caso de aprovação, é possível que o 2º PNPC não seja necessariamente calcado nas metas e previsões do documento elaborado pelo Grupo de Debate sobre Planejamento Estratégico — o nome dado ao elenco de empresários e especialistas, em número de 13(*), que, após 18 reuniões em 1980, compôs o primeiro perfil abrangente e prospectivo do setor. Afinal, os próprios membros do GDPE qualificam alguns dos números das "Diretrizes" como "ambiciosos", ou consideram certas metas (como a previsão de participação de 10% no mercado mundial de celulose até o fim da década) um "sonho". Mas parece não restar dúvidas entre os empresários de que qualquer iniciativa governamental no sentido de aprovar um 2º PNPC terá que se basear nas linhas mestras e nas diretrizes gerais do plano decenal.

Outro aspecto é o fato de, numa atitude incomum, um setor específico ter se reunido para traçar um plano de subsídios ao Governo e um quadro geral de sua atividade, quando o normal é o contrário: "Em geral, os planos partem do Governo para o setor industrial — por exemplo, o 1º PNPC — e sempre são alvo de reclamações por causa disto. Então perguntamos: por que o setor não apresenta um plano ao Governo?"

Ao explicar as origens das "Diretrizes", Aldo Sani, diretor-superintendente da Riocell Rio Grande, deixou claro que este tipo de iniciativa foi um dos responsáveis pelo interesse oficial demonstrado até agora e confirmado por setores do próprio Governo, caso de Jorge Marques Leandro, gerente de Operações do Departamento de Indústrias Químicas do BNDE e também um dos membros do GDPE. Embora preferindo falar, por hora, não como representante oficial, mas como um dos debatedores do documento, Leandro revelou que "o pessoal ficou impressionado com a reação dos ministros. E Lamartine (Geraldo Lamartine, presidente do CDI) ficou muito satisfeito com os subsídios do setor". E dentro do próprio BNDE, ainda segundo Leandro, a receptividade ao plano "também foi muito boa". Por estes motivos é que vê com otimismo a aprovação do 2º PNPC, acrescentando que, neste caso, "seria um plano de Governo e teríamos, portanto, um orçamento que permitisse a realização dos projetos".



Precisamos de mais papel, para a demanda interna e também para a exportação.

Já o diretor do Centro Técnico em Celulose e Papel do IPT, Leopold Rodés, um dos mais destacados coordenadores das "Diretrizes", ficou convencido, pelos contatos feitos em Brasília, em especial no dia 29 de dezembro último, da viabilidade do 2º PNPC. "Tudo indica que sairá", disse ele notando uma receptividade, "muito boa por parte dos ministros Delfim Neto e Amaury Stábile e do IBDF". E apesar de o CDI ter polarizado os debates, viu que "todos os ministérios estão interessados".

OS NÚMEROS DO PLANO

O plano de "Diretrizes Estratégicas para o Setor de Celulose e Papel" é um documento de 69 páginas, ultimado a 20 de novembro do ano passado, fruto do trabalho conjunto entre o Grupo de Debates sobre Planejamento Estratégico e o Centro Técnico em Celulose e Papel do IPT, posteriormente acrescido de sugestões da Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose e da Associação Brasileira de Exportadores de Celulose. O plano analisa as perspectivas dos mercados interno e externo, os pontos fortes e fracos do setor no Brasil e avança algumas diretrizes e sugestões ao Governo de como viabilizá-las. Os projetos previstos incluem onze Estados, geração de 42 mil novos empregos diretos, divisas anuais ao País de cerca de US$ 1,1 bilhão em celulose e US$ 500 milhões em papel até o fim da década. Os investimentos no período somariam US$ 10 bilhões para instalar uma capacidade adicional de 5.250.000 toneladas/ano em celulose e 3 milhões de toneladas/ano em papel. Para atender a demanda interna (supondo, ao longo dos anos, uma taxa de crescimento de 10%) será necessária, segundo o documento, a expansão da produção de celulose de 1 milhão de toneladas/ano de fibra curta (expansão das fábricas existentes), 1 milhão de t/ano de fibra curta (4 novas fábricas) e 1 milhão de t/ano de fibra longa (4 hovas fábricas).

O documento prevê um Plano Especial de Exportação que, se cumprido, permitirá o aumento da participação brasileira no mercado mundial de celulose de 3,45% atualmente para 10% até o final da década. Atingir esta meta exigiria a construção de quatro novas fábricas de fibra curta de 250 mil toneladas/ano cada e uma de fibra longa também de 250 mil toneladas/ano. Total da expansão: 1.250.000 toneladas/ano só para exportação. As quatro indústrias de fibras curtas seriam instaladas ao longo da ferrovia São Luís-Carajás. Para a instalação destas 13 novas fábricas, mais a expansão das já existentes o investimento total previsto é de US$ 6 bilhões até 1991.

O plano de diretrizes sugere que o Governo garanta apoio ao reflorestamento a longo prazo, com incentivos fiscais e concessão de financiamentos. O documento enfatiza: "os órgãos financiadores do Governo deverão ter em alta prioridade nos seus orçamentos plurianuais, a concessão de financiamento para novos projetos e expansões, considerando seus custos gerais de implantação e a elevada participação dos equipamentos nacionais. Deverão, ainda, prestar garantia, através de aval, a empréstí-

(*) *São eles: Abílio dos Santos, presidente da Abecel; Aldo Sani, diretor superintendente da Riocell Rio Grande; Fernando A.S. Camargo, diretor de comercialização da Indústria Klabin do Paraná de Celulose; Fernando de Oliveira Santos, assessor de planejamento da Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose e da Associação Paulista dos Fabricantes de Papel e Celulose e diretor da Klabin do Paraná; Jacques Marcovitch, professor da Faculdade de Economia e Administração da USP; John R. Warren, diretor de vendas da Champion Papel e Celulose S.A.; Jorge Marques Leandro, gerente de operações do departamento de indústrias químicas do BNDE; José Carlos Leone, gerente da Leone Consultoria Industrial; Leopold Rodés, dietor do Centro Técnico em Celulose e Papel do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo; Marcello L. Pilar, vice-presidente da ANFRC; Paulo Roberto Gaspar Domingues, diretor de marketing da Cícero Prado Celulose e Papel S.A.*

UM PROBLEMA: AS INDÚSTRIAS CORREM O RISCO DE ESTRANGULAMENTO POR FALTA DE MADEIRA

mos externos à aquisição de equipamentos".

FINANCIAMENTOS VIA BNDE

Considerando a hipótese de financiamentos via BNDE para este ano e os próximos, Jorge Marques Leandro observa que realmente os números do documento são "ambiciosos", em termos de investimentos, valores e previsões. Mas lembra que a surpresa de agora é idêntica à provocada pelo 1º PNPC, em 1974. "Naquela época também este era ambicioso, mas foi o plano que mais se aproximou das metas do II PND. Este também é o caso".

Reconhecendo as dificuldades de financiamentos para o setor este ano, ele esclarece, porém, que isto não é motivo para os empresários deixarem de apresentar projetos ao BNDE. "Para este ano, a prioridade absoluta está voltada para a energia. O setor de celulose e papel (insumos básicos) tem prioridade relativa no BNDE, e neste aspecto teria inúmeras vantagens — é um setor que gera exportação. Na área de energia, estamos totalmente abertos e vejo que o setor está se movimentando. Já tenho 8 projetos de substituição de óleo combustível por madeira. O empresário terá que no mesmo reflorestamento criar matérias-primas e tecnologia para aproveitamento de energia de madeira".

Diante do fato de que não haverá financiamentos este ano para reflorestamento, com exceção dos projetos já contratados (Braskraft, Pisa, Riocell, entre outros), explica, no entanto, que não há motivos para a não apresentação de novos projetos ainda este ano, com a condição de, se aprovados, receberem os recursos somente em 1982 ou 1983. "Há possibilidades de recursos no ano que vem. O importante é que isto não sirva como inibidor ao envio de projetos este ano — observa Leandro. O orçamento de 1981 para celulose e papel do BNDE é de 9,5 milhões de cruzeiros, em financiamentos diretos.

Alternativas para captação de recursos às exigências do plano de diretrizes já são debatidas. Este foi um dos assuntos mais importantes da reunião do dia 29 de dezembro, fruto da reativação do Grupo 4 do CDI e da determinação do próprio ministro da Indústria e Comércio, João Camilo Pena de constituir um novo grupo de celulose e papel para fazer um detalhamento do setor — como informa Aldo Sani, da Riocell. Sem se chegar a detalhe a respeito de operações bancárias, ficou acertado que os financiamentos poderiam vir através de associações das empresas brasileiras do setor de grupos com capitais (estrangeiros ou não), desde que o resultado seja uma empresa com predominância de capital nacional. No caso de associações com firmas estrangeiras, o acordo excluiria qualquer tipo de dependência tecnológica, por considerar que o Brasil tem *know-how* reconhecido, pelo menos na utilização do eucalipto (fibras curtas) e mesmo de latifolhas mistas. "O grupo em Brasília decidiu ainda não aceitar contrato de assistência técnica, nem absorção de tecnologia. Também se daria preferência a quem tenha interesse no produto final" — afirma Aldo Sani, revelando também a realização de contatos já feitos, via Fibase, com grupos alemães e italianos para a constituição de *joint-ventures*. Os empresários de capital nacional se comprometeram, além disso, a dobrar sua produção nesta década. Na área governamental, o grupo que se reuniu em Brasília já recebeu garantia de indicação de representantes, para encontros futuros, da Seplan, MIC, Ministério da Fazenda, Interior, Agricultura (IBDF) e das Minas e Energia (devido ao Projeto Carajás).

Aldo Sani considera que "a tendência do Governo é acabar com os incentivos ao reflorestamento. Há, portanto, uma quase necessidade de se deixar os incentivos. O grupo está lutando para mantê-los, mas percebemos que realmente serão extintos. Constatamos que os incentivos tiveram muitas finalidades políticas, de enriquecimento ilícito". A este respeito, fez questão de dizer que foi dado um voto de confiança ao IBDF, "que está lutando para manter e moralizar os incentivos".

Se o plano de diretrizes já está sendo discutido a nível de Governo, isto não significa que recebeu aprovação unânime dos empresários do setor. Bóris Tabacof, diretor financeiro da Suzano-Feffer, começou por fazer restrições à constituição do grupo que redigiu o documento, sob o argumento de que as grandes empresas que trabalham com eucalipto não foram convidadas para fixar-se no ponto que considera fundamental: a discriminação de São Paulo e outros centros onde já existe infra-estrutura consolidada. "Fizemos reservas ao grupo desde o início quanto sua representatividade. Os setores mais ligados a eucalipto não estiveram presentes. Posso citar nosso grupo e o grupo Simão, cuja não participação tornou o grupo que redigiu o documento incompleto".

Depois de fazer referência a "certas idiossincrasias", Bóris Tabacof apelou para "mais realismo no assunto". Segundo ele, "ainda não houve consciência completa da importância estratégica de São Paulo. A discriminação de plantio em São Paulo é um grave erro que nos poderá levar a um impasse. As regiões onde estão instaladas as principais indústrias do setor ficarão sem madeira em breve. E vemos que a madeira disponível num raio econômico é disputada também por empresas com finalidades energéticas. A demanda por madeira é um problema de hoje que se acentuará em 82-83". Por isto, advoga "prioridade para reflorestamento em São Paulo e isto não significa que não temos interesse em descentralizar. Temos 60 mil hectares no Vale do Jequitinhonha, vamos plantar 14 mil hectares em 1981. Concordo que a grande fronteira é o Maranhão, integrado com Carajás. Mas precisamos ter recursos aqui em São Paulo. Qual a lógica em plantar na Bahia ou na Paraíba?".

Bóris Tabacof faz a seguinte proposta: "o Governo poderia aproximar os detentores de florestas (no Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais) dos grupos industriais. Há outras regiões em São Paulo, Paraná, até na Bahia. As indústrias correm o risco de serem estranguladas por falta de madeira e grupos como a Suzano, Champion, etc., poderiam ser estimulados a instalar fábricas novas nestas regiões, mas não há recursos. Por isto, o Governo deveria ser o catalisador entre as indústrias e os donos de áreas com eucaliptos em ponto de corte".

SEM BAIRRISMO

Críticas como estas receberam várias respostas por parte dos membros do GDPC. Aldo Sani argumentou que o fato de alguns grupos não terem participado das reuniões "não quer dizer que eles não usufruirão dos resultados". Havia um problema prático também: como viabilizar um estudo de profundidade com representantes de tantos Estados se o número fosse muito grande? Foi necessário impor normas de disciplina; do total de 18 reuniões, quem faltasse 5 vezes alternadamente ou 3 seguidas seria expulso do grupo.

