



SILVICULTURA

RS 10,00

ANO XIX - N^o 75

Mai./Ago. 98

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA



*O real dimensionamento
da emissão de CO₂*

ENTREVISTA:

Aziz

Ab'Saber

ABNT/CERFLOR,

em consulta

pública



**Caterpillar.
A qualidade que
se encaixa em
qualquer etapa
da colheita florestal.**





A Caterpillar criou uma diversificada linha de equipamentos para fornecer qualidade a cada etapa do processo de extração florestal. Abrindo estradas, cortando e agregando valor à madeira, carregando e descarregando caminhões e preparando o solo para o plantio. Assim, a Caterpillar ajuda o homem a explorar florestas de maneira planejada e racional, participando da preservação do meio ambiente para as futuras gerações, com qualidade de produtos, peças e serviços mundialmente reconhecida.

TBWA

MODELO	POTÊNCIA BRUTA	PESO OPERACIONAL
Escavadeiras Hidráulicas		
312L	84 hp	12.500 kg
315BF	99 hp	16.500 kg
320BFM	134 hp	28.610 kg
322BFM	161 hp	32.970 kg
325BFM	177 hp	36.916 kg
330BFM	234 hp	44.172 kg
Pás Carregadeiras		
924F	105 hp	9.107 kg
938G	145 hp	13.234 kg
950F-II	170 hp	16.972 kg
960F	200 hp	17.995 kg
966F-II	220 hp	21.466 kg

MODELO	POTÊNCIA BRUTA	PESO OPERACIONAL
Tratores Florestais		
D4HTSK	105 hp	13.975 kg
D5HTSK	142 hp	17.677 kg
527TSK	150 hp	21.380 kg
515	140 hp	12.700 kg
525	160 hp	15.200 kg
528B	185/195 hp	15.550 kg
Tratores de Esteiras		
D6GSR	216 hp	14.960 kg
D6M	140 hp	16.500 kg
D6R	175 hp	18.300 kg

CATERPILLAR®

<http://www.cat.com/brasil>

BAHEMA	LION	MARCOSA	PARANÁ EQUIPAMENTOS	SOTREQ
Tel.: (071) 255.7589	Tel.: (011) 278.0211	Tel.: (085) 247.3300	Tel.: (041) 270.2211	Tel.: (021) 515.1522
FAX: (071) 255.7575	FAX: (011) 278.6177	FAX: (085) 227.0225	FAX: (041) 270.2200	FAX: (021) 515.1508



SILVICULTURA

Presidente: Nelson Barboza Leite.
Superintendente: Rubens Garlipp.
Conselho Editorial: Nelson Barboza Leite, Marco Antônio Fughara, Manoel Carlos Ferreira, Roberto de Mello Alvarenga e Rubens C. Garlipp
Editora: Aída Barbara (MTb 13.091).
Assist. de Redação: Soraia David.
Redação: José Augusto Padilha, Tânia C. Galluzzi e Zaccaria Júnior.
Produção Gráfica: Cristiana Marinho Lacutissa.
Redação, Edição e Produção: V.R. Comunicações Ltda. - Paraguaçu, 209 - Perdizes - CEP 05006-010 - São Paulo/SP - Fone (011) 3662-2788.
E-mail: vr@uol.com.br
Departamento Comercial: WR São Paulo Assessoria e Eventos
 Fone: (011) 814-3116
E mail: wr@uol.com.br
Órgão oficial da Sociedade Brasileira de Silvicultura: Rua Marselha, 1.180 - Jaguaré, CEP 053-32-000, São Paulo/SP - Fone: (011) 819-1771/5971- Fax: (011) 869-4941
E mail: sbsilvic@wm.com.br
Tiragem: 3.800 exemplares.

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

Impressa e distribuída em setembro de 1998.

EDITORIAL	06
CURTAS	07
SBS	18
ARTIGO MADEIRA	34
SISPLAN	40



O HOMEM DO PROJETO FLORAM

Um dos idealizadores do Projeto Floram e membro do Instituto de Estudos Avançados da USP, o geógrafo Aziz Ab'Saber discute, na entrevista desta edição, a abrangência da Mata Atlântica, os 10 anos do Floram e o papel do governo em questões ambientais.



CERTIFICAÇÃO EM FASE ADIANTADA

O ABNT / CERFLOR já está em fase de consulta pública. Interessados num programa de certificação florestal brasileiro já podem comentar e opinar sobre os cinco princípios, que se aplicam às florestas plantadas e naturais.



CO², QUESTÃO CRUCIAL

Como reduzir as emissões de gás carbônico e ainda retirar da atmosfera o excedente já liberado?



Capa: Foto Studio Agência Image Bank



THE MAN OF THE FLORAM PROJECT

One of the writers of the Floram Project and a member of USP's Institute for Advanced Studies, geographer Aziz Ab'Saber, in this issue's interview, discusses the extent of the Atlantic rain forest, Floram's 10 years, and the role of the government in environmental issues.



CERTIFICATION PROCESS IS WELL UNDERWAY

ABNT/CERFLOR is already in the public consultation phase. Those interested in a Brazilian forestry certification program may comment and give their opinions on the five principles that apply to planted and natural forests.



CO², A CRUCIAL ISSUE

How do we reduce carbon dioxide emissions and also clear the air of the excess that is already there?



**A gente trabalha aqui,
para aqui ficar cada vez melhor.**



0800 15 6242
Monsanto Atendimento ao Cliente

O pioneirismo da Monsanto no uso da Biotecnologia vem contribuindo para o desenvolvimento de florestas mais produtivas. Com a utilização de insumos mais seguros para o meio ambiente, a Monsanto, por meio de parcerias, vem utilizando a Biotecnologia na recuperação de áreas florestais degradadas. E isso ajudará, em muito, no aumento da produção florestal e na melhoria da qualidade da madeira.

MONSANTO
Alimento • Saúde • Esperança™



Dois temas de grande importância para o setor florestal estão merecendo atenção e esforço da SBS junto ao poder público. De um lado, as propostas de controle e de diretrizes para a conservação da mata atlântica, cujo projeto de lei nº 3.285 tramita na Câmara Federal, estão a exigir, ainda, esclarecimentos à própria opinião pública. Uma vez que a região mapeada abriga 60% da população e 70% do PIB brasileiro, o tema, longe de representar unanimidade técnica e socio-econômica, tem sido objeto de interpretações controversas. O seu ampliado domínio, não aceito unanimemente pela comunidade científica, além de contrariar caracterizações anteriores, tem sido adotado como referência para o estabelecimento de "Diretrizes e Planos de Ação para sua Conservação e Desenvolvimento Sustentável" - já em nível de Poder Executivo - sem a participação representativa proporcional de todas as partes interessadas nas discussões promovidas sobre o assunto. Mesmo se tendo em conta a validade de dispositivos legais para conservar esse ecossistema, a SBS apresentou suas preocupações quanto à necessária fundamentação técnico-científica para a correta definição do que seja a mata atlântica. Assim, foram encaminhados ofícios à Câmara dos Deputados (no caso do projeto de Lei nº 3.285), ao MMA (no caso das Diretrizes e Planos de Ação) e à Embrapa (no caso das delimitações tendo-se como base formações florestais e ecossistemas estabelecidos pelo IBGE/1988). De outro lado, a regulamentação da Lei nº 9605 de Crimes Ambientais, também foi objetivo de intensa mobilização. O decreto minutado, além de não atingir o objetivo de esclarecer situações, não cumpre sua missão, pois não está em conformidade com o texto de lei que pretende regulamentar. Conceitos técnicos e jurídicos devem ser revistos de modo a que prevaleça o bom senso na definição e aplicação das penas e sanções previstas contra empresas e pessoas físicas. Na seqüência das ponderações apontadas pelas entidades representativas do setor de produção industrial, agrícola e florestal, o Governo editou a MP 1.710 em 7/8/98, de modo que as empresas responsáveis por projetos ainda não adaptados aos ditames da lei deverão firmar, junto a um órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente, até 31 de dezembro, termo de compromisso no qual se fixará prazo para a realização dos investimentos e se comprometerá a reparar os danos causados ao meio ambiente.