"É um documento representativo"

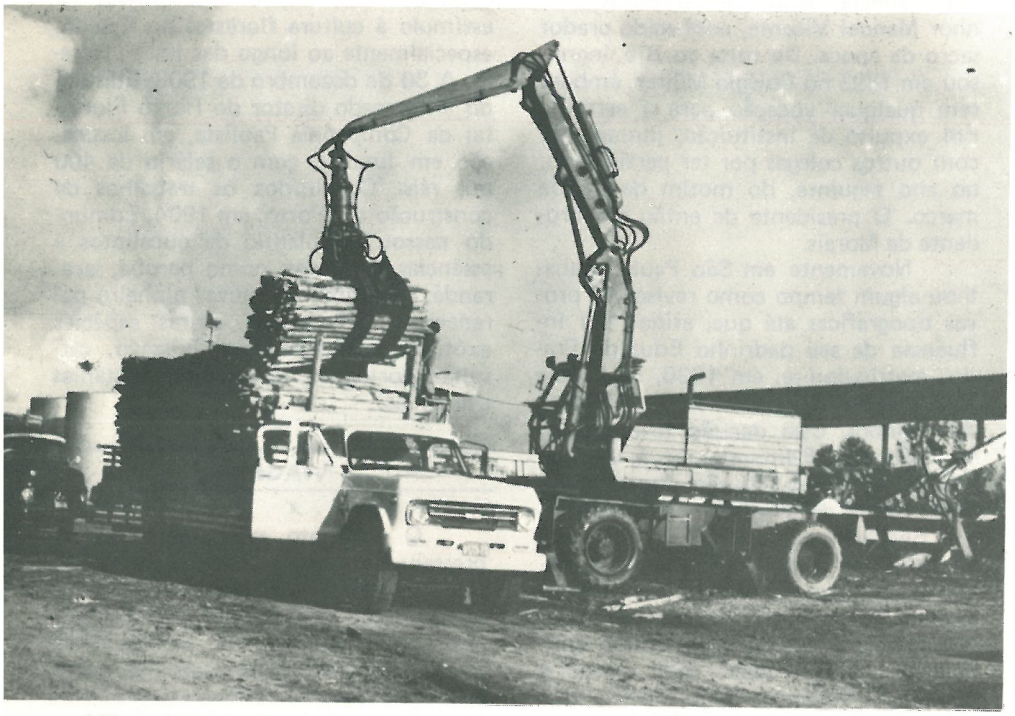
— acrescenta John Warren, diretor de vendas da Champion Papel e Celulose S.A. "É evidente que faltou gente, mas ninguém quer ser dono do trabalho. Diria que ele foi muito bem aceito. Além disso, é basicamente uma proposta de debate".

Já o engenheiro Leopold Rodés do IPT, ressalta que a preocupação foi "excluir o bairrismo e discutir as oportunidades para o Brasil e não para São Paulo". Segundo ele, otimizar cada uma das fábricas existentes é problema das próprias fábricas. "Planejamento estratégico engloba o Brasil como um todo".

Rodés acrescenta que outro aspecto do plano se refere às alternativas à produção de celulose e papel, citando os estudos já adiantados sobre o reaproveitamento de aparas, o que o levou a um intercâmbio com a Associação Paulista de Aparas de Papel, numa série de mesas redondas. "Estamos aproveitando 25% das aparas em todo o Brasil. A Holanda reaproveita 52% e nas condições de nosso País, calculo que se poderá reaproveitar de 40 a 45% nos próximos dois anos".

Há muitos pontos positivos na reciclagem das aparas: 1 — melhor aproveitamento dos recursos naturais; 2 — absorção de mão-de-obra não qualificada; 3 — potencial de exportação direta e indireta; 4 — diminuição da carga em aterros sanitários e de riscos de incêndios. Outra alternativa, que o IPT já desenvolve, conjuntamente com o Instituto Agronômico de Campinas, na estação experimental de Tatuí, é o emprego das plantas anuais como fonte de material celulósico: sizal, palha de algodão e a soqueira do algodão são alguns dos materiais que podem ser utilizados.

"A soqueira do algodão em geral contrai uma doença e por isto, por lei, depois da colheita, deve ser erradicada e queimada. Na estação de Tatuí fizemos colheitas em diversas condições e estamos acompanhando os resultados. A soqueira pode permitir uma quantidade grande de material celulósico, fica a distância curta dos centros consumidores e pode ser aproveitada em aglomerados de madeira. Os resultados até agora são bastante promissores" — afirma Leopold Rodés.



Não existe alternativa: se o Brasil não acompanhar o crescimento da demanda de papel e celulose, passará novamente a importar esses produtos.

As necessidades previstas para a década de 80, no campo dos recursos humanos, é, de acordo com o plano de diretrizes, de 610 novos técnicos de nível superior e 7.320 de nível médio, com uma demanda anual aproximada de, respectivamente, 60 e 700. Leopold Rodés comenta que a formação deste pessoal requererá uma mudança de enfoque no organograma universitário de modo a permitir a preparação mais rápida de especialistas para o dia-a-dia, sem passagem obrigatória no curso de mestrado, após a graduação, mas com estágios obrigatórios em indústrias. A equipe do Centro de Técnico em Celulose e Papel está, também, terminando de redigir um manual para a formação de especialistas de nível médio para o Senai, nos cursos já estabelecidos (Telêmaco Borba, no Paraná, e Theobaldo de Nigris, em São Paulo). Este manual já foi motivo de interesse de Portugal, Angola e Moçambique. Ao mesmo tempo, está prevista a intensificação do preparo de executivos para a área de planejamento estratégico, o que já está sendo feito, segundo o professor Rodés, juntamente com a Faculdade de Economia e Administração da USP.

Os membros do GDPC que redigiram o plano fazem questão de dizer, a todo instante, que as metas e os valores estabelecidos não são rígidos e nem poderiam ser, por englobar um período tão grande. O plano de diretrizes é, porém, "um imperativo" — como diz John Warren. "Não há alternativa, se o Brasil, fora de suas necessidades domésticas (que vêm crescendo a média de 10% ao ano) não acompanhar o crescimento da demanda de papel e celulose, passará novamente a importar estes produtos".

Há outro aspecto, continua: "a posição brasileira de exportador potencial para o mercado internacional. Em questão de 2 a 3 anos, a partir de 1979, o Brasil conseguiu 3% do mercado internacional de celulose. É óbvio que há certas premissas, a primeira de que o produto brasileiro equivale economicamente aos produtos concorrentes; há o círculo vegetativo que, no Brasil, permite colher e cortar num prazo de 6 a 7 anos, enquanto que em outros países demora-se o dobro; temos também duas décadas de pesquisas no setor de eucalipto. Agora, para se chamar capitais é preciso plena definição, um plano corrente, de médio a longo prazo. Atingir 10% de participação no mercado mundial de celulose não é fácil, são precisos estímulos ao setor. Há possibilidade de mercado nos países que importam celulose de terceiros, a Europa em geral, cujas condições climáticas e falta de terras é notória, e o Japão. Na América Latina também há possibilidades: temos Venezuela, Argentina, Equador e Peru".

ABERTO A REVISÕES

Comentando as indefinições do Governo, referidas no plano, John Warren, diz que o 2º PNPC "nunca declarou" por falta de definições das autoridades. E se o trabalho é realista ou não, seus responsáveis se consideram abertos a modificações. "Poderíamos chegar, hoje a novos valores — explica José Carlos Leone, da Leone Consultoria Industrial — considerados necessários para empreendimentos de nível internacional. Haverá necessidade de revisão nos cálculos na área dos recursos". Sobre as críticas à discriminação de São Paulo, acrescentou que o fato de novos projetos estarem previstos para fora do eixo tradicional foi conseqüência unicamente "de que havia dois projetos do próprio BNDE, no Mato Grosso do Sul e no Norte-Nordeste". E completou: "é válida a crítica, o planejamento é dinâmico, hoje poderíamos refazer aquele quadro".

ESTE É O ANO DO CENTENÁRIO DO NASCIMENTO DE EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE. ELE DEDICOU A VIDA INTEIRA AO ESTUDO DAS VÁRIAS ESPÉCIES DE *EUCALYPTUS* E À IMPLANTAÇÃO DE UMA MODERNA SILVICULTURA NO BRASIL.

NAVARRO DE ANDRADE (1881-1981)

Homem prático, dotado de notável capacidade de trabalho e rigor científico, Edmundo Navarro de Andrade, sozinho e sob uma bateria de críticas cuja intensidade chegou a ser comparada à campanha contra Oswaldo Cruz, escreveu talvez a mais importante contribuição à história da silvicultura brasileira neste século.

Citricultor, entomologista, homem público, administrador de inúmeras empresas, especialista em borracha, juta e café, polemista de fôlego na imprensa, membro da Academia Paulista de Letras e Secretário da Agricultura de São Paulo, à época da interventoria de João Alberto, em 1930 – foi, contudo, no cultivo e estudo das várias espécies de eucalipto que alcançou o posto de autoridade máxima incontestável no Brasil e um dos mais respeitados no assunto no exterior.

Sua vasta obra teórica é decisiva. Livros como "O Eucalipto" (1939) e "Manual do Plantador de Eucaliptos" (1911) são clássicos da literautra especializada no assunto. Seu interesse de pesquisador não parou aí. Em 1930 publicou um volume denominado "Citricultura"; em 1923, "Café, Juta e Borracha". É autor de uma "Contribuição para o Estudo da Entomologia Florestal Paulista", das "Pesquisas sobre a Biologia da Mosca da Madeira", sem contar livros de viagens e escritos variados, publicados na imprensa.

Como cultivador, foi o responsável pelo plantio de dezenas de milhões de eucaliptos e árvores diversas, sendo também o fundador de 17 hortos florestais, a partir de 1903, quando, com 23 anos de idade assumiu a direção do Horto Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, iniciando sua carreira de agrônomo.

MATRICULA-SE EM COIMBRA

Edmundo Navarro de Andrade nasceu a 2 de janeiro de 1881, na cidade de São Paulo, filho do jornalista e teatrólogo João de Campos Navarro de Andrade e Dona Cristina de Afonseca Navarro de Andrade, cuja mãe era sobrinha de Marília de Dirceu. Logo em seguida ao nascimento, mudou-se para o Rio de Janeiro com a família, de onde retornariam a São Paulo apenas em 1981, face à morte do pai, João Navarro, vitimado pela febre amarela. Aos 10 anos, Edmundo matriculou-se no Ateneu Paulista, sendo aluno do Monsenhor Manoel Vicente, conhecido orador sacro da época. De volta ao Rio, ingressou em 1895 no Colégio Militar, embora sem qualquer vocação para a carreira. Foi expulso da instituição, juntamente com outros colegas por ter participado, no ano seguinte, do motim de 15 de março. O presidente de então era Prudente de Morais.

Novamente em São Paulo, trabalhou algum tempo como revisor de provas tipográficas até que, afinal, por influência de seu padrinho Eduardo Prado, matriculou-se, em 1896, na Escola Nacional de Agricultura da Universidade de Coimbra. Esta decisão teve origem na visita que Edmundo fez a seu padrinho, autor da "Ilusão Americana", numa época de desorientação profissional. Recebido na Fazenda Brejão,quando Eduardo Prado redigia uma conferência para as homenagens ao tricentenário de Anchieta, Edmundo toma, pela primeira vez, contato íntimo com "muitas árvores, muito gado manso e verduras". Eduardo Prado, após a visita, escreve uma carta ao afilhado sugerindo a possibilidade de estudar na Escola de Gembloux, num curso de três anos. Considerando, porém, que lhe faltaria preparo suficiente para ingressar naquela escola, acaba indicando a Universidade de Coimbra.

Em Portugal, Edmundo Navarro conhece Eça de Queiroz e Ramalho Ortigão, Guerra Junqueiro e Antônio Feijó. Em 1903, já diplomado, regressa ao Brasil, passando a residir na rua Visconde do Rio Branco, em São Paulo. É na chácara de sua madrinha, Dona Veridiana Prado, que faz suas refeições. Aliás, desde 1901, esta lhe custeava os estudos, em conseqüência da morte do filho, Eduardo Prado. Foi nesta fazenda, também, que Edmundo realizou suas primeiras experiências como estudante de agronomia, durante as férias de 1899 e 1902. Numa noite, Dona Veridiana recebe para o jantar o Conselheiro Antônio Prado, prefeito de São Paulo e presidente da Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Em face da visita, recomendou, horas antes, que Edmundo não comparecesse à refeição, como hábito, "para que não pensem que desejo pedir-lhe emprego para você". O jovem estudante não comparece mas o assunto é levantado assim mesmo. Imediatamente, o Conselheiro Antônio Prado convida-o para um primeiro contato, onde expõe seus planos de estímulo à cultura florestal no Estado, especialmente ao longo das linhas férreas. A 30 de dezembro de 1903, Edmundo é nomeado diretor do Horto Florestal da Companhia Paulista, em instalação em Jundiaí, com o salário de 400 mil réis. Concluídos os trabalhos de construção do Horto, em 1904, Edmundo passou ao plantio de eucaliptos e essências indígenas, como peroba, jacarandá, jequitibá, cabreúva, pinheiro paranaense, bem como outras espécies exóticas, como cedro-do-bussaco, carvalho português, casuarinas, tristânias e grevílias.

VIAGENS

O eucalipto rapidamente se sobressaiu, em termos econômicos, permitindo o plantio de várias espécies daquela árvore numa gleba recém adquirida pela Paulista nas proximidades de Campinas, em 1906. Dois anos antes, Edmundo Navarro de Andrade publicara seu primeiro livro, "Dunas", um estudo encomendado pelo governo português, que lhe serviu também como tese de doutoramento. Pelo trabalho, recebeu a Comenda de Cavaleiro da Ordem de Cristo, entregue pessoalmente pelo rei de Portugal. Em 1909 publica "A Cultura de Eucaliptos". Em 1910, parte para uma viagem de estudos de sete meses aos Estados Unidos e Europa, publicando na volta "A Cultura do Eucalipto nos Estados Unidos" e 'Manual do Plantador de Eucaliptos", este traduzido para o inglês. Em 1912, escreve "A Utilidade das Florestas" e "A Dinamite na Agricultura". Em 1913, integrando uma comissão do Governo de São Paulo, parte para o Egito, Índia, Ceilão, Malásia, Sumatra, Java, Nova Guiné, Austrália e Europa. Em Sidney, Austrália, conhece o pesquisador J.H. Maiden, considerado a maior autoridade mundial em eucaliptos e sucessor da obra do alemão Barão von Müller. De Maiden recebe de presente um raro herbário, depois encaminhado ao Horto Florestal de Rio Claro. Recebe também 150 espécies diferentes de eucaliptos, embora nem todas tenham dado bons resultados no Brasil. Em 1915, instala um horto próximo a Limeira; em 1917, outro em Camadan, perto de Rio Cla-

Enfrentando críticas e a incompreensão geral, ele antecipou-se ao seu tempo e foi o responsável pelo plantio de dezenas de milhões de eucaliptos no Brasil.

ro. Em 1918, volta aos Estados Unidos e vai a Cuba, Havaí, Japão, Malásia, China e África do Sul, entre outros países.