A SBS entende que a silvicultura econômica, sua sustentabilidade e o desenvolvimento social dela decorrente não podem prescindir do bom senso das medidas que pretendem controlar e disciplinar as atividades de produção. É fundamental, portanto, a efetiva participação dos segmentos envolvidos quando da elaboração dos atos normativos correspondentes, de modo a não prejudicar o meio ambiente, a atividade produtiva e aqueles que deles dependem.



NELSON BARBOZA LEITE



Two very important topics for the forestry sector are worthy of the attention and efforts of SBS, in terms of public agencies.

On the one hand, the proposals for controls and guidelines for the preservation of the Atlantic rain forest, through bill nº. 3.285 that is going through Congress, will demand explanations for the public. Since the region being mapped out includes 60% of the population and 70% of Brazil's GDP, the subject, which is far from having technical and social-economic unanimity, has been the object of conflicting interpretations. The expansion of its space, which is not accepted unanimously by the scientific community, has been taken as a point of reference for establishing the "Guidelines and Plans for Action for Sustainable Conservation and Development" - at the Executive Branch level - without the proportional representation of all of the interested parties in the discussions promoted on the subject.

Taking into consideration the validity of legal provisos for conserving the ecosystem, SBS presented its concerns regarding the necessary technical-scientific foundation for correctly defining what is the Atlantic rain forest. Thus, documents were sent to the House of Representatives (in the case of bill nº. 3.285), to the MMA (dealing with the Guidelines and Plans for Action), and to EMBRAPA (for the surveys, based on the forests and ecosystems established by the IBGE/1988). On the other hand, the enactment of law nº. 9.605, on Environmental Crimes, was also the object of an intense mobilization movement. The decree, besides not achieving the objective of clarifying the situation, does not fulfill its mission, because it does not comply with the text of the law it means to enact. Technical and legal concepts should be reviewed so that good sense prevails in defining and applying the penalties and sanctions against businesses and individuals.

Following up the thinking pointed out by the organizations who represent the sectors of industrial, agricultural and forestry production, the government issued Provisional Measure no. 1.710 (8/7/98) so that the companies that are responsible for projects that have not yet been adapted to the legal provisos should sign a commitment document, with an agency of the National Environmental System, by December 31, in which a deadline will be established for making the investments and for repairing the damages caused to the environment.

It is SBS's understanding that economical forestry, its sustainability and the social development arising from it, cannot fly in the face of the good sense of the measures that plan on controlling and guiding production activities. In that case, it is basic that the segments affected become involved with the preparation of the corresponding standards, so that neither the environment nor the production of those who depend on the standards will be jeopardized.

DURATEX LANÇA FOLHETOS TÉCNICOS

A Duratex está colocando à disposição dos usuários de madeira aglomerada, de chapa de fibra e do MaDeFibra, o MDF da Duratex, folhetos técnicos com a especificação detalhada de cada um desses produtos. Neles estão contidas informações que vão desde as suas propriedades físico-mecânicas, disponibilidade, tolerâncias dimensionais até embalagem, além de uma breve definição sobre suas características.

No folheto referente à *Chapa de Fibra*, encontram-se dados sobre o Duratree (uma chapa dura de alta densidade) e o Duraplac (chapa de Duratree que já vem pintada e que por sua qualidade e praticidade é largamente utilizada pela indústria moveleira).

A descrição técnica do Madepan (chapa de madeira aglomerada) e do Madeplac FF (chapa de Madepan revestida com película celulósica do tipo Finish Foil, em padrões madeirados, unicolores ou fantasias) encontra-se nos folhetos *Madeira Aglomerada*.

ARACRUZ LANÇA MANUAL

A Aracruz patrocinou o Manual de Reflorestamento, editado pela Seama e lançado durante a 26ª Feira Capixaba dos Municípios. O manual aborda temas como Práticas Agrícolas e Erosão, entre outros. O evento contou com as presenças do governador do Estado, Vitor Buaiz, do secretário Estadual de Meio Ambiente, Jorge Alexandre, e de representantes da empresa.

CHAMPION

Na última edição "Maiores e Melhores", da Exame, a Champion é apontada como a melhor empresa brasileira do setor de papel no ano de 1997. Esta é a sétima vez que a Champion é apresentada como a "top" do setor.

PRORROGAÇÃO DA MORATÓRIA DE CORTE DO MOGNO

O Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis anunciou que continuará não emitindo autorizações para exploração de mogno na Amazônia por mais dois anos. A moratória está em vigor desde 1996 e suspende a emissão de novas concessões para extração do mogno e da virola. Contudo, esta segunda espécie ficará fora da imposição legal até o final deste ano. O mercado internacional de mogno é estimado em US\$ 20 bilhões anuais. No Brasil, existem 150 empresas produtoras que movimentam anualmente R\$1 bilhão. O governo brasileiro, coordenador do Grupo de Trabalho do Mogno, anunciou ainda a continuidade do contingenciamento para exportação da madeira. Da produção de 150 mil m³ de mogno em 1997, apenas 63.420 m³ foram oficialmente exportados. Outros 65 mil m³ ficaram contingenciados. Isso, segundo Eduardo Martins, presidente do Ibama, é um bom sinal para a política de preservação do mogno no País.

PLACAS DO PARANÁ

Disposta a ingressar no mercado de painéis de fibra de madeira – MDF (Medium Density Fiberboard) –, a Indústria Placas do Paraná, que já opera no segmento de aglomerados, vai dobrar sua área de florestas no Estado. Estão sendo investidos em reflorestamento e na nova unidade industrial cerca de 180 milhões de reais. Esses investimentos vão beneficiar especialmente o município de Jaguariaíva. As instalações industriais começarão a ser implantadas nas próximas semanas e as operações industriais já em 1999.

BAHIA SUL LANÇA PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



A Bahia Sul Celulose conclui, em julho, o primeiro módulo do projeto Sementeira, programa de educação ambiental voltado

para as crianças de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental da região, cujo tema foi Sensibilização: Conceitos Básicos e Holísticos de Educação Ambiental. O projeto, que integra o Programa Qualidade de Vida da empresa, deverá desenvolver, no período de 1998/99, quatro módulos temáticos. Neste primeiro módulo, foram treinados 131 professores, de 17 escolas de Teixeira de Freitas, Itabatan e Mucuri, alcançando um

público de 4.172 alunos.