Em 1921, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, diante da necessidade de eletrificação das linhas, inicia estudos para o aproveitamento do eucalipto na fabricação de postes. Testes realizados em Jundiaí comprovaram a superioridade daquela árvore sobre a espécie até então utilizada, o guarantã. Nas linhas "troley" da Companhia foram afixados postes de eucaliptos do quilômetro 4 a 9.201. A duração média foi de 10 anos, sem preservativos; os últimos foram retirados 20 anos depois. Em 1924, retorna novamente aos Estados Unidos para estudar o emprego do eucalipto na fabricação de polpa de papel. Experiências anteriores, feitas na Austrália, revelaram que as fibras muito curtas, a textura e a cor da madeira não favoreceriam o projeto. Mesmo assim, Edmundo Navarro de Andrade levou consigo 4 toras, duas da espécie *saligna* e duas *tereticornis*, testadas no Forest Products Laboratory, em Madison, Wisconsin. Os resultados foram considerados satisfatórios e uma parte da edição de 30 de dezembro de 1925 de "Wisconsin State Journal" foi impressa com um dos tipos de papel desenvolvidos nos laboratórios. Em 1928, pelos trabalhos no campo da silvicultura, a Sociedade de Aclimação da França lhe concedeu a Grande Medalha Saint Hilaire.

POR QUE EUCALIPTO

Logo em seguida às primeiras experiências bem sucedidas com eucaliptos, Edmundo Navarro de Andrade começou a receber críticas: sua lenha não produziria calorias, a combustão das toras asfixiaria os maquinistas, entupiria as grelhas das fornalhas, as plantações de eucaliptos não passariam de "grandes florestas de cabos de vassoura". Basicamente o argumento era de que não haveria nenhuma necessidade de eucaliptos quando havia tantas espécies nacionais de boa qualidade.

Em defesa do gênero "Eucalyptus", Navarro respondeu: "Ao assumir o cargo, meu primeiro cuidado foi plantar o maior número possível de espécies arbóreas, indígenas e exóticas, com o propósito de experimentá-las com o máximo rigor científico. Durante cinco anos, sozinho e sem publicidade, dediquei-me a esta tarefa, realizando uma considerável série de experiências, estabelecendo sementeiras em um grande número de culturas experimentais.

"Durante muito tempo me impressionou o crescimento extremamente vagaroso de quase todas as árvores brasileiras, especialmente as mais famosas pela sua madeira. Era crença geral de que quanto mais lento o crescimento de uma árvore, melhor sua madeira. Uma idéia, como muitas outras, completamente desmentida pelo eucalipto. Não seria possível, nem razoável, para uma companhia de estrada de ferro, que iria daí a poucos anos necessitar de madeira para combustível, estacas, toras, postes e dormentes, plantar árvores cuja utilidade poderia somente ser feita um século depois.

"Seis anos de pacientes estudos e de trabalhos penosos foram necessários para chegar a conclusões aceitáveis, sempre com receios de tomar resoluções precipitadas em um campo da agricultura — a silvicultura — no qual o tempo é medido por décadas e no qual a vida das árvores é contada por séculos".

Outro aspecto do trabalho de Edmundo Navarro de Andrade foi reunir uma das maiores coleções existentes em sua época de espécies de eucaliptos, que no total abrangem cerca de 400. Não satisfeito, passou a catalogar o desempenho de cada uma delas no solo brasileiro, orientando os agricultores. Muitas das espécies são gigantescas, outras de pequeno porte. Para evitar prejuízos com a exploração equivocada de certas espécies, Navarro estudou quais delas se adaptariam melhor a variadas condições de clima e topografia, as que resistiriam às geadas e às zonas secas, as que cresceriam próximas ao mar ou em brejos. Indicou, em seguida, qual a distância mais conveniente para o plantio e quantos anos depois da frutificação deve-se iniciar o aproveitamento das sementes. Todas as suas conclusões foram amplamente divulgadas na imprensa, em conferências e livros.

Após fundar, um ano antes, o último dos 17 hortos florestais da Companhia Paulista, recebeu a 2 de junho de 1941 a Medalha Meyer, do Conselho da Associação Genética Americana, instituída para premiar os introdutores de plantas exóticas com melhores resultados econômicos. Esta medalha havia sido concedida, até então, 17 vezes e apenas a três pesquisadores não americanos. No dia 1º de dezembro de 1941, aos 60 anos, vítima de complicações em uma operação a que se submeteu, Edmundo Navarro de Andrade morre, pouco depois de aprovar novo plano de melhoramento de cultura de eucalipto para a Companhia Paulista.

OBRA

Além das obras já citadas, Navarro publicou também as seguintes: "Cultura do Café nas Ilhas Neerlandesas" (1914), "Questões Florestais" (1915), "Les Bois Indigènes" (1916, em colaboração com Octávio Vecchi), "Os Eucaliptos, sua Cultura e Exploração" (1918), "À Volta ao Mundo" (1920, impressões de viagens), "Instruções para a Cultura da Juta em São Paulo" (1920), "Reflorestamento do Brasil e a Companhia Paulista" (1922), "O Problema Florestal no Brasil" (1923), "Ilustrações para o Combate à Broca do Café" (1924, em colaboração com A. Neiva e A. Queiroz Telles), "A Broca do Café" (1925, também em colaboração com A. Neiva e A. Queiroz Telles), "Por Aí Além" (1927, reunião de artigos de viagens publicados em "O Estado de S. Paulo") "O Eucalipto e Suas Aplicações" (1928), "A Citricultura no Brasil" (1933), "Manual de Citricultura" (1933), "Praga dos Bambus", "A Relação Acidez-Açúcares nas Laranjas" (1932), "A Mentira Oficializada" (1932, folheto contra as críticas de seus atos quando Secretário da Agricultura de São Paulo), "Agricultural Resources" (1936, folheto em inglês), "O Angico do Cerrado" (1938).

Edmundo Navarro de Andrade foi também Diretor Geral do Ministério da Agricultura, na gestão Juarez Távora e, em 1934, foi eleito para a Academia Paulista de Letras, ocupando a cadeira de seu ex-companheiro da Paulista, Adolfo Pinto.

TUCURUI: MUITA POLÊMICA MAS NENHUMA SOLUÇÃO

O FATO ESTÁ CONSUMADO. O PROBLEMA AGORA É SABER COMO DIMINUIR OS PREJUÍZOS DOS EMPRESÁRIOS DO SETOR MADEIREIRO NO BRASIL. O REPÓRTER ALEXANDRE POLESI OUVIU OPINIÕES DE ALGUNS DESSES EMPRESÁRIOS E FAZ, ESPECIALMENTE PARA SILVICULTURA, UM BALANÇO DO QUE ELES PENSAM SOBRE O TEMA POLÊMICO EM QUE SE TRANSFORMOU A EXPORTAÇÃO DE TORAS DE TUCURUI.

Passados quase oito meses da assinatura do contrato entre a Capemi e o Governo Federal para a exploração da floresta de Tucuruí, no Pará, e diante da autorização oficial, dada posteriormente, para a exportação de toras da região, os empresários do setor madeireiro de todo o País contnuam se perguntando qual a melhor alternativa para minimizar — não mais impedir — seus prejuízos.

Há algumas sugestões, tímidas e incompletas, nenhuma delas com força suficiente para reverter o negócio, que parece definitivamente "consumado", como diz o presidente da Associação Brasileira da Indústria de Madera Compensada Especial, Milton Wágner. E há fundadas razões para este conformismo, a principal delas o fato de o próprio presidente João Baptista Figueiredo ter dado o aval para a assinatura do contrato de financiamento de US$ 100 milhões entre a Maison Lazard Frére, e o Grupo Capemi, em sua última viagem a Paris. A minuta do contrato, aliás, já foi apresentada ao Ministro da Agricultura, Amaury Stábile, prevendo, inicialmente, US$ 60 milhões, para extração, beneficiamento, transporte e comercialização da madeira de Tucurui.

As saídas que os madeireiros vislumbram, além de torcer pelo fracasso da extração de toras, resumem-se a exigir uma rigorosa fiscalização dos termos da Resolução 129 do Concex, no que diz respeito à exportação de 15% das espécies consideradas desconhecidas pelo mercado internacional, e a tentar formas de diálogo com os responsáveis pela Capemi, visando o aproveitamento da madeira extraída no mercado interno.

A última tentativa de interferir nos planos de exportação foi feita pelos dirigentes sindicais dosetor madeireiro do Paraná que, recentemente enviaram um memorial ao representante dos empresários no Concex, Laerte Setúbal Filho, soliciando a inclusão da castanheira na lista da Resolução 129, parágrafo VI, que discrimina as espécies proibidas de serem enviadas para fora do País na forma de toras ou bruta. O memorial é assinado pelo Sindicato da Indústria de Madeira Laminada e Compensados do Paraná, pelo Sindicato do Comércio Atacadista de

Madeira do Paraná e pelo Sindicato da Indústria de Serrarias, Carpintarias e Tanoarias e da Marcenaria do Paraná. Suas lideranças argumentam que a castanheira é a espécie de maior incidência na área a ser explorada em Tucuruí (cerca de 40% a 50% do total de madeira a ser aproveitada) e que sua inclusão entre as que podem ser exportadas não se justifica, uma vez que é uma árvore bem conhecida no exterior pela sua beleza e qualidade.

Na hipótese de o Governo concordar com os termos do memorial "fechar-se-iam as portas à exportação" — diz Milton Wagner, que no entanto anota a extrema ambiguidade desta atitude, pelo fato de o Brasil, historicamente, ter sido sempre um ativo exportador de madeira *in natura*, situação que só se normalizou em 1973, com a Resolução 86 do Concex, proibindo qualquer tipo de exportação de madeiras em toras ou brutas. "E sete anos depois, voltamos aos idos de 1500. Até o Paraguai já proibe a exportação de toras. Esta é uma atitude decepcionante.

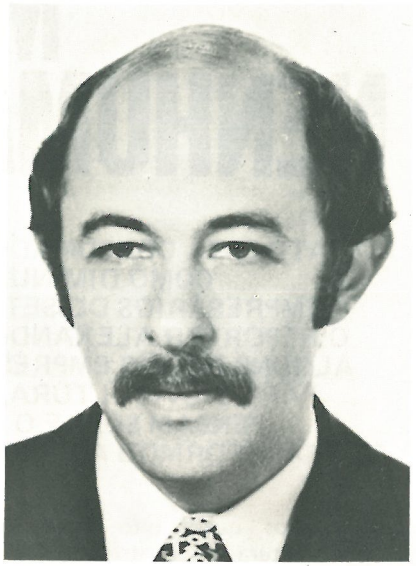
POLÊMICA

Problema já antigo, a polêmica em torno de Tucuruí acirrou-se a partir de 26 de agosto de 1980, quando a Agropecuária Capemi Indústria e Comércio assinou contrato com o IBDF para a exploração da madeira numa área útil de aproximadamente 65 mil hectares. Isto foi possível após nova redação do edital original de concorrência, que afastou os madeireiros tradicionais, face às exigências da licitação e a pouca viabilidade econômica do Projeto. Na segunda vez, apenas a Capemi concorreu e ganhou.

Logo a seguir, numa decisão surpreendente, o Governo revogou a Resolução 86 do Concex e permitiu a exportação de toras de Tucuruí. Os empresários do setor madeireiro imediatamente reclamaram, através do manifesto ao Ministério da Agricultura, explicando que o volume de madeira a ser extraída de Tucuruí (cerca de 5,2 milhões de metros cúbicos) representaria divisas para o País de ordem de apenas US$ 37,5 milhões durante os três anos de ciclo exploratório que antecedem a inundação da área pela hidrelétrica de Tucuruí (preço FOB de US$ 50,00 o m^3). Um volume equivalente de madeira beneficiada, segundo eles, renderia nada menos que US$ 375 milhões, o suficiente para revestir 750 mil metros cúbicos de painéis.

Desta forma, a permissão, "além de reduzir drasticamente as exportações de manufaturados brasileiros, iria comprometer a industrialização dos reflorestamentos implantados, cerceando uma atividade fabril que se expande entre nós, com magníficas oportunidades" — como diz o manifesto, assinado pela Sociedade Brasileira de Silvicultura, pela ABIMCE, ABPM e pelos sindicatos madeireiros de Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Por outro lado, muitos detalhes do negócio, como a área total realmente a ser explorada, o número de trabalhadores a ser empregado, o total dos equipamentos e a disposição da Capemi em manter o diálogo com os madeireiros ainda não são ponto pacífico. Consultada a respeito por esta revista, a Agropecuária Capemi, com sede no Rio, não se manifestou. Apesar de insistentes telefonemas e do envio de um questionário por telex, seu diretor, Fernando Pessoa dos Santos — único porta-voz autorizado a falar sobre o assunto, segundo sua secretária — não quis dar qualquer informação. Sabe-se apenas ue achou "muito estranhas" as perguntas.



Milton Wagner acha que voltamos aos idos de 1500. De qualquer modo, está tudo consumado: "Agora é aguardar o eventual sucesso ou fracasso."