O Sementeira, uma parceria entre a Bahia Sul, a Diretoria Regional de Educação (DIREC-9) e as Secretarias Municipais de Educação de Mucuri e Teixeira de Freitas, com apoio do BNDES, pretende estimular a prática da cidadania por meio da conscientização das crianças quanto ao respeito à fauna e à flora, à proteção dos cursos d'água e nascentes, ao destino

adequado do lixo e outras atitudes ambientais importantes para a melhoria da qualidade de vida.



É FÁCIL SABER
ONDE O SUDAMERIS
AJUDA VOCÊ
A GANHAR DINHEIRO.

O Sudameris é um banco de origem européia com raízes bem firmes no Brasil. Afiliado à Banque Sudameris Paris, grupo bancário internacional controlado pela Banca Commerciale Italiana, o Sudameris ocupa uma posição de destaque entre as maiores instituições financeiras do mundo. Além disso, a experiência internacional somada à visão clara da realidade tornam o Sudameris um banco altamente profissional, ágil e moderno, capacitado a oferecer a você as melhores oportunidades de negócios onde quer que eles estejam: no Brasil, no Mercosul, na América Latina e no mundo inteiro.



BANCO
SUDAMERIS
BRASIL

*Afiliado à Banque Sudameris Paris
(Grupo Banca Commerciale Italiana)*

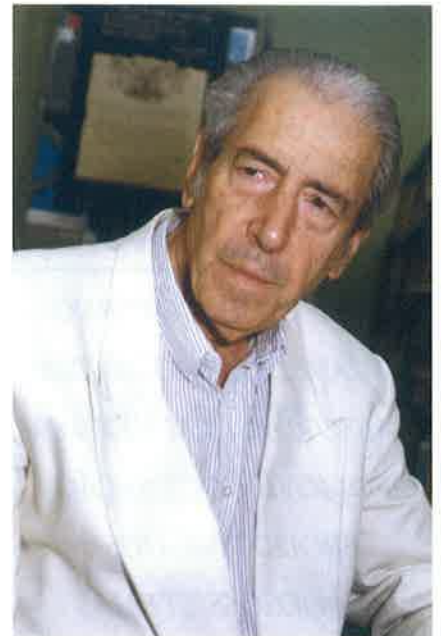
<http://www.sudameris.com.br>

AZIZ AB'SABER,

Mais ouvido pelo público e empresários que pelo governo

UM DOS PRINCIPAIS ARTÍFICES DO PROJETO FLORAM (DE CUJA COMISSÃO FAZ PARTE O PRESIDENTE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA, NÉLSON BARBOZA LEITE), O GEÓGRAFO AZIZ AB'SABER, PROFESSOR E PESQUISADOR DO INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (IEA/USP) VIAJOU RECENTEMENTE A CUBA E SE MUNICIU DE MUITOS CONHECIMENTOS SOBRE O SISTEMA GOVERNAMENTAL CUBANO E AS QUESTÕES DE USO DA TERRA NO ESPAÇO INSULAR.

NO IEA, EM SÃO PAULO, ONDE RECEBEU A REVISTA SILVICULTURA, AZIZ AB'SABER CRITICOU DURAMENTE A POLÍTICA AMBIENTAL DO GOVERNO, QUE, EM SUA OPINIÃO, POSSUI UM VASTO CONHECIMENTO DE TEORIAS ESTRUTURAIS SOCIAIS, MAS, NA PRÁTICA, POUCO CONHECE SOBRE AS NECESSIDADES DO PAÍS. O PESQUISADOR, EM ENTREVISTA EXCLUSIVA, FALA DA RECEPTIVIDADE AO PROJETO FLORAM NO BRASIL, COMENTA O PROBLEMA DA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E, NUMA LIÇÃO SOBERBA DE GEOGRAFIA, MOSTRA QUAL É A ABRANGÊNCIA ORIGINAL DAS MATAS ATLÂNTICAS.



Aziz Ab'Saber, professor e pesquisador do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP).

SILVICULTURA — *Qual a abrangência das matas atlânticas, em sua visão?*

AZIZ — O domínio das matas atlânticas no Brasil é um conjunto azonal de vegetação dependente de condições climáticas especiais que imperam na fachada atlântica brasileira. Esse domínio vinha, aproximadamente, do sudeste do Rio Grande do Norte até o sul de Santa Catarina, adentrando-se por vários interespaços nos planaltos da bor-

da atlântica do território brasileiro e, ao mesmo tempo, em alguns setores rebaixados que dão acesso às massas de ar capazes de provocar chuvas. As matas atlânticas ocupam as terras mais firmes, cristalinas ou sedimentares, da zona costeira atlântica do Brasil, estendendo-se irregularmente para o interior.

Na Zona da Mata nordestina, a área de florestas ia até a Serra das Russas e em Alagoas fazia uma transição complicada para os

agrestes, limitando-se, depois, no Recôncavo Baiano a dezenas de quilômetros para o interior, onde cedia lugar a um tipo de agreste muito difícil de ser identificado. Em seguida, se estrangulava no sudeste da Bahia, na região de Amargosa, em que a faixa de matas se restringia a uma ou duas dezenas de quilômetros. A partir daí, se ampliava em direção ao sul da Bahia, atingindo a borda do Planalto Sul-Baiano, transicionando para caatingas e relictos de

cerrados, na região de Poções e Vitória da Conquista.

Ao dobrar o bordo do Planalto Sul-Baiano, cedia lugar à Mata do Cipó, com altos cactos do tipo facheiro, o que mostra a proximidade das caatingas. Esse esquema, mais para o Sul, continua sob outros aspectos. Após um trecho complicado entre o Espírito Santo e o Rio de Janeiro, em que as matas ocupavam grande parte das terras costeiras, tabuleiros ondulados e morros cristalinos, encostas de serras, poupando alguns picos do tipo Dedo de Deus. Depois disso, as matas atlânticas entravam muito pelo médio Vale do Rio Doce até quase o alto vale, o que significava

*ÓRGÃOS DO GOVERNO
APLICAM LEIS PROIBITIVAS
E ABSURDAS, EM VEZ DE
PROMOVER OCUPAÇÃO
PRODUTIVA DOS
AGROECOSSISTEMAS*

a primeira penetração com mais de uma centena de quilômetros.

A partir do Vale do Rio Doce, para o sul, as matas formavam a chamada Zona da Mata mineira, também distante do litoral de 300 a 500 km. Em função das altitudes elevadas da Mantiqueira na região do Itatiaia e fronteira de Minas com São Paulo, as matas ficavam apenas nas partes baixas e encostas médias, cedendo lugar para transições em altitude, até que, por exemplo, em Campos do Jordão, já não existiam matas atlânticas. Esses eram campos de altitude com bosquetes de araucária, que ficaram lá devido a um avanço das araucárias numa época de clima mais frio do que o de hoje.