Segundo Milton Wagner, da ABIMCE, a esta altura, qualquer tentativa de modificar substancialmente os termos do acordo de exploração são remotos e a alternativa é aguardar os acontecimentos. "Deve-se primeiro aguardar o eventual fracasso ou sucesso, pois no momento em que o Governo contrata uma empresa para o trabalho e dá a esta vantagens especiais, considero tudo mais ou menos consumado".

Cabe agora ao setor, continua, lutar pelo cumprimento "à risca" da Resolução 129 do Concex, no que se refere à discriminação das espécies e do percentual de exportação (*). Isto será possível? "Quanto à fiscalização, estou cético no que diz respeito à perfeita observação. Considero um ponto importante que a iniciativa privada não foi consultada pelos rsponsáveis, não nos perguntaram nada sobre nossos interesses, que envolvem quase um milhão de empregos.

400 MIL DESEMPREGADOS?

E fez uma dura previsão: "sem dúvida vejo que haverá desemprego quase imediatamente no setor. Para este ano, no mínimo 300 mil a 400 mil, nas regiões onde se concentram as indústrias de móveis, como o Paraná, São Paulo e Santa Catarina". Há duas razões para esta possibilidade: "se os países europeus recebem em toras, automaticamente suspendem as compras para revestimento de madeira beneficiada. E isto vai acontecer mesmo que não seja exportado nada. Há um "mal psicológico", pelo qual os clientes já estão à espera, na expectativa do fornecimento da madeira bruta, suspendendo portanto os pedidos de beneficiada. Além disso, há falta de novas construções, o aumento dos juros, uma redução nacional do consumo de madeira. As empresas já se preparam para receber uma ducha fria este ano".

Mílton Wagner explicou que a perspectiva de desemprego seria mais intensa em áreas "de segurança nacional" e mesmo no interior, "onde nunca haveria desemprego, o que provocará, logicamente o êxodo rural". Diante deste quadro, as saídas posíveis, seriam, em sua opinião "a mudança nas regras do jogo pelo Governo, om a ativação em mais ou menos 30% da construção civil, o que ele conseguiria com duas ou três obras. Tenho certeza que o Governo, quando pereceber o desemprego, vai tomar medidas neste sentido". Por fim, reclamou "mais atenção" ao setor madeireiro.

(*) O artigo IV da Resolução 129 do Concex diz, na hipótese da exportação citada no artigo anterior: "A comercialização sob a forma de tora ou bruta, admitida em caráter de absoluta excepcionalidade, ficará limitada a um montante máximo de até 15% do volume efetivamente explorado de cada espécie a ser exportada". O artigo IV afirma: "Excluem-se das disposições constantes da presente Resolução e, por conseguinte, da permissão para exportar na forma de tora ou bruta as seguintes espécies de madeira, ainda que originárias da região a ser alagada pelo Projeto Tucuruí: Anaruba, Andiroba, Angelim, Cedro, Cedrorama, Freijó, Ipê, Jacarandá, Jabotá, Macaraúba, Maçaranduba, Mapurá, Mogno, Muiracatiara, Pará-Pará, Pau-Amarelo, Pau-Brasil, Pau-Mulato, Peróba, Piquiá, Sucupira, Tatajuba e Virola". A resolução, datada de 13 de janeiro de 1981, é assinada pelo Ministro da Fazenda Ernane Galvêas.

MERCADO INTERNO

Indagado sobre se os empresários estariam em condições de absorver a madeira que a Capemi pretende extrair de Tucuruí (a Resolução 129 determina prioridade ao mercado interno, antes de permitir a exportação), o presidente da ABIMCE observou: "tudo depende da própria Capemi, a indústria nacional tem tentado absorver, mas ainda não há nada de concreto pela dificuldade de se ter maneira em disponibilidade. Agora está chovendo no Pará".

Esta disposição do setor é notada também por Renato Nápoli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Madeira do Paraná, que lembra o fato de hoje, o Brasil ser um franco importador de madeira do Paraguai (cedro, peroba, marfim e outras espécies), em lâmina e serrada. "Acredito perfeitamente na absorção — diz ele —, vislumbrando nesta possibilidade uma forma de contornar a permissão para exportação, pois também é pessimista quanto a suspensão ou revisão do contrato. Mesmo porque — acrescenta — politicamente esta seria uma atitude incoerente, podemos agora é minimizar a situação". Para tanto, sugere a constituição de uma comissão de técnicos e representantes do setor — um do norte, outro do centro e outro do sul — para acompanhar e fiscalizar o embarque da madeira a ser exportada. Propõe também intensificar os contatos com a Capemi, uma vez que "no comércio todo contato é válido e acho positivo procurarmos conjugar nossos interesses".

Mais cético ainda, Sérgio Carlos Lupatelli, da SBS, considera simplesmente que a Capemi não terá sucesso no empreendimento, pois "não é rentável explorar aquela área em dois anos". Ele relacionou alguns equipamentos que serão utilizados em Tucuruí para dimensionar as dificuldades: "serão 120 *Skidders*, 80 tratores D-7, 180 caminhões e oito mil homens, no pico". Tudo isto para explorar uma área de 65 mil hectares, que, segundo seus cálculos, apresenta uma densidade de 143 m^3 por hectare de madeira superior a 30 centímetros.

Sérgio Lupatelli, revelou que os sindicatos madeireiros do Paraná já se comprometeram a adquirir determinadas quantidades de madeira, em especial as espécies já consagradas no mercado. Mesmo assim, acha que a Capemi corre o risco de "quebrar a cara" e alerta o setor para futuros empreendimentos semelhantes ao de Tucuruí, como as bacias das Usinas de Balbina e Samuel. Comentando o desfecho do acordo, disse que "há necessidade de se convencer de que existem coisas desejáveis mas não exeqüíveis. É conformar-se com a impossibilidade".

Nem todos os empresários do setor mostram-se inconformados com o contrato Capemi-IBDF e com a permissão de exportar toras. Roberto Maluf, da Eucatex e presidente do Sindicato da Indústria de Serrarias, Carpintarias, Tanoarias, Madeira Compensadas e Laminadas, Aglomeradas e Chapas de Fibras de Madeira no Estado de São Paulo, considera "um crime" a hipótese de se desperdiçar toda a madeira de Tucuruí. Cauteloso, comentou apenas que "os empresários deveriam ter mais esclarecimentos sobre os planos da Capemi". Quanto a viabilidade do negócio, ponderou que o Grupo Lazard "nunca daria um financiamento para um projeto que não estivesse dentro de um plano blobal". Pediu somente "uma palavra de tranquilidade" por parte dos responsáveis pelo Projeto e, por fim, completou: "Até agora, a Capemi e a Maison Lazard estão trabalhando bem".

Sergio Carlos Lupattelli considera difícil o sucesso da Capemi em Tucuruí: "Não é rentável explorar aquela área em apenas dois anos."

Já na opinião de José Carlos Leone, sócio — gerente da Leone Consultoria Industrial, do Rio de Janeiro e um dos responsáveis pelo Plano de Diretrizes Estratégicas para o Setor de Papel e Celulose —, para a Década de 80, a situação a que se chegou em Tucuruí deve-se, em grande parte, à desatenção dos próprios empresários. Ele não poupou críticas ao setor: "os madeireiros são desunidos e extremamente egoístas. Conheço-os desde 1952-1953 e nunca fizeram uma cooperativa. Não existe entre eles nenhum programa sério no norte. Agora é ficar só no lamento". Segundo Leone o principal problema é que não foi estudado o que fazer com a madeira. Portanto, a exportação "terá que ir em toras mesmo. Isto vai causar uma turbulência no mercado, vai prejudicar muita gente, mas qual a alternativa? Ninguém teve coragem de impor outro esquema".

LIÇÃO EXEMPLAR

O engenheiro Amantino Ramos de Freitas, diretor do setor de Madeiras do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, vê no caso de Tucuruí uma lição exemplar a ser aplicada em outras barragens que surgiram na Amazônia. Considera que, a curto prazo, pouco há para se fazer e sugere a instalação de um fórum de debates entre os empresários do setor e especialistas com o propósito não de otimizar lucros, mas de minimizar prejuízos, na busca de "soluções de emergência". Uma delas, por exemplo, a conversão das toras em carvão. Segundo seus cálculos os 5,2 milhões de metros cúbicos de madeira de Tucuruí representam uma reserva potencial de carvão avaliada em US$ 100 milhões.

A absorção da madeira pelos mercados do sul e centro do País também é difícil, pois o custo do transporte de caminhão atinge de 7 a 8 mil cruzeiros o metro cúbico. Neste caso, somente com uma infra-estrutura montada, à base de barcaças para transporte de grandes volumes. "É problema de logística. Fazer isto sem o Governo é difícil". Uma terceira solução, a estocagem pura e simples da madeira debaixo da água, apresesenta inconvenientes, como a formação de gases no fundo do lago e problemas de navegabilidade. O Secretário Especial do Meio Ambiente, Paulo Nogueira Neto, já manifestado sua preocupação com a permanência, por tempo prolongado, da madeira na área a ser inundada. Segundo ele, esta madeira deve ser retirada o mais rapidamente e nas maiores quantidades possíveis. Admite, porém, as dificuldades: "É uma corrida contra o tempo, pois a área é muito grande e a madeira que entrar em contato com a água aumentará sua acidez, plluindo a região e colocando em risco a vida dos peixes". Acrescentou, ainda, que a Sema e a Eletronorte deverão realizar estudos para a criação de uma estação ecológica nas ilhas que permanecerão na área.

A hipótese da estocagem no fundo do lago chegou a ser levantada pela própria Eletronorte, segundo Sérgio Lupatelli. Os técnicos, porém, constataram a possibilidade da ocorrência de problemas imprevisíveis no local. "Em resumo: eles ficaram com medo" — explicou o presidente da SBS.

EUCALYPTUS

De como obter,em plantios visando a produção de fibras, madeira também para serraria

Por ELISEU DE SOUZA BAENA

Navarro de Andrade iniciou e hoje está implantada no Brasil a mais avançada Silvicultura dos trópicos em termos de florestas de rápido crescimento e ciclo curto.

Essa atividade apoiou-se nas aptidões de adaptação e rápido crescimento de espécies do gênero Eucalyptus, oriundas da Austrália. Foi iniciada com propósitos energéticos (alimentação de caldeiras das locomotivas a vapor) e hoje abastece uma próspera indústria de celulose, papel, chapas de fibras e aglomerados.

Entretanto, e em razão da abundância de espécies nativas úteis aos mais variados usos do cotidiano, o desenvolvimento de estudos de soluções alternativas e especialmente para desdobro em serraria, não mereceu destaques. O mesmo não ocorreu em países como África do Sul, que devido à escassez de espécies naturais, desenvolveu trabalho específico, conseguindo hoje os mais diversos usos para a madeira de eucalipto.

Embora Navarro de Andrade já utilizasse o sistema de "brasões" nos plantios da antiga "Companhia Paulista de Estradas de Ferro", nada se sabe a respeito de estudos sobre o número ideal de plantas remanescentes no primeiro corte. Para este propósito, a Eucatex S/A Indústria e Comércio, detentora de plantios de eucaliptos, implantados para fornecimento de madeira para produção de chapas de fibras, há pouco mais de 3 anos iniciou estudos visando obter, concomitantemente, madeira de dimensões avantajadas para serraria.

Em 1977, por ocasião do 1º corte, um povoamento de *Eucalyptus saligna,* com 7 anos, implantado no espaçamento de 3,0m x 1,5m e produtividade média de 54 m^3 (esteres) por ha/ano foram instaladas parcelas com 1,0 hectare cada, nas quais foram mantidas árvores de pé (remanescentes), em número de 30, 50, 120, 150 e 200. As árvores remanescentes foram eleitas pelo vigor e perfeição do tronco e uniformemente dispersas nas parcelas.

Os volumes presentes das árvores remanescentes por hectares após 3 anos de instalação do ensaio, constam do quadro I, bem como os respectivos DAP médios e volumes serráveis para diâmetro mínimo das toras de 15 cm e 20 cm.

Pela análise do quadro I observa-se que até o presente não houve influência significativa do número de árvores remanescentes sobre o desenvolvimento dos DAP médios e, naturalmente, os volumes totais por hectare crescem com o número de árvores. Dos volumes totais de madeira, o aproveitamento em toras para serraria é de 83% e 60%, quando os diâmetros limites de aproveitamento são de 15 cm e 20 cm, respectivamente.

Visando estudar produção não apenas de madeira para serraria, mas simultaneamente para a indústria de chapas de fibras, está sendo estudado o desenvolvimento da brotação. O quadro II fornece os volumes em esteres/ha presentes após o 3º ano do corte, para os diversos tratamentos.

Como era esperado, foi marcante a influência do número de árvores remanescentes no desenvolvimento volumétrico da brotação adjacente. Entretanto, a indicação do número ideal de plantas remanescentes por hectare só será possível após o próximo corte, com uma análise econômica dos dados em função do diferencial de valores para madeira destinada à serraria e para a indústria de chapas de fibras.

Eliseu de Souza Baena é engenheiro florestal, formado em 1968 pela Faculdade de Florestas da Universidade Federal do Paraná. Cursou pós-graduação a nível de mestrado na ESALQ, Piracicaba, com tese em fase final de elaboração. Diretor técnico da Eucatex Florestal Ltda, desde 1971, é o atual presidente da Associação Paulista dos Engenheiros Florestais.