No Planalto do alto Vale do Rio Paraíba e a Depressão Intermontana das colinas do médio Vale do



Paraíba existe uma certa modificação de espaço a espaço. Florestas densas, tanto nas pontas das penínsulas avançadas da Serra do Mar, densas na Serra do Mar, mais densas ainda nos grotões, depois dobram o planalto e entram pelo médio Vale do Paraíba, poupando apenas o Planalto da Bocaina. Descendo essa região, onde elas existiam, mas eram frágeis, reparamos que, no lugar das matas atlânticas existe uma devastação muito grande dos morros.

Nas colinas do Vale do Paraíba, a maior parte do conjunto é de matas de planalto, porém com ilhas de cerrados, fáceis de ser identificadas, sobretudo no Baixo Platô Intermontano de São José dos Campos. Depois vinham as planícies, florestas beiradeiras e várzeas em forma de campos inundáveis e de outra banda começa a mata, no sopé da Serra da Mantiqueira, subindo até a meia-serra, com florestas ainda bastante densas.

A partir de um certo setor das escarpas da Mantiqueira, começa uma transição, que se finda na borda dos altiplanos tipo Campos do Jordão, onde começam os campos com bosquetes de araucárias. Mais para dentro do Estado de São Paulo, as matas atlânticas de planalto entravam além do Vale do Paraíba, pelas serranias de São Roque e Jundiá, e pelos bordos ocidentais da Mantiqueira, indo transicionar rapidamente para o Norte, com a região de cerrado/mata de Franca, até Uberaba.

Para o interior, as matas eram rigorosamente fixadas em solos melhores, terras roxas ou solos de arenito com cimento calcário. Por essa razão existia uma faixa, copiando a famosa Depressão Periférica de São Paulo, nos interflúvios dos chapadões baixos, enquanto os fundos dos vales e as vertentes baixas e médias tinham florestas.

A partir de Capão Bonito, os campos de altitude apareciam mais, de Itapetininga para Capão Bonito e as matas cotinavam pelo Vale do Ribeira inteiro, transicionando em altitude, continuando pela borda do Planalto Paranaense, da meia-encosta alta para baixo. Mesmo porque os picos mais altos e mais agudos são sub-rochosos e têm ali campos de altitude amarrados com esse caráter de litossolos, mais diretamente próximos da rocha ou quase inexistentes.

E essas florestas não desciam da mesma maneira que em Caraguatatuba e Ubatuba, até as pontas das margens das enseadas. A partir dessa região, as restingas tinham um tipo de mata atlântica diferenciada. A presença de areia das restingas impedia o adensamento e, ao mesmo tempo, favorecia a diferenciação de espécies. Portanto, outra biodiversidade se estabelecia nas restingas,

fato muito evidente nas restingas de Ribeira de Iguape. O lagamar estuarino de Iguape-Cananéia, é outro tipo de mata, que foi chamado de jundu pelos índios, nome usado até hoje. É evidente que se trata de uma mata semi-psamófila, ou seja, parcialmente amiga da areia. O solo que existe embaixo dessa mata é chamado terra-lixo, o que possibilitou o adensamento relativo.

Esse esquema de matas densas começa a morrer em SC, apesar de elas continuarem até à meia-serra da Serra Geral e ocuparem quase todos os morros que se destacam na região de Florianópolis e na retroterra do litoral catarinense. Já se sente uma diferenciação, que quase sempre corresponde a uma modificação no contexto da biodiversidade.

A partir do sul de SC, a mata se modifica muito, pela costa do RS, sob dois aspectos: existe a Mata da Figueira, onde a colonização fez um corredor ali até o Rio Grande, e depois existem matas de restingas com muitas palmáceas e com duas gerações antigas de dunas que incluem cactos. Na grande restinga do RS, estendem-se os palmares, que vão até o nordeste do Uruguai.

Outro aspecto de diferenciação é a questão dos mangues. A partir de certos estuários do Nordeste, ao norte de Recife e outros locais, há manguezais de fundo de estuário e lagos de estuário. E a partir da Bahia para o Sul, existem réstias de manguezais atrás de restingas. E esse esquema de manguezais que estão amarrados aos bordos internos de restingas se prolonga até Torres, no RS. Portanto, os mangues terminam no sul de SC e cedem lugar para umas plantas subaquáticas, que poderiam ser

chamadas de juncais.

SILVICULTURA — *O senhor está de acordo com os critérios de demarcação da Mata Atlântica do novo projeto de lei (que continua em trâmite pelo Congresso)? Em sua opinião, os critérios devem ser pautados também pela conservação, não levando em conta apenas os parâmetros fitogeográficos?*



AZIZ — A resposta a isso, darei baseado em alguns fatos. Quando estava propondo o tombamento provisório da Serra do Mar, falei que as áreas de escarpas, onde não havia condições para fins de sítios urbanos, ocupação agrícola, exploração mineral rentável, deveriam ser área de preservação permanente (exceção feita às eventuais ligações entre planalto e litoral). Enquanto a faixa litorânea, desde as bordas das restingas até as pontas de praia e eventuais maciços costeiros deveriam receber um planejamento diferenciado.

No esporão de serra, deveriam conservar a floresta; ao longo da praia, pouco além da faixa do estirante da praia, a pressão por

urbanização de lazer é sempre muito grande e repetitiva, mas tudo dentro de certos parâmetros. É preciso fazer uma separação: áreas de preservação permanente e áreas de conservação por planeja-

*EM SÃO PAULO, COM
TODAS AS DIFICULDADES,
CONSEGUIMOS O
TOMBAMENTO PROVISÓRIO
DA SERRA DO MAR*

mento. Isso vale para cada pedaço do espaço total do território.

Não entendendo bem a diferença entre os espaços florestados remanescentes dos planaltos interiores, onde houve uma expansão extraordinária de implantações rurais que eliminaram *a priori* grande parte da cobertura vegetal florestal, alguns órgãos do governo aplicam leis proibitivas, absurdas, em vez de induzir uma ocupação dos agroecossistemas em termos produtivos, envolvendo agricultura, pecuária e silvicultura.

Nesse sentido, o Projeto Flo-ram foi talvez o único conjunto de propostas que pensou na diversificação e revitalização de antigos espaços pertencentes às matas atlânticas.

SILVICULTURA — *O quanto a devastação foi ocasionada pela nossa colonização?*

AZIZ — A colonização eliminou enormes áreas de mata para plantar café, cana. O atual ministro do Meio Ambiente, Gustavo Krause (que já foi ministro da Economia, portanto de meio ambiente não entende nada), não fez esforço para preservar as matas densas da bor-

da da Serra das Russas. Ele foi cooptado pelos fazendeiros, que achavam que aquele espaço era aproveitável, mas não é. Destruíram tudo, agora a drenagem não ocorre a maior parte do ano. Aqui em São Paulo, com todas as dificuldades, conseguimos fazer o tombamento provisório da Serra do Mar, depois tombada definitivamente: as matas costeiras, as dos grotões e as das escarpas.