QUADRO I

VOLUMES EM M^3 SÓLIDO

Nº de árvores/ha	DAP (CM)	Total	Diâmetro da ponta mais fina	
			Aproveitamento até 15 cm	Aproveitamento até 20 cm
30	31,90	23,76	19,83	14,37
50	30,09	39,60	33,05	23,95
100	30,21	79,20	66,10	47,90
150	31,34	118,80	99,15	71,85
200	29,73	158,40	132,20	95,80

QUADRO II

Nº de árvores Remanescente/ ha	Volume m.e/ha da brotação existente após 3 anos do 1º corte
30	112,54
50	122,57
100	83,71
150	55,09
200	57,28

ELES MANDAM, DECIDEM, COMPRAM. E LÊEM

SILVICULTURA

Empresas de reflorestamento,
papel, celulose, máquinas e equipamentos.
Engenharia, consultoria florestal,
siderurgia e madeiras.
Entidades técnicas, bancárias,
governamentais e científicas.
Setores decisivos.
Gente que decide.
Homens que comandam.
Este é o público cativo da revista
SILVICULTURA:
um caminho aberto que seu anúncio
trilhará até aos que interessam.
Pessoas que realmente contam,
que mandam, decidem, compram.

Gente pra anúncio nenhum botar defeito.

SILVICULTURA

Uma publicação da Sociedade Brasileira de Silvicultura - Av. Paulista, nº 2006, 12º andar, conjunto 1210/12 — São Paulo-SP

DOCUMENTO

PERSPECTIVAS DA MADEIRA COMO FONTE ENERGÉTICA NO BRASIL

A PARTIR DA PROJEÇÃO DA DEMANDA DE MADEIRA PARA FINS ENERGÉTICOS, E PELA UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE CENÁRIOS, UMA CONCLUSÃO: A DE QUE, A PARTIR DA PRÓXIMA DÉCADA, A OFERTA DE MADEIRA PODERÁ DEIXAR DE SER SUPERAVITÁRIA. E UMA RECOMENDAÇÃO: A DE QUE O PAÍS EMPREENDA UM AMPLO PROGRAMA DE PESQUISA E DE REFLORESTAMENTO.

Por WASHINGTON FRANCO MATHIAS

GUILHERME ARY PLONSKY

O papel da Engenharia em geral, e da Engenharia Econômica em particular, no que se refere às decisões nacionais apresentou uma mudança dramática na década passada. Assim, passaram a primeiro plano aspectos que até então eram considerados relativamente marginais, como sejam os ligados ao impacto ambiental e sócio-econômico de empreendimento, e ao esgotamento dos recursos naturais da Terra. Não se trata unicamente de uma conscientização, bem-vinda aliás, do caráter essencialmente humanístico que deve permear a Engenharia, mas de um reflexo da preocupação crescente do engenheiro com a economicidade "lato sensu" de suas realizações.

Passado o choque inicial da percepção dos erros passados, e a euforia momentânea que usualmente se segue às depressões, manifestada pela formulação de proposições mirabolantes, de caráter "mágico", percebe-se agora que estamos no início do longo caminho rumo ao encontro de soluções efetivas para os problemas apontados. A década que se iniciou deverá ser destinada ao desenvolvimento de esforços setoriais, sempre reciclados pelo exame conjunto dos problemas que se propõem a resolver.

No que se refere ao tema da Energia, parece conveniente segmentar os esforços das nações em três níveis:

- Macro: planejamento econômico nacional referido à conjuntura energética.
- Meso: desenvolvimento tecnológico de processos de produção e transporte que tenham maior eficiência energética.
- Micro: desenvolvimento de técnicas de gestão de empreendimentos, das quais uma é a consideração adequada das decisões pré-operacionais como condicionantes dos custos de operação de empreendimentos – objeto de documento apresentado por um dos

WASHINGTON FRANCO MATHIAS: Engenheiro Mecânico pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) em 1968; Bacharel em Economia pela Faculdade de Economia e Administração da USP em 1972; mestre em Administração pela Faculdade de Economia e Administração da USP em 1977; professor do Departamento de Administração da Faculdade de Economia e Administração da USP; Diretor Adjunto do Brasilinvest S.A. Investimentos, Participações e Negócios.

GUILHERME ARY PLONSKY: Engenheiro Químico pela Escola Politécnica da USP em 1971; Licenciado em Matemática (USP) em 1971; Mestre em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica da USP em 1980; professor do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP e do Departamento de Administração da Faculdade de Economia e Administração da USP; coordenador de projetos do CNEC – Consorcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A.

co-autores do presente trabalho no III Congresso Pan-Americano de Engenharia Econômica e de Custos, em outubro de 1978 (1).

Uma quarta dimensão, que de certa forma corta transversalmente os três níveis retrocitados, refere-se ao desenvolvimento comercial das assim chamadas "fontes alternativas de energia", em oposição às fontes clássicas, em que se destacam o petróleo, os aproveitamentos hidráulicos e o gás natural.

Uma das características interessantes da pesquisa e desenvolvimento de fontes alternativas é a desejabilidade manifesta de soluções nacionais, quiçá regionais — mercê do elevado poder manipulativo verificado com soluções em escala global, como foi o caso do petróleo. Um conceito básico, citado por Junqueira (2), é a necessidade de utilizar uma abordagem sistêmica ao planejamento energético nacional, focalizando integradamente o trinômio tecnológico FONTE-ENERGÉTICO-UTILIZAÇÃO, como por exemplo cana-etanol-automóvel; com isso, minimizar-se-iam os descompassos algo freqüentes entre a evolução dos três aspectos, tal como a disponibilidade de álcool sem existir a frota que deveria alimentar.

No caso do Brasil, parece altamente promissora a biomassa, entendida como o conteúdo orgânico das plantas em geral e dos resíduos de qualquer espécie, como fonte energética renovável.

Berezovsky (3) apresenta uma classificação dos principais tipos de biomassa, consentânea com a situação brasileira (Ver Quadro 1).

Face às limitações inerentes a um documento deste cunho, restringe-se a apreciação a um dos tipos principais de biomassa — a madeira.

O presente trabalho busca avaliar as perspectivas da utilização da madeira como fonte de energia, em escala comercial, no Brasil. Pretende contribuir de duas formas:

- metodologicamente, pela proposição de um esquema conceitual sistêmico simples para essa avaliação num país em desenvolvimento;
- especificamente, pela divulgação, através de levantamentos procedidos em fontes secundárias de dados, da atual situação da madeira no Brasil como potencial contributária de um redirecionamento do planejamento econômico nacional.

A escolha da madeira se deve a que cerca de 60% da superfície de terras no Brasil corresponde à área florestal (florestas densas, cerrado ou caatinga), de acordo com os levantamentos publicados pelo IBDF (4).

Conforme Brito (5), é natural a intensificação do uso da madeira como fonte energética no Brasil, devido a:

- vocação florestal, face a condições edafoclimáticas favoráveis
- elevada produtividade das florestas racionalmente plantadas
- existência de capacidade para desenvolvimento, manejo e utilização de florestas para fins energéticos
- renovabilidade da fonte
- produção autóctone
- reduzido teor de enxofre, com conseqüente comprometimento ambiental de seu uso relativamente reduzido
- versatilidade do energético derivado (sólido ou líquido).

A linha do trabalho segue a seqüência diagnóstico-prognóstico, sendo que para este se utiliza a técnica dos cenários.

QUADRO 1
PRINCIPAIS TIPOS DE BIOMASSA NO BRASIL

TIPO	ESPÉCIES RELEVANTES
Floresta plantada	Eucalipto Pinus Outras (especialmente kiri e ipil)
Plantas não convencionais	Aguapé Marmeleiro preto Avelós Babaçú Dendê Seringueira
Culturas agrícolas	Cana-de-açúcar Mandioca Outras (especialmente sorgo, milho, batata doce e mamona)
Resíduos agrícolas e florestais	Bagaço de cana Outros relativos às principais culturas De florestas
Resíduos animais	
Despejos urbanos	Lixo Esgotos

FONTE: Berezovsky (3), 1979

QUADRO 2
CONSUMO SETORIAL DE LENHA

SETOR CONSUMIDOR	% DO CONSUMO DE LENHA	% ACUMULADA
Primário	70,1	70,1
Doméstico	15,1	85,2
Produtos Alimentares, Bebidas e Fumo	5,1	90,3
Minerais não Metálicos	4,5	94,8
Madeira, Papel e Celulose	1,6	96,4
Outros	3,6	100,0

FONTE: FDTE (6), 1978

2 ESTRUTURA DO SETOR DE PROCESSAMENTO DE MADEIRA PARA FINS ENERGÉTICOS

Caracterização do Setor

O esquema apresentado na Figura 1 dá uma idéia simplificada do setor de processamento de madeira para fins energéticos.

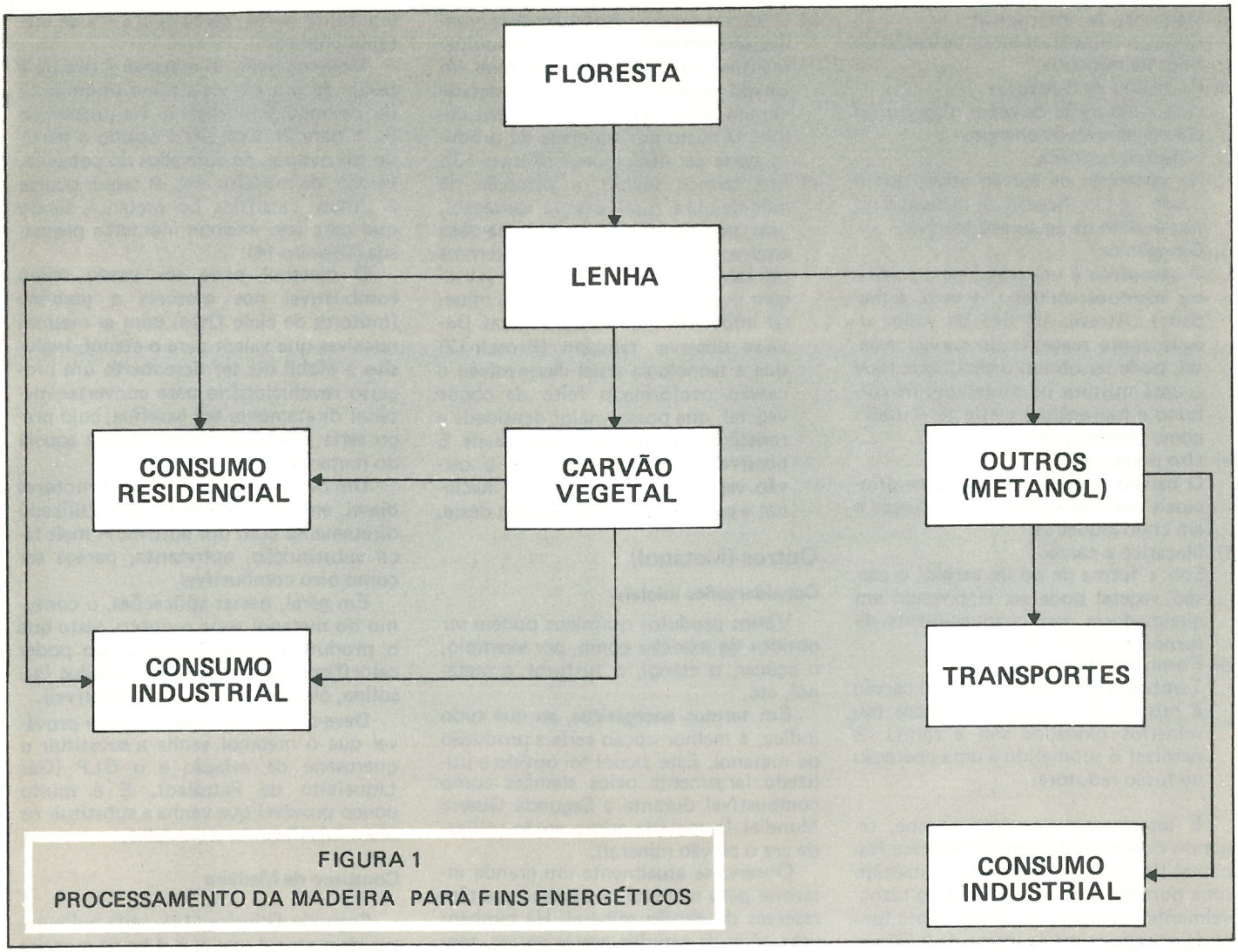


FIGURA 1
PROCESSAMENTO DA MADEIRA PARA FINS ENERGÉTICOS

A partir da reserva florestal obtém-se a lenha. Esta pode ser utilizada diretamente como fonte de energia, ou então transformada em produtos energéticos intermediários sólidos (como o carvão vegetal) ou líquidos (como o metanol).

Tanto a lenha como o carvão são usados principalmente como fonte de energia para o consumo industrial e residencial. Já o metanol, por ser líquido, além daqueles usos, pode ser utilizado também no setor de transportes.

Lenha

Até meados do século XVIII, a lenha era praticamente o único combustível utilizado pelo homem, por ser abundante, barato e de fácil manuseio (Asimov-10). Pode-se dizer que ainda hoje no Brasil a lenha é uma das formas de energia mais baratas das que estão disponíveis. Isto ocorre sobretudo nas áreas rurais, onde ela é ainda muito abundante, conforme evidenciado no Quadro 2.

Segundo a FDTE (6), em termos nacionais a lenha estava fornecendo, em 1975, cerca de 24% de toda a energia utilizada, enquanto que para o Estado de São Paulo esta porcentagem caía para 5,4% No Quadro 2 tem-se a distribuição do consumo de lenha por setores no Brasil em 1975.

Como pode ser observado, apenas dois setores (primário e doméstico) responderam por 85,2% do consumo. Com cinco setores chega-se a 96,4% do consumo, sendo que os restantes 3,6% estão distribuídos por outros sete setores.

CARVÃO VEGETAL: SUAS ORIGENS NO BRASIL

A siderurgia desenvolveu-se antigamente na Europa com base na lenha e no carvão vegetal. Por volta de meados do século passado o esgotamento das reservas florestais levou à substituição do carvão vegetal pelo carvão mineral antracitoso e, posteriormente, pelo carvão betuminoso coqueificado.

No Brasil, o primeiro projeto para produzir ferro a partir de carvão vegetal data do final do século passado. Em 1974 cerca de 51% de ferro gusa nacional era obtido em altos fornos a carvão vegetal e outros 3% eram obtidos em fornos elétricos de redução a carvão vegetal, segundo Brosch (7). É interessante constatar-se que, apesar da tradição brasileira de uso do carvão vegetal na siderurgia, ainda há um certo preconceito contra o seu uso e em favor do coque. Isto é devido exatamente ao fato de que as técnicas de produção tiveram que se deslocar do carvão vegetal para o carvão mineral na Europa, porque lá o ciclo de crescimento da árvore é bem mais lento (vide Parker-8).

Obtenção e Usos do Carvão Vegetal

No Brasil e nos países que usam o carvão vegetal, ele é obtido a partir da lenha que é carbonizada em fornos de alvenaria. O carvão vegetal utilizado na siderurgia provém de florestas naturais e/ou de reflorestamento, sobretudo de eucalipto. Minas Gerais é o Estado que detém a maior produção brasileira de gusa com base no carvão vegetal, sendo que a firma Belgo Mineira, situada nesse Estado, é considerada a maior siderúrgica integrada a carvão vegetal no mundo.

Além do uso em altos fornos e em fornos elétricos, o carvão vegetal é utilizado também nas seguintes aplicações, segundo Brosch (7):

a) Máquinas de sinterização:
Como combustível na sinterização de finos de minérios.

b) Fornalhas de caldeiras:
Para a obtenção de vapor d'água e/ou para a geração de energia.

c) Indústria química:
Na obtenção de carvão ativo, que é usado na clarificação de bebidas e no tratamento de águas residenciais.

d) Gasogênios:
O gasogênio é um reator para gaseificar resíduos sólidos (no caso, a madeira). Através do uso de vapor d' água como reagente do carvão vegetal, pode ser obtido o gás d'água (que e uma mistura de monóxido de carbono e hidrogênio) e este gás é usado como combustível.

e) Uso doméstico:
O carvão vegetal tem dois usos principais nas residências: em calefação e em churrasqueiras.

f) Maçarico a carvão:
Sob a forma de pó de carvão, o carvão vegetal pode ser empregado em queimadores para o aquecimento de fornos, caldeiras, etc.

g) Fornos de fusão:
Também sob a forma de pó, o carvão é misturado a óxidos metálicos (ou minérios oxidados sob a forma de pelotas) e submetido a uma operação de fusão redutora.

É interessante constatar-se que, segundo dados do Balanço Energético Nacional (9), o carvão vegetal tem mantido uma porcentagem de participação razoavelmente constante no Brasil como fonte de energia primária (cerca de 2,5% em média no período 1967/77).

Com relação ao setor siderúrgico brasileiro em 1975, observou-se o consumo de energia segundo o indicado no Quadro 3.

Como pode ser observado, no setor siderúrgico brasileiro, em 1975, o carvão vegetal foi a principal forma de energia intermediária, superando inclusive o carvão mineral.

Vantagens no Uso do Carvão Vegetal em Siderurgia

As vantagens de uso do carvão vegetal na siderurgia, segundo Baer (11), são as seguintes:

a) O carvão vegetal é barato, devido aos baixos salários pagos nas áreas rurais e devido à abundância de terras. Segundo Brosch (12), são necessários 9,4 homens/dia para produzir uma tonelada de carvão vegetal a partir de eucalipto, enquanto que basta 1 homem/dia para uma tonelada de carvão mineral. É preciso observar-se, entretanto, que a mão-de-obra rural é menos qualificada e que trabalha em condições de capitalização bem menores do que as observadas na extração do carvão mineral.

b) O uso do carvão vegetal permite grandes economias de capital nos equipamentos: um alto forno com base em carvão vegetal pode custar a metade de um alto forno com base em coque. O custo por tonelada de produto pode ser 40% menor (Vargas-13).

c) Em termos sociais, a absorção de mão-de-obra rural é uma vantagem, pois permite manter a mão-de-obra empregada na zona rural. Em termos estratégicos para o País é uma vantagem poder susbstituir o carvão mineral importado por carvão vegetal. Deve-se observar também (Brosch-12) que a tecnologia atual desenvolveu o carvão conformado feito de coque vegetal, que possui maior densidade e resistência do que os coques usuais. É possível inclusive misturar-se o carvão vegetal ao carvão mineral nacional e compensar as deficiências deste.

Outros (Metanol)

Considerações iniciais

Vários produtos químicos podem ser obtidos da madeira como, por exemplo, o açúcar, o etanol, o furfurol, o metanol, etc.

Em termos energéticos, ao que tudo indica, a melhor opção seria a produção de metanol. Este álcool foi obtido e utilizado largamente pelos alemães como combustível durante a Segunda Guerra Mundial (a matéria-prima então utilizada era o carvão mineral).

Observa-se atualmente um grande interesse pelo metanol nos países que têm reservas de carvão mineral. Há também uma série de estudos nesses países, tendo em vista a possibilidade de produzir-se metanol a partir de resíduos agrícolas, de biomassas, de lixo, etc.

Este interesse já era antigo no Brasil, segundo Oliveira (14), sendo que a CESP — Companhia Energética de São Paulo vem promovendo uma série de estudos visando a obter metanol a partir da madeira.

Obtenção e Usos do Metanol:

Existem vários processos para a obtenção do metanol a partir da madeira. No início deste século o metanol era obtido a partir da destilação da madeira (pirólise). Neste processo o rendimento era muito baixo, cerca de 2 a 4% de metanol impuro.

Modernamente o metanol é obtido a partir de um gás de síntese (monóxido de carbono e hidrogênio na proporção de 1 para 2). Este gás é obtido a partir de gás natural, de derivados do petróleo, carvão, da madeira, etc. A seguir ocorre a síntese catalítica do metanol, sendo que para isto existem inúmeros processos (Oliveira-14).

O metanol pode ser usado como combustível nos motores a gasolina (motores de ciclo Otto) com as mesmas ressalvas que valem para o etanol. Inclusive a Mobil diz ter descoberto um processo revolucionário para converter metanol diretamente em gasolina, cujo preço seria 2,4 vezes maior do que aquele do metanol.

Um outro uso viável está nos motores diesel, em que o metanol seria utilizado diretamente com um aditivo. A mais fácil substituição, entretanto, parece ser como óleo combustível.

Em geral, nestas aplicações, o consumo do metanol seria o dobro, visto que o produto apresenta metade do poder calorífico dos combustíveis citados (gasolina, óleo diesel e óleo combustível).

Deve-se observar que é pouco provável que o metanol venha a substituir o querosene de aviação e o GLP (Gás Liquefeito de Petróleo). E é muito pouco provável que venha a substituir os óleos lubrificantes e o asfalto.

Consumo de Madeira

Segundo Oliveira (14), cada quilograma de metanol requer 2,4 kg de madeira (eucalipto) em base úmida. Ou seja, admitindo-se uma densidade média de 0,5 t/m^3 para o eucalipto, temos que 4,8 m^3 de eucalipto correspondem a 2,4 toneladas de madeira e a 1 tonelada de metanol.

Como, segundo o IBDF (4), o eucalipto dá um rendimento médio de 18 m^3/ha/ano sem casca, tem-se que cada hectare corresponde a 9 toneladas por ano de madeira, ou ainda a cerca de 3,75 toneladas de metanol.

Estes rendimentos diferem daqueles apresentados por Oliveira (15), que dá uma produção de 20 toneladas/ha no ano médio.

QUADRO 3
CONSUMO DE ENERGIA EM SIDERURGIA

Forma Intermediária	% do Consumo
Carvão Vegetal	31,4
Carvao Mineral	27,0
Óleo Combustível	20,2
Eletricidade Adquirida	17,6
Eletricidade Autogerada	3,4
Diesel	0,3
GLP	0,1

FONTE: FDTE (6), 1978

QUADRO 4
DEMANDA GLOBAL DE LENHA E CARVÃO VEGETAL
(10^6 m^3 MRE)

Ano	Lenha	Carvão Vegetal	Total
1975	118,2	23,5	141,7
1980	118,2	38,5	156,7
1985	119,1	38,4	157,5
1990	120,1	44,0	164,1
1995	122,1	51,0	173,1
2000	123,3	59,1	182,4

FONTE: IBDF (16), 1978

QUADRO 5
COMPARATIVO DA DEMANDA DE LENHA E CARVÃO VEGETAL
(10^6 m^3 MRE)

		Lenha	Carvão Vegetal	Total
FDTE	1970	194,8	15,4	210,2
	1975	207,0	30,9	237,9
	1990 (*)	413,7	131,1	544,8
	1990 (**)	380,7	197,4	578,1
	1990 (***)	385,5	188,3	573,8
IBDF	1975	118,2	23,5	141,7
	1985	119,1	38,4	157,5
	1990	120,1	44,0	164,1
PALADINO	1975	231,6	22,7	254,3
	1985	225,2	30,5	255,7

FONTES: FDTE (6), IBDF (16), Paladino (17)
(*) Crescimento Histórico;
(**) Autonomia Energética;
(***) Autonomia Relativa

QUADRO 6
DEMANDA DE MADEIRA
(PORCENTAGEM)

Ano	Papel	Fins Industriais	Fins Energéticos	Total
1975	6,26	14,58	79,16	100,00
1980	10,24	16,82	72,94	100,00
1985	15,24	19,54	65,22	100,00
1990	21,02	21,31	57,67	100,00
1995	26,07	22,44	51,49	100,00
2000	30,73	23,14	46,13	100,00

FONTE: IBDF (16), 1977

3 PROJEÇÃO DA DEMANDA DE MADEIRA PARA FINS ENERGÉTICOS

A demanda de carvão vegetal foi projetada pelo IBDF com base na projeção estimada de produtos siderúrgicos. Já a demanda de lenha foi projetada com base em "cortes temporais" baseados em dados internacionais. A demanda global de lenha em metros cúbicos de madeira roliça equivalente (m^3 MRE), projetada pelo IBDF, encontra-se no Quadro 4.

Segundo essas projeções do IBDF, a demanda de madeira para fins energéticos deverá crescer apenas à taxa geométrica média de 1% ao ano no período considerado.

É interessante constatar-se que tanto a FDTE (6) como Paladino (17)apresentam dados-base e projeções discrepantes para a demanda de lenha e para a demanda de carvão vegetal. Para maior facilidade de comparação, reproduz-se os dados das três fontes no Quadro 5.

Uma parte das divergências pode ser atribuída à própria base de partida, que são os valores de consumo observados em 1970 e em 1975. Mas, a maior fonte de discrepância está no papel atribuído à madeira em termos energéticos pelos respectivos autores das projeções.

4 CENÁRIOS

Considerações Iniciais

A composição de demanda de madeira projetada pelo IBDF encontra-se no Quadro 6.

Como é possível verificar-se, as projeções de demanda setorial elaboradas pelo IBDF prevêem uma redução acentuada no perfil da demanda de madeira para fins energéticos. Simultaneamente, deve ocorrer um aumento substancial na demanda de madeira para a produção de celulose e um aumento bem menor na demanda de madeira para fins industriais.

Analisa-se a seguir a demanda projetada para fins energéticos. Como já observado, as diversas fontes consultadas apresentam resultados discrepantes numa ampla faixa de variação (vide Quadro 5) Cumpre citar, além disto, que o trabalho do IBDF pode ter subestimado a demanda de madeira para fins energéticos ao adotar uma atitude mais conservadora (e mais de acordo com os padrões internacionais observados de consumo) no que diz respeito às projeções. Vale a pena, portanto, analisar com mais cuidado a alternativa de uma utilização

QUADRO 7
CUSTOS DE OBTENÇÃO DE ENERGIA
($ POR 10^6 BTU)

Produto Final	Custo: Biomassa	Custo: Rota Convencional	Razão do Custo: Biomassa/Convencional
Metanol	8,14 a 15,9	8,4	1,0 a 1,9
Etanol	15,0 a 36,3	19,6	0,8 a 1,9
Gás Natural Sintético	4,8 a 7,3	3,0 a 5,0	1,0 a 2,4
Amônia	5,8 a 11,4	7,4	0,8 a 1,5
Óleo Combustível	3,6 a 7,9	3,2	1,1 a 2,5
Gasolina	–	7,1 a 7,5	–
Eletricidade	0,03 a 0,14 (*)	0,03 a 0,06 (*)	0,05 a 4,5

FONTE: The Economist (18), 1979 (*) $ por kWh

mais intensiva da madeira para fins energéticos.

Análise dos Custos

Em artigo recente, a revista "The Economist" publicou dados de custo para a obtenção de energia a partir da biomassa e a partir do processo convencional atual.

Pode-se observar então que os custos estimados oscilam numa faixa bem ampla, podendo ser inclusive bem superiores aos custos atuais de obtenção dos produtos em pauta.

Nestas condições, é bem possível que a opção por biomassa, em termos de grande envolvimento econômico, só venha a ocorrer para países que têm terra (e sol) em abundância e quando os custos forem amplamente favoraveis a essa opção. Aparentemente, isto só deverá ocorrer no final da década de 1980.

Um outro aspecto importante de custo no Brasil é o que se relaciona à produção nacional de petróleo. Como se sabe, a atividade de perfuração no Brasil tem sido muito baixa em relação à área de suas bacias sedimentares e mesmo em relação aos padrões internacionais. Um movimento que agora se esboça no sentido de aumentar-se o nível de perfurações internas poderá ter conseqüências importantes (caso se descubra petróleo) no final da década de 1980 ou em meados da década de 1990. Deve-se observar que bastaria a descoberta de uma província petrolífera com reservas significativas para mudar radicalmente o panorama de uso interno de biomassa, pelo menos a médio prazo.