SILVICULTURA — *O que fazer com áreas que ainda não foram tombadas?*

AZIZ — No Estado de São Paulo, 92% dos espaços de matas foram devastados para ocupação agrária e urbana. Então, falar que é proibido plantar ou fazer obras na Mata Atlântica de São Paulo é uma bestice. O problema é preservar o

PROPRIEDADES EM ÁREAS QUE POSSUEM RESTOS DE MATAS TÊM OBRIGAÇÃO DE CONSERVÁ-LAS

pouco que ficou, que são matas de fazendas, que, em termos de escala, não chegam a 1%. Somando essa parcela com alguns contingentes de tamanho médio, considerados fragmentos de floresta (como é o caso registrado em Porto Ferreira, que concentra a maior biodiversidade da América Tropical em São Paulo), atingiríamos, talvez, 2% do espaço total dos planaltos interiores.

Convém lembrar que os diferentes sítios agrícolas que se fizeram atuar na Zona da Mata nordestina e nos planaltos interiores de SP e

norte do PR reduziram, excessivamente, a cobertura vegetal primária e eliminaram a maior parte da biodiversidade animal. Por todas essas razões, liberar alguns espaços para florestas plantadas em solos mais pobres e condições ecológicas perturbadas pode representar um avanço econômico no uso de terras relegadas a pouco ou nenhum uso. No Projeto Floram, em sua revisão mais recente (Rio + 5) propõe-se que as áreas liberadas para silvicultura não tenham mais que 10 mil hectares, quando relacionadas a solos arenosos muito pobres (alguns setores da Depressão Periférica paulista e áreas arenosas dos planaltos interiores).

Recomendamos, também, que entre essas plantações limitadas, de grande interesse econômico, houvesse um interespaço de ocupação rural, envolvendo fazendas ou fazendolas em que houvesse um tríplice uso: um percentual limitado de florestas plantadas para obtenção de madeira, reintrodução de espécies nativas nas cabe-



ceiras de drenagem e canais de escoamento; e um setor para preservação de atividades agrárias tradicionais, se possível, melhoradas, ocupando áreas de vertentes suaves à margem dos canais de escoamento, para não interferir nos fluxos ativos da rede de drenagem.

O cenário visualizado para esse esquema seria o de plantações nucleadas de até 10 mil hectares, separadas entre si por 20 ou 30 quilômetros, onde ocorreriam exatamente as pequenas e médias células espaciais das fazendas com tríplice organização. Em qualquer hipótese, fica descartada, em nossa proposta, a formação de florestas plantadas contínuas por espaços de 30, 50 ou 100 mil hectares ou mais. Evidentemente, aquelas que foram implantadas no passado não devem ser implodidas, mas talvez fosse indicada a implantação do modelo tríplice de ocupação do solo e evitar maiores extensões do que aquelas efetivamente existentes. Sobre isso, escrevi um trabalho recente, endereçado para a marcha da silvicultura no sul da Bahia, atendendo a reclamações de entidades ambientalistas e ecológicas.

É sabido que as ONGs têm apelidado as grandes áreas florestadas superiores a 100 mil hectares de “desertos verdes”. Penso que na visualização dos cenários que acabamos de descrever, como proposta renovadora, haja menos conflitos entre empresas e a notável consciência ecológica que se desenvolveu no Brasil nos últimos tempos.

SILVICULTURA — *Como conciliar desenvolvimento sustentável e conservação ambiental numa área que é o maior pólo econômico do País?*

AZIZ — Não vou falar no fato de que os ciclos econômicos principais começaram na Mata Atlântica. Apenas a modificação foi tão radical que o problema é de planejamento. Propriedades acima de

um certo nível numa área que tem muitos restos de matas têm a obrigação de conservá-las e de procurar um tipo de ocupação adequada economicamente para o sucesso de seu empreendimento. Quando elaborei o Projeto Floram, levei muito em conta as áreas degradadas, porque nelas, evidentemente, as cabeceiras de drenagem, os caminhos d'água laterais tinham de sofrer um processo de reflorestamento.

SILVICULTURA — *O Projeto Floram está fazendo 10 anos e recebeu um prêmio internacional. No entanto, tem críticos em seu próprio país. O senhor poderia fazer um balanço das atividades do projeto?*

AZIZ — Ao que sei, o Projeto Floram não recebeu nenhuma crítica séria dentro de nosso país. Ele foi enviado para todas as empresas que se dedicam à silvicultura, e, ao mesmo tempo, para todos os ambientalistas mais representativos e equilibrados que militam entre nós. Muitos daqueles que consideravam as grandes plantações de espécies de crescimento rápido como sendo um tipo de deserto verde, apoiaram as novas idéias agrárias e silviculturais incorporadas no projeto.

Quem não soube recebê-lo foram os representantes de dois governos, do Fernando Collor e do Fernando Henrique Cardoso. O Collor, na época, colocou um ambientalista de nome internacional (*José Lutzenberger*), uma das pessoas mais vaidosas do mundo. Quando o professor Werner Zulauf, integrante da comissão que elaborou o Projeto Floram, levou-o ao Lutzenberger, este ficou furioso. Ele, que não conhece o Brasil, disse: "Não li e não gostei". E acabou.

Foi uma das cenas mais tristes da luta entre ambientalistas e ecologistas, contra os bons trabalhos egressos da universidade, como se tudo fosse tecnocrático e não adequado a setores do espaço



geográfico de um país de escala continental.

SILVICULTURA — *Qual o problema com as ONGs do Brasil?*

AZIZ — O nível de esclarecimento das ONGs brasileiras é extraordinariamente diferenciado: há as que têm muito conhecimento e as que não valem nada. Não existe uma ONG que se tenha dedicado ao espaço total de cada área. O que é isso? Veja um terreno que possua uma certa homogeneidade topográfica de solo. Você tem, em primeiro lugar, uma rede de drenagem, que às vezes está desperenizada na cabeceira. Além disso, há setores com um resto de mato, mas a grande porção é o espaço agrário. Nesse meio, há cidades de apoio ou pequenas e médias, chamadas agroecossistemas, associadas a ecossistemas urbanos, distribuídos em rede.

O espaço total é composto de restos de ecossistemas naturais, um pano de fundo constituído por espaços agrários e uma rede de ecossistemas urbanos, dependen-

*NÃO EXISTE UMA ONG
QUE SE TENHA
DEDICADO AO ESPAÇO
TOTAL DE CADA ÁREA*

tes de muitas formas das áreas rurais. Fora isso, há um componente muito importante, a rede de circulação (escolas agrícolas, aeroportos, etc.), que une esses pontos e que chega, muitas vezes ameaçadoramente, perto dos ecossistemas naturais. A contrapartida do problema do espaço da mata atlântica é essa: onde outrora havia matas atlânticas contínuas, há espaços totais, frutos de processos historicoeconômico-culturais.

SILVICULTURA — *Existe uma má vontade, tanto do ponto de vista do Poder Executivo, quanto do Legislativo, em dar mais atenção a essas questões?*

AZIZ — O Legislativo não tem entrado na discussão desses processos, mesmo porque não existem ali pessoas capazes de analisar propostas dotadas de interesse público marcante, porém complexas e detalhadas. Talvez não tenhamos sido suficientemente claros para chamar a atenção dos membros do Congresso Nacional. Fomos mais ouvidos pelos empresários, ambientalistas e técnicos especializados em agronomia e silvicultura.