Cenário: Uso Energético da Madeira

Com base nas considerações apresentadas, propõe-se um cenário consubstanciado nas premissas seguintes:

a) Encarecimento progressivo do custo do petróleo externo;

QUADRO 8
PROJEÇÃO DA DEMANDA GLOBAL DA MADEIRA
(10^6 m^3 MRE)

Ano	Papel*	Fins Industriais*	Fins Energéticos	Total
1975	11,2	26,1	141,7	179,0
1980	22,0	36,1	156,7	214,8
1985	36,8	47,2	157,5	241,5
1990	59,0	60,6	201,0	321,4
1995	87,6	75,5	327,7	490,8
2000	121,5	91,5	659,1	872,1

* CF. IBDF (16), 1977

QUADRO 9
COMPOSIÇÃO DA DEMANDA DE MADEIRA
(PORCENTAGEM)

Ano	Papel	Fins Industriais	Fins Energéticos	Total
1975	6,26	14,58	79,16	100,00
1980	10,24	16,82	72,94	100,00
1985	15,24	19,54	65,22	100,00
1990	18,61	18,86	62,53	100,00
1995	17,85	15,38	66,77	100,00
2000	13,93	10,49	75,58	100,00

QUADRO 10
(10^6 m^3 MRE)

Ano	Demanda	Oferta	Oferta – Demanda
1975	179,0	267,1	88,1
1980	214,8	270,4	55,6
1985	241,5	280,6	39,1
1990	321,4	326,3	4,9
1995	490,8	359,2	(131,6)
2000	872,1	390,3	(481,8)

Cf. IBDF (16), 1977

b) Não descoberta de nenhuma província petrolífera interna significativa até 1985;
c) Progressiva deterioração do balanço de pagamentos (e aumento do endividamento externo) que forçam políticas de exportação de produtos agrícolas;
d) As tecnologias para a produção de metanol (e, sobretudo, de etanol) a partir da madeira tornam-se provadas e operacionais a partir de 1985;
e) Intensificação do uso do carvão vegetal em siderurgia em substituição ao carvão mineral importado, em função dos problemas do balanço de pagamentos.

Em decorrência destas considerações, admite-se que a demanda de madeira para fins energéticos (lenha, carvão vegetal, metanol e etanol) passe a seguir a taxas geométricas crescentes a partir de 1985.

Admitem-se, então, as seguintes taxas por período:
1985/1990 : 5% a.a.
1990/1995 : 10% a.a
1995/2000 : 15% a.a.

Tem-se então, a demanda global de madeira apresentada no Quadro 8.

Nessas condições, a demanda de madeira para fins energéticos apresentaria uma taxa de crescimento de 6,3% a.a. para o período 1975/2000, ao passo que a demanda total apresentaria uma taxa geométrica de 6,5% a.a. no mesmo período. É interessante observar-se também que nossa projeção fica abaixo daquela que foi apresentada pelo FDTE (vide Quadro 5), apresentando a composição porcentual (ano a ano) que está no Quadro 9.

Como pode ser constatado, as hipóteses adotadas de crescimento do uso da madeira para fins energéticos correspondem praticamente a manter-se a participação inicialmente observada.

O confronto entre a demanda e a oferta de madeira nessa nova situação, encontra-se no Quadro 10.

Nessa situação, o equilíbrio entre a oferta e a demanda passa a ocorrer em 1990. A partir daí observam-se déficits crescentes, que poderão ser supridos pelas florestas densas, e, principalmente, pelas plantações.

5 CONCLUSÃO

Espera-se que a economia brasileira tenha uma vigorosa resposta positiva à crise de energia e à crise econômica mundial, como ocorreu no passado. Este envolvimento do País para responder às demandas da crise energética terá conseqüências diretas no setor florestal. Nessas condições, a oferta de madeira poderá ser superavitária até cerca do ano 2000 ou, se houver uma utilização mais intensa das florestas, até cerca de 1990. Nesta segunda situação, será preciso que o País empreenda um amplo programa de pesquisa e de reflorestamento, para que se disponha da necessária oferta de madeira.

Assim, embora a parcela maior da madeira utilizada para fins energéticos origine-se de florestas naturais, faz-se mister desenvolver florestas plantadas para suprir a demanda crescente.

Segundo Brito (5), duas fontes supridoras estão sendo consideradas como de potencial elevado para este fim:
a) a plantação fito-energética, entendida como "um sistema de produção econômica de combustível a partir da floresta, numa escala bastante ampla, em que a escolha da densidade de plantio e o esquema de exploração sejam os mais apropriados possíveis para uma dada espécie e local, de modo que a coleta e conversão da energia solar sejam atingidas"; e,
b) resíduos de exploração florestal, oriundos da exploração da madeira para uso industrial; esse material, constituído pela casca e pela copa, representam cerca de 20% do peso da madeira descascada.

Finalmente, estudo em desenvolvimento pela Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e do Comércio (inédito até a data da redação deste trabalho) antecipa que "o Brasil chegará em 1985 com uma disponibilidade de madeira de reflorestamento inferior àquela que seria desejável para atender aos programas siderúrgicos a carvão vegetal, e de papel e celulose, ao setor de madeira processada, e ainda ao plano de substituição parcial de óleo combustível nas indústrias de cimento, papel e celulose, cerâmica, alimentícia, de bebidas e têxtil", o que vem a corroborar as conclusões extraídas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) ALMEIDA, H.S. & PLONSKI, G.A. & CURY, R.B.G. – *As Decisões Pré-operacionais como Condicionantes dos Custos de Operação de Unidades Industriais de Processo.* Trabalho apresentado no 3º Congresso Pan-Americano de Engenharia Econômica e de Custo. Santiago do Chile, 1978.

(2) JUNQUEIRA, José L.A.N. – *Mini-usinas Hidroelétricas e Usinas Reversíveis.* Palestra apresentada no Simpósio sobre Alternativas Energéticas para Transporte e Indústria. São Paulo, 1979.

(3) BEREZOVSKY, David – Potencial de Geração de Energia de Biomassa. *Jornal dos Reflorestadores*, São Paulo, *1* (3) : 13-19, Mai-Jun 1979.

(4) INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL – *Situação Florestal Brasileira.* Brasília, 1977.

(5) BRITO, José O. – A Madeira como Fonte de Energia já é uma Realidade e não uma Alternativa. *Energia, 1* (4): 34-35, Set-Out 1979.

(6) FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA ENGENHARIA – *Consumo Energético no Brasil – Perspectivas para 1990*, vol. 1 São Paulo, CESP/Livraria Cultura, 1978.

(7) BROSCH, Carlos D. – Uso de Carvão Vegetal no Brasil, em *Energia no Brasil.* São Paulo, Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1976.

(8) PARKER, W. – Economic Development in Historical Perspective, in *The Economics of Technological Change.*

(9) MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA – *Balanço Energético Nacional.* Brasília, 1978.

(10) ASIMOV, Isaac – *The Beginning and the End*, 1977.

(11) BAER, Werner – The Steel Industry, in *Brazil: Industrialization and Trade Policies.* Oxford University Press, 1970.

(12) BROSCH, Carlos D. – O Carvão Brasileiro, in *Problemas de Energia no Brasil.* Brasília, IPEA, 1976.

(13) Vargas, J.I. – Programa de Nacionalização da Siderurgia a Carvão Vegetal – a Madeira como Fonte de Energia. *Silvicultura* (edição especial), Dez. 1977.

(14) OLIVEIRA, A.C. – Metanol Produzido a partir de Fontes Renováveis. *Engenharia, 12*, Dez. 1978.

(15) OLIVEIRA, A.C. – Porque o Brasil Precisa Mudar a Política Energética. *Silvicultura, 12.* Fev. 1979.

(16) INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL – Perspectivas e Tendências do Setor Florestal Brasileiro – 1975 a 2000. Brasília, 1977.

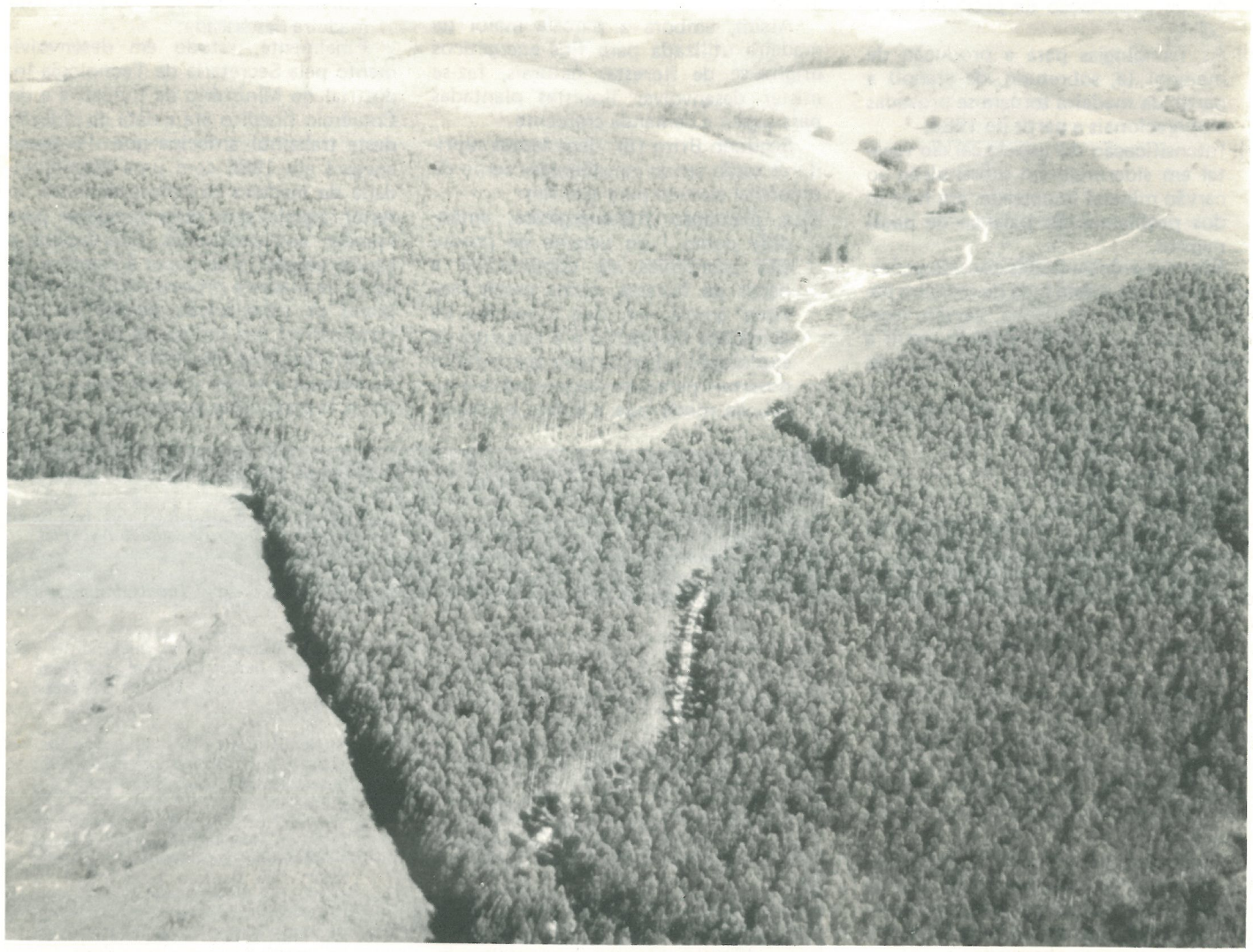
(17) PALADINO, E. – Tendências da Oferta e Consumo de Energia no Brasil. *Revista de Administração Pública.* Rio de Janeiro, *12*,Out-Dez. 1978.

(18) Energy Adventurers Look for A Green El Dorado. *The Economist*, August 18, 1979.

(19) MATHIAS, W.F. – O setor de papel e celulose. *Problemas Brasileiros, 192*, Outubro de 1980.

Nota da redação: Este trabalho foi apresentado durante a realização do VI Congresso Internacional & IV Congresso Pan-Americano de Engenharia Econômica e de Custos, na cidade do México, outubro de 1980.

A MELHOR ÁRVORE...



...PARA O MELHOR CARVÃO

A Siderurgia no Brasil nasceu com um modelo próprio a carvão vegetal. Eram projetos de pequeno porte e auto-suficientes quanto ao suprimento de termo redutor.

Mais tarde, seguindo a tendência dos grandes empreendimentos ou no respaldo das economias de escala, surgiram os projetos siderúrgicos a coque, gerando a partir daí uma dependência energética e tecnológica que permanece hoje com os projetos mais recentes da AÇOMINAS e TUBARÃO.

A esta época, dois fatores contribuíram para limitar a expansão das usinas a carvão vegetal: a baixa produtividade das florestas nativas e a lenta maturação das florestas plantadas. Para cada tonelada de aço seria necessária uma área plantada de 0,3 hectares.

A FLORESTA NATURAL HETEROGÊNEA ABASTECEU E AINDA ABASTECE A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA A CARVÃO VEGETAL, MAS A SIDERURGIA BRASILEIRA NÃO PODE PENSAR NO SEU FUTURO DEPENDENDO DAS MATAS NATIVAS. ATUALMENTE JÁ SABEMOS PLANTAR A MELHOR ÁRVORE PARA PRODUZIR O MELHOR CARVÃO

Por MARCO AURÉLIO A.C. MACHADO

Para sustentar o projeto USIMINAS, por exemplo, (maior siderúrgica do País seriam necessários 1.200.000 hectares de florestas e, da época de plantio ao primeiro corte, decorreriam 8 anos.