SILVICULTURA — *Os meios empresariais e a opinião pública já aderiram ao Projeto Floram?*

AZIZ — Sim, houve uma adesão muito maior do que as do governo

*PROBLEMAS COM O
PEQUENO PRODUTOR
OCORREM POR FALTA DE
CONHECIMENTO*

e de seus diferentes ministérios. Trata-se de um dos fatos mais esdrúxulos que conheci em toda a minha vida. Em nossas reuniões, os mais sensíveis ao Projeto Floram foram empresários, porque, pela primeira vez, tiveram a oportunidade de visualizar espaços totais regionais, dentro de uma nova racionalidade, que não impedia os seus interesses econômicos. E que atendiam profundamente alguns segmentos das sociedades regionais, devido o caráter de florestas sociais embutido nos objetivos maiores do Projeto Floram.

Fornecíamos para eles informes muito importantes, como a identificação de espaços geocológicos perturbados que poderiam conter florestas plantadas ao longo do Brasil extra-amazônico, visto como um todo.

SILVICULTURA — *Quais os principais obstáculos à consolidação do Projeto Floram e outros de conservação nas principais áreas do País? É falta de visão ou de vontade política?*

AZIZ — Tudo. Falta de conhecimento sobre o Brasil; os políticos estão encastelados em Brasília, conhecendo apenas seu Estado e os problemas econômicos que interferem em sua eleição. Eles não têm assessor científico e pretendem propor projetos para aquilo que desconhecem totalmente.

SILVICULTURA — *Saindo do enfoque estrutural, como fica o pe-*



queno produtor rural dentro do contexto, tendo em vista a nova Lei de Crimes Ambientais, que promete ser extremamente severa?

AZIZ — Problemas com o pequeno produtor ocorrem por falta de conhecimento. O planejamento de uma pequena comunidade de assentados tem de ser estudado. Não basta, por causa da pressão dos sem-terra (aos quais dou todo o meu aval), entregar um pedaço de terreno a cada um, sem saber o que fazer depois com ele. Mesmo porque, quando os sem-terra não são orientados por órgãos públicos competentes e sensíveis, os governantes dirão que eles fracassaram em seu intento agrário. Devo salientar que o pequeno proprietário está sendo prejudicado pelos governantes, já que existe uma parafernália de limitações genéricas e inconsistentes, que, na prática, apontam para um fracasso prévio do assentamento. Tenho pensado, devido à minha responsabilidade social e consciência de uma situação perversa, que é necessário produzir um Floram especial para os sem-terra que vierem a ser assentados. De resto, trata-se de uma iniciativa que já foi antecipada por diversos colegas geógrafos, entre os mais sensíveis e alinhados com a idéia de uma ocupação de terras sob melhores condições de manejo e produtividade.

SILVICULTURA — *O Projeto Floram foi pensado a longo prazo. Como o senhor imagina o Floram daqui a 20 ou 30 anos? O senhor acredita na viabilidade das metas, tendo em vista a repercussão internacional do projeto?*

AZIZ — Devo esclarecer que o Projeto Floram foi elaborado na base de uma conjuntura espacial relacionada com a estrutura agrária e os ideais sociais dos fins da década de 80. Até o presente momento, o Floram continua com uma certa validade; mas, evidentemente, daqui a 30 ou 50 anos, alguém terá de revê-lo e elaborar um projeto modificado, pois as terras disponíveis para reflorestamento podem ter espaços mais limitados. Daí porque insistiremos com setores governamentais sensíveis para a implantação do Projeto Nacional Floram, dentro da óptica em que ele foi elaborado e revisto.

Propugnamos pela implantação prévia de hortos municipais, em cujos viveiros haja lugar para a formação de mudas de essências nativas e espaços para a estocagem de mudas destinadas a bosques plantados de interesse social e econômico, para pequenas, médias ou grandes glebas. Trata-se, talvez, da estratégia mais importante para a implantação do Floram em nível de "social forestry" e de revalorização regional de áreas rurais degradadas: mares e morros da região da bacia do Rio Paraíba do Sul, coxilhas arenosas em processos de destruição da campanha gaúcha do Sudoeste, chapadões sedimentares interiores, dotados de solo pobre, sujeitos a erosividades múltiplas e vertentes de chapadões semi-desnudos da borda de planaltos do noroeste de MG e oeste dos chapadões da BA.

AZIZ AB'SABER:

the public and business people listen better than the government

AS ONE OF THE MAIN FORMULATORS OF THE FLORAM PROJECT (NELSON BARBOZA LEITE, PRESIDENT OF THE SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA, IS ON THE COMMITTEE), GEOGRAPHER AZIZ AB'SABER, PROFESSOR AND RESEARCHER AT THE INSTITUTE OF ADVANCED STUDIES OF THE UNIVERSITY OF SÃO PAULO (IEA/USP), RECENTLY TRAVELED TO CUBA. ON THAT TRIP, HE GATHERED AMPLE INFORMATION ON THE CUBAN GOVERNMENTAL SYSTEM AND ON THE SUBJECT OF LAND USE ON THE ISLAND.



AT IEA, IN SÃO PAULO, WHERE HE MET WITH SILVICULTURA MAGAZINE, AZIZ AB'SABER SEVERELY CRITICIZED THE BRAZILIAN GOVERNMENT'S ENVIRONMENTAL POLICY WHICH, IN HIS OPINION, SHOWS A VAST KNOWLEDGE OF THEORIES OF SOCIAL STRUCTURES, BUT, IN PRACTICE, KNOWS VERY LITTLE ABOUT THE NEEDS OF THE NATION.

SILVICULTURA – Do you agree with the criteria for surveying the Atlantic rain forest in the new bill (that is still going through Congress)? In your opinion, should these criteria also be linked with conservation, and not only take phytogeographical parameters into consideration?

AZIZ - I'll answer that with a few facts. When I proposed the provisional protective declaration of the Serra do Mar, I said that the steep areas, where it is impossible

to have urban sites, farming or profitable mining operations, should be permanent preservation areas (except for any eventual links between the highlands and the coast). While the coastal region, from the sand banks to the beach areas and eventual coastal massifs, should have their own distinctive planning. On the spurs of the highlands, they should preserve the forest; along the beach, just beyond its borders, the pressure to urbanize recreation is very

strong and constant, but all of this within certain parameters. A distinction needs to be made between the permanent preservation and the planned conservation areas. This is true for any part of the territory. By not understanding very well the difference between the remaining forested areas of the interior highlands, where there has been an outstanding expansion of rural activity that, a priori, have eliminated a large part of the forest vegetation cover, some

government agencies are enacting prohibitive and absurd laws, instead of encouraging productive use by agroeco systems, involving agriculture, cattle raising and forestry. In this sense, the Floram Project has perhaps been the only set of proposals that has thought of diversifying and renovating the older areas that belong to the Atlantic rain forest.

SILVICULTURA - How much of the devastation was due to our colonization?

AZIZ - The colonization eliminated enormous forests in order to plant coffee and sugar cane. The current Minister of the Environment, Gustavo Krause, has made no effort to preserve the dense forests along the borders of the Serra das Russas. They were co-opted by farmers who thought that the space was usable, but it isn't.

SILVICULTURA - What should be done with the areas that still haven't been declared protected zones?

AZIZ - In the State of São Paulo, 92% of the forests were cut down for agrarian and urban purposes. So, to say that it is prohibited to plant or build in São Paulo's Atlantic rain forest is crazy. The problem is preserving the little bit that is left, which are the woodlands on farms, that don't come to more than 1%, over all. When you add this to a few medium-sized areas that are considered to be forest fragments

(as is the case in Porto Ferreira, which has São Paulo's largest Tropical America biodiversity), we have, maybe, 2% of the planting in the interior of the state. We should remember that the various agricultural areas that operated in the forests of the Northeast and on the central highlands of São Paulo and northern Paraná overly reduced the primary vegetation cover and



eliminated most of the animal biodiversity. For all of these reasons, releasing a few areas for forests to be planted in poorer soils and with ecologically disturbed conditions, could represent an economic advance in the use of land that has been relegated to little or no use. The Floram Project, in its most recent revision (Rio + 5) proposes that the areas released for reforestation be no larger than 10,000 hectares, when related to poorer sandy soils (some sectors

of São Paulo's Peripheral Depression and sandy areas on the interior highlands). We also recommended that, among these limited plantations that are of great economic interest, there be intermediary rural use areas, involving large and small farms. These would have three uses: a certain limited percentage for wood production; the reintroduction of native species at the drainage points and drainage channels; and a sector for preserving traditional farming activities and, if possible, improve them by occupying the soft banks of the drainage canals, so as not to interfere with the active flows in the drainage network.

The scenario for this setting would be that of nuclei of plantations of up to 10,000 hectares, 20 or 30 kilometers apart, where there would be the small and medium cell areas of the farms that would be organized under the three uses. At any rate, our proposal rejects the formation of planted forests that occupy continuous areas of 30, 50, 100 thousand hectares or larger. It's obvious that those which were implemented in the past should not be broken up today, but perhaps this three-phase model should be implemented for soil use and thus avoid having larger areas than those already in existence. I wrote an article about this, recently, directed to the forward movement of forestry in the south of Bahia, to answer the complaints of environmental and ecological organizations.

It is well known that non-governmental organizations have named the large forested areas of over 100,000 hectares "green deserts". I think that when we visualize what I have just described as being a proposal for renewal, there will be less conflicts between companies and the notable ecological awareness that has developed lately in Brazil.



where the drainage sources and the lateral water courses had to be reforested.

SILVICULTURA - Have the business community and public opinion joined forces with the Floram Project?

SILVICULTURA - How do you reconcile sustainable development and environmental protection in an area that is the nation's largest economic hub?

AZIZ - I don't need to mention the fact that that the main economic cycles began with the Atlantic rain forest. The changes that were caused were so radical that now the problem is related to planning. Properties that are larger than a certain size, in an area that has many remaining sections of forest are obligated to conserve them and to look for some type of economically appropriate use for the success of their enterprise. When I prepared the Floram Project, I was especially concerned about the degraded areas, because that's

AZIZ - Yes, there has been an even greater alliance with them than with the government and its several ministries. This is one of the strangest things that I've ever seen. In our meetings, those who were most sensitive to the Floram Project were the business people, because, for the first time, they had the chance to visualize total regional areas, from the perspective of new thinking, that did not block their economic interests, and that significantly served some of the segments of local societies, due to the company forests being included in the larger objectives of the Floram Project.

We furnished them with very important information, which identified the disturbed geocological areas that could handle planted forests, in the part of Brazil, as a whole, that is not in the Amazon.

Revendedores Blount

BRASIL

Parana Equipamentos S.A. (PESA)
Curitiba, PR
Fone: 041-270-2211
Fax: 041-270-2200

Filial:
Porto Alegre, RS
Fone: 051-341-5355
Fax: 051-341-5203

Lion S.A.
Sao Paulo, SP
Fone: 011-536-5100
Fax: 011-536-5150

Filial:
Cuiabá, MT
Fone: 065-665-2121
Fax: 065-665-2030

Filial:
Manaus, AM
Fone: 092-644-2210
Fax: 011-092-644-2700

Sotreq S.A.
Rio de Janeiro, RJ
Fone: 021-515-1522
Fax: 021-515-1508

Filial:
Belo Horizonte, MG
Fone: 031-448-6026
Fax: 031-443-6040

Filial:
Belem, PA
Fone: 091-211-9500
Fax: 091-231-4088

Marcosa S.A.
Fortaleza, CE
Fone: 085-272-3300
Fax: 085-227-0225

Filial:
Recite, PE
Fone: 081-476-1311
Fax: 081-476-1983

**REVENDEDORES TAMBÉM NA
ARGENTINA, CHILE, COSTA RICA,
MEXICO, URUGUAY & VENEZUELA**

BLOUNT
The Logger's Brand.

PRENTICE HYDRO-AX

BLOUNT, INC. FORESTRY AND INDUSTRIAL EQUIPMENT DIVISION
535 MACK TODD ROAD, ZEBULON, NC 27597
+ 1 919 269 2463 FAX + 1 919 269 0257

6º MEETING TC 207 – ISO 14000

A SBS integrou a delegação brasileira que participou em São Francisco, Cal, EUA, do 6º Meeting do Comitê Técnico 207, que elabora as normas ISO 14000 de Gestão Ambiental, entre os dias 14 e 22 de junho. No evento, além de se discutirem os textos das normas em elaboração, sobre rotulagem, ciclo de vida e avaliação de performance ambiental, foram realizados workshops objetivando esclarecer as razões, vantagens e dificuldades de implementação da ISO 14001 em vários países, para as pequenas e médias empresas, além das implicações comerciais da ISO 14001 e da rotulagem de produtos. Também foram abordadas as questões relativas à possível harmonização das normas ISO 9000 X ISO 14000, bem como a conveniência e a forma de contribuição da ISO na padronização de métodos de avaliação do efeito estufa preconizado na Convenção sobre Mudanças Climáticas. O Brasil manifestou-se contrário à criação de novas normas especialmente agora que as normas ISO 14001 e 14004 começaram a ser implantadas e sofrerão ainda processo de revisão. O documento sobre manejo florestal sustentável – WD encontra-se em processo de impressão final. O trabalho do grupo internacional, que elaborou o referido documento, foi objeto de apresentação na sessão plenária.

LEI FLORESTAL MINEIRA

A SBS está participando da Comissão de Estudos da Reformulação da Lei Florestal Mineira, por meio de representantes das suas associações que integram os grupos de trabalho: Reserva Legal; Alteração de Uso do Solo, Manejo Florestal e Sistemas Agroflorestais.