Foi no final dos anos quarenta que as tradicionais siderúrgicas de Minas Gerais — a Belgo-Mineira e a ACESITA — se lançaram no negócio do reflorestamento energético. Desde então, o carvão vegetal vem sendo produzido pelas empresas siderúrgicas integradas e por cerca de 8.000 pequenos produtores.

O Brasil se tornou o primeiro produtor mundial desse combustível sólido e renovável e excelente termo redutor, devido ao baixo teor de cinzas e alto teor de carbono contido, e que alimenta os maiores altos-fornos a carvão vegetal do mundo, com níveis de produtivi-

dade que não representam um limite superior definitivo de sua capacidade. Um AF dimensionado para 900 t/dia opera a 1.200 t/dia, e tudo indica que esta escala pode, no mínimo, ser dobrada.

CENÁRIO TECNOLÓGICO HOJE

O carvão vegetal continua sendo produzido em equipamentos simples — os fornos de superfície — e com tecnologia plenamente dominada pela nossa mão-de-obra rural.

Foi através da contribuição dada ao desenvolvimento das técnicas de silvicultura e de carvoejamento durante esses anos, que a siderurgia a carvão vegetal se tornou competitiva até para plantas industriais de grande porte. Do exercício diário de plantio e manejo da floresta e realizando a pirólise da madeira em fornos de alvenaria é que surgiram melhorias tecnológicas, tais como:

- redução do tempo de maturação da floresta
- redução da área de plantio necessária e
- redução da quantidade necessária de carvão por tonelada de gusa.

PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL

O carvoejamento surgiu como decorrência do estabelecimento de uma utilização mais racional para a madeira, originária da limpeza de áreas, antes executada com uma simples queimada, com perda total do material lenhoso.

O carvão vegetal produzido a partir de formações nativas contribui hoje com cerca de 75% do total do carvão vegetal produzido no País. Atividade dominantemente nômade, desenvolve-se sempre à frente dos programas de agricultura extensiva e pecuária. Nesse sentido, o aproveitamento do material lenhoso representa uma atividade marginal da exploração agro pecuária: não existe a prática da regeneração dessas formações nativas e a conseqüente exaustão do recurso natural vai provocando aumento sucessivo nos custos de transporte, pelo avanço das frentes de carvoejamento.

O consumo, em 1980, dos novos consumidores de carvão vegetal foi de 1 milhão e 350 mil MdC.

A previsão para 1981 é de 1 milhão e 600 mil MdC.

Vemos pois, claramente, a imperiosa necessidade da formação de florestas energéticas para sustentar o desenvolvimento da siderurgia a carvão vegetal e para atender ao amplo mercado que surge com os programas de substituição dos combustíveis importados.

Por outro lado, persiste ainda largo espaço para a produção de carvão de formações nativas, visando à exploração de segmentos das propriedades rurais não adequadas à atividade agrícola, desde que se proceda em regime de manejo sustentado.

No processo atual, sem aproveitamento dos voláteis, a taxa de aproveitamento do potencial energético da biomassa plantada e disponível no corte está em torno de 43%, considerando-se a utilização de 50% dos finos gerados no processo na fase industrial de sinterização.

O rendimento energético do processo em si gira em torno de 54%.

Todo esforço de desenvolvimento do setor carvão vegetal na área de fabricação do termo redutor visa melhorar os rendimentos de carbonização e a taxa de aproveitamento do potencial energético da biomassa disponível, quer através do melhoramento do processo atual, quer através da incorporação de tecnologia mais avançada.

Quanto à melhoria do processo atual, os esforços estão sendo direcionados no sentido de se obter, em processo industrial, o aproveitamento do alcatrão insolúvel, pela destilação dos voláteis oriundos dos fornos de carbonização, e, ao mesmo tempo, promover estudos do processo, visando aumentar o rendimento da carbonização. Esse alcatrão pode substituir todo o óleo combustível consumido pelas nossas usinas. Isso já foi testado e comprovado.

Paralelamente, estão sendo desenvolvidos no País sistemas mais avançados de carbonização, objetivando melhor aproveitamento dos subprodutos da pirólise, através do processamento contínuo. Estes processos possibilitam maior rendimento em termos de carvão vegetal e a produção de combustíveis líquidos e/ou produtos químicos.

Mesmo desenvolvida, a tecnologia de pirólise contínua permitiria um avanço para a melhor utilização do tronco das árvores. Permanece, pois, aberto o aproveitamento dos resíduos dos atuais sistemas de exploração, como os galhos, as pontas, as folhas e parte de cascas, que correspondem, em média, a 25% em peso do total da parte aérea das árvores.

As alternativas em desenvolvimento são:

— *Hidrólise ácida:* processo de larga utilização na União Soviética voltado principalmente para a produção de levedura alimentar e, em menor escala, para a produção de etanol a 95%. Este processo permite a produção de etanol (200 l/t de matéria seca processada) e de lignina, da qual, por briquetagem e pirólise, pode-se obter um coque vegetal (130 Kg/t de matéria seca processada) e outros subprodutos. O Instituto Nacional de Tecnologia já realizou trabalhos experimentais e, no momento, opera uma planta protótipo, voltada à otimização da hidrólise para a produção de combustíveis.

— *Uso direto em caldeiras:* prática corrente em empresas de celulose, permite o aproveitamento direto dos resíduos em caldeiras para geração de vapor. Esta é uma alternativa atraente para unidades industriais locadas ao centro de suas florestas, a distâncias curtas para movimentação dos resíduos.

— *Geração de energia elétrica:* extensão da alternativa anterior, com a utilização do vapor na geração direta de energia elétrica. Aplica-se especialmente aos projetos de florestas energéticas, em geral implantadas em áreas mais afastadas das usinas siderúrgicas (média de 300 km), e em regiões mais carentes de eletrificação urbana e rural.

Já há geradores em uso até a faixa de 50MW e no Brasil já se dispõe de tecnologia para usinas de até 10MW. É importante ressaltar que, mesmo nos EUA, com vasta disponibilidade de carvão mineral, a conversão de usinas térmicas para operação com cavacos de madeira tem representado reduções de até 30% no custo da energia gerada.

— *Briquetagem:* consiste na prensagem dos resíduos florestais, formando-se baguetes de madeira aglomerada para uso direto e, assim adensados, passíveis de suportar maiores deslocamentos de transporte.

A produção de carvão vegetal teve a seguinte evolução nos últimos anos:

QUADRO I

Unidade — 10^3 MdC

1976	1977	1978	1979	1980
14.500	14.250	14.150	16.300	18.644

Fonte: ABRACAVE — JAN/81

Marco Aurélio A.C. Machado é diretor da Florestal Acesita S/A, presidente da ABRACAVE — Associação Brasileira de Carvão Vegetal e presidente, também, da SIF — Sociedade de Investigações Florestais. Este seu trabalho foi apresentado durante a realização, simultânea, em Salvador, do 2º Congresso Americano de Política e Direito Florestal, 6º Encontro Nacional de Reflorestadores e 1ª Exposição-Feira Americana de Produtos e Equipamentos Florestais.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA
BIBLIOTECA
Nº 1
24/03/82

A produção de gusa e aço a partir do carvão vegetal evoluiu nos últimos anos da seguinte maneira:

Deve-se ainda ressaltar que 90% de nossa produção de ferro-ligas é via carvão vegetal.

A geração de empregos diretos na produção de carvão de florestas implantadas ao nível das tecnologias hoje em uso chega a 18h/1.000 t/ano instalada. O investimento requerido para instalação de tal capacidade é avaliado em US$ 45.000,00, o que nos revela outro dado importante, que é o investimento requerido para cada emprego gerado (US$ 2.500,00) extremamente baixo. Isto mostra mais uma característica da siderurgia a carvão vegetal, que é a incorporação de uma imensa massa de trabalhadores rurais no sistema produtivo, a um baixo nível de esforço da economia.

A produção da energia da biomassa pode significar para o Brasil — país tropical por excelência — maior independência do subsolo estrangeiro e uma alternativa para o impasse econômico-social que vivemos, na medida em que adotar um modelo onde não importa criar poucos empregos de muito investimento, mas criar muitos empregos de baixo investimento.

A descoberta feita pela humanidade de que a tradicional fonte de energia está na eminência de um colapso vem abrir caminhos, até então, pouco explorados. Do despertar dessa consciência, podemos concluir que o petróleo deverá ser substituído em todo o mundo, de acordo com as condições de cada lugar e mesmo as soluções mais individualizadas, as do tipo "fundo de quintal", serão levadas em consideração.

O renovável desponta nesse contexto com um mágico sentido e preponderando sobre o fóssil, pois, ao que tudo indica, as fontes alternativas de energia renovável é que irão aquecer os personagens da história que começa nos anos oitenta.

O sol, esquecido e relegado durante as últimas décadas, volta a iluminar a mente humana, fazendo germinar as idéias econômicas e eficientes.

Abre-se então um horizonte novo para a criatividade das empresas que, ao trabalharem a solução de seus problemas, incorporem soluções de caráter local, com conseqüências positivas, na diminuição do nível de investimentos, na economia de combustíveis importados e principalmente na manutenção e mesmo ampliação do nível de emprego pelo retorno às tecnologias mais simples.

Como já deixamos claro antes, a floresta natural heterogênea abasteceu e ainda abastece a indústria siderúrgica a carvão vegetal. De 1.900 a 1.979 foram produzidas no País 55.825 mil toneladas de gusa a carvão vegetal, com um consumo de 224.900 mil/Mdc. 90% dessa produção e desse consumo ocorreram no Estado de Minas Gerais. Para tal produção de carvão, num período de 80 anos, foram desmatados 3.212 mil/ha.

No mesmo período a área explorada para carvão em Minas Gerais foi de 28.916 km² e foram reflorestados 9.000 km². Então concluímos: 28.916 km² — 9.000 km² = 19.916 km², ou seja, foram desmatados 3,38% da área total do Estado de Minas. Assim, fica provado não ser o carvão vegetal o desmatador das florestas nativas.

Mas a siderurgia brasileira não pode pensar no seu futuro dependendo de florestas nativas. Nem seria aceitável tal posição. Ainda mais porque essas matas nativas estão ficando cada vez mais longe das usinas siderúrgicas. Hoje transporta-se carvão a mais de 1.000 km e o frete representa 30% do custo do carvão oriundo de vegetação nativa. Essa situação fez o custo desse carvão chegar bem próximo ao custo do carvão produzido com eucalipto. Por isso, os consumidores de carvão vegetal estão formando suas florestas próprias e próximas aos locais de consumo. Os consumidores de carvão vegetal já reflorestaram 800.000 ha. E como já vimos, essas florestas no ano passado já produziram 25% do consumo. E nos últimos anos muita coisa importante aconteceu na implantação de florestas para a fabricação de carvão vegetal:

1º — A idade de corte foi antecipada para ciclos de 4/5 anos.

A idade de 7/8 anos era um verdadeiro tabu. Áreas significativas com idade de 4/5 anos já foram cortadas e carbonizadas e a qualidade do carvão foi a mesma esperada para o ciclo de 7/8 anos.

2º — E essas florestas de ciclo curto estão sendo plantadas com espaçamentos densos, onde não há necessidade de trato cultural e a reinfestação de formigas cortadeiras foi nula por causa da espessa manta orgânica que é formada sobre o solo. Os primeiros resultados de análise do ciclo de nutrientes no solo estão indicando que se na hora da exploração se deixar a copa e os finos incorporados no solo, não há empobrecimento do mesmo.

3º — Há também um esforço para se alterar os critérios de adubação: a floresta energética vive praticamente do clima; sua necessidade de nutrientes é pequena. Ao invés de se usar uma adubação formulada para os países desenvolvidos e de clima temperado, está se fazendo uso do fosfato natural e do calcário, abundantes em nosso solo, em substituição aos fosfatos industrializados, reduzindo os níveis de adubação, através da introdução de novas técnicas de plantio.

QUADRO II

Unidade — 10^3 t

	1970	1975	1978	1979	1980
GUSA	884	1.992	1.937	2.096	2.490
AÇO	863	1.650	1.845	2.327	2.428
TOTAL	1.747	3.642	3.782	4.423	4.918

Fonte: ABRACAVE — JAN/81

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A década de setenta encontrou a produção de florestas homogêneas para fins energéticos ainda apegada a padrões estabelecidos da década de 50. No início dos anos oitenta, opera-se uma profunda mudança nos conceitos e sistemas anteriormente descritos. Para se ter uma idéia do que essa melhoria de produtividade significa, basta citar que há alguns anos, os cálculos demonstravam que seriam necessários 300.000 hectares para sustentar uma siderurgia de um milhão de toneladas. Atualmente, 150.000 hectares seriam suficientes. Já sabemos plantar a melhor árvore para produzir o melhor carvão. E com a diminuição do tempo de corte, o prazo de maturação da floresta igualou-se ao prazo de maturação da indústria siderúrgica.

Sabemos que na década de 80, o crescimento da sociedade brasileira será feito considerando pressões sociais, econômicas, estratégicas e tecnológicas.

Por isso, esperamos que a siderurgia a carvão vegetal que no ano passado contribuiu com 600 milhões de dólares nas exportações brasileiras, tenha o mesmo estímulo à formação de florestas. E que o sistema de apoio seja aprimorado com urgência. Pois o carvão advindo dessas florestas poderá suprir uma siderurgia de 100 milhões de toneladas de aço, criando 1 milhão de empregos diretos, utilizando exclusivamente insumos nacionais.