DIA MUNDIAL DO MEIO AMBIENTE NA SBS

Para comemorar o Dia Mundial do Meio Ambiente – 5 de junho – e despertar a consciência ecológica na população, a SBS promoveu em sua sede e no Ceagesp, a distribuição de 4.000 mudas de espécies nativas, além de folhetos explicativos e adesivos. Contou com o apoio do Banco Sudameris Brasil, além da divulgação do acontecimento pela Rádio Jovem-Pan. Mais de 2.000 pessoas compareceram para receber as mudas e explicações sobre suas características e técnicas de plantio. A SBS espera com esse tipo de evento estar contribuindo para a valorização de nossas florestas e do meio ambiente.

EXPANSÃO COMPETITIVA DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO

A SBS desenvolveu um projeto para organizar um ciclo de debates sobre os temas Legislação Florestal, Certificação Ambiental e Competitividade, com a finalidade de identificar estratégias e prioridades de desenvolvimento tecnológico em apoio à expansão competitiva do setor florestal brasileiro. Esse projeto consiste de uma série de seminários que contarão com o apoio de empresas e instituições florestais como o Ipef – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas/Divisão de Produtos Florestais, Abracave – Associação Brasileira das Florestas Renováveis, Abipt – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisas Tecnológicas. Foram apresentadas 226 propostas ao PADCT – Organização de Plataformas do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sendo escolhidos 61 projetos pela comissão julgadora.

Esse projeto está inserido no subprograma PADCT, do Ministério da Ciência e Tecnologia. A aprovação do projeto proposto pela SBS reflete a importância do tema para o desenvolvimento do setor florestal e de sua contribuição potencial para a economia mundial. *Rubens C. Garlipp – Superintendente.*

VI EBRAMEN

No dia 22 de julho, a SBS esteve participando do VI Encontro Erasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira (VI Ebramen), em Florianópolis, SC. Na ocasião, participou de uma mesa-redonda intitulada “Investimentos em Pesquisa na Área de Madeira”. Foi uma importante ocasião para discutir e apontar os desafios enfrentados por instituições de pesquisas, universidades, empresas e governo em face da globalização e do novo cenário de competitividade mundial.

LANÇADA VERSÃO 2.1 DO LEGIFLOR

O Legiflor 2.1 já está no mercado trazendo as principais novidades da legislação de interesse florestal até 30.6.98, além de outros assuntos de relevância para o setor. Dentre a Legislação Federal e dos Estados inseridas no sistema, destacam-se, entre outras, a Lei de Crimes Ambientais, Penalidades e Multas; Uso de Fogo e Queima Controlada; Tabelas de Preços e Portarias do Ibama. Também estão inseridos no Legiflor 2.1 assuntos como o Convênio Internacional das Madeiras Tropicais, Convenção do Clima, Convenção da Biodiversidade, Princípios sobre Florestas e a Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (Cites).

Para adquiri-lo entre em contato com a Sociedade Brasileira de Silvicultura pelo tel. (011) 819-5971.

PARQUE CASTELLO BRANCO
04 A 08 DE NOVEMBRO DE 1998
November 04 to 08, 1998

CURITIBA PR • BRASIL

ExpoForest



**FEIRA INTERNACIONAL DE
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA
INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL**
*Forest Industry
Machinery and Equipment
International Fair*



**FEIRA DE TECNOLOGIA PARA
CONTROLE DO MEIO AMBIENTE**
*Environment Control
Technology Fair*



**MOSTRA INTERNACIONAL
DE NEGÓCIOS DA MADEIRA**
*Wood Business
International Show*

98

PROMOÇÃO/PROMOTION



ABIMAQ

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA
DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE MADEIRAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
PRODUTORES DE MADEIRA

BRACELPA

Associação Brasileira de Celulose e Papel

(SUCESSORA DA ANFPC E DA ABECEL)



SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA

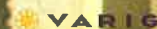
ORGANIZAÇÃO/ORGANIZATION



PATROCÍNIO/SPONSORS



TRANSPORTADORA AÉREA OFICIAL



Rua Mal. Deodoro, 503 17^o and c/1704 • Fone (55 41) 233.6111 Fax (55 41) 233.5788
80020.320 CURITIBA PR • BRASIL e-mail: ittinex@pinho.com.br

ABNT/CERFLOR Certificação de Florestas em consulta pública

O ABNT / CERFLOR JÁ ESTÁ EM FASE DE CONSULTA PÚBLICA. ISSO SIGNIFICA QUE TODOS E QUAISQUER INTERESSADOS NUM PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO FLORESTAL BRASILEIRO PODERÃO COMENTAR E OPINAR SOBRE OS CINCO PRINCÍPIOS, QUE SE APLICAM ÀS FLORESTAS PLANTADAS E NATURAIS.

A diversidade, as peculiaridades dos ecossistemas brasileiros e a importância do setor florestal do Brasil nos mercados nacional e internacional, tornam necessário o desenvolvimento de um programa próprio de certificação do manejo florestal.

O desenvolvimento desse programa teve início em 1991, quando a SBS — Sociedade Brasileira de Silvicultura apresentou, no 10º Congresso Florestal Mundial, em Paris, um trabalho sobre as tendências da silvicultura no Brasil. Nessa ocasião, uma das propostas a longo prazo era a criação de um sistema nacional de certificação de florestas.

De 1993 a 1996, o CNPFloresta da Embrapa em convênio técnico com a SBS, instituições de pesquisa e entidades congêneres do setor desenvolveram a minuta de princípios e critérios para o sistema Cerflor. Em 1996, firmou convênio de cooperação técnica

com a ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas, para que esta, com sua experiência e tradição nas áreas de normalização e certificação, desenvolvesse, implementasse e gerenciasse o programa, que passou a se chamar Programa ABNT / CERFLOR.

O programa tem abrangência nacional e caráter voluntário e está sendo estruturado de forma a não criar qualquer dificuldade ou discriminação, administrativa ou tecnológica, a nenhum setor de base florestal, nenhuma empresa e nenhum produtor de matéria-prima florestal, nacionais ou estrangeiros. Os requisitos de certificação devem contemplar as especificidades ambientais nacionais, harmonizando os critérios existentes e também, considerar as tendências internacionais visando à participação em acordos de reconhecimento com outros países.

O programa visa a contribuir para a conscientização, promoção e adoção contínua do manejo ambi-

entalmente sadio, socialmente justo e economicamente viável das florestas, de modo a assegurar a competitividade dos produtos de origem florestal, tanto de florestas naturais quanto plantadas.

O Comitê Técnico de Certificação de Florestas, responsável pela estruturação e operação do Programa ABNT / CERFLOR, foi criado em março de 1997. Esse comitê reúne representantes de Organizações Não-Governamentais, Produtores, Ministérios (Governo Federal) e Instituições de Pesquisa. Um de seus objetivos iniciais é o estabelecimento de princípios, critérios e indicadores (PC&I) para certificação de origem florestal para florestas plantadas.

PRINCÍPIOS PARA CERTIFICAÇÃO DE FLORESTAS PLANTADAS

Os cinco princípios do ABNT / CERFLOR, com seus vários critérios e indicadores, consideram

as especificidades ambientais brasileiras e as diferentes tipologias florestais, que ocorrem em níveis regional e local.

Princípio 1 — *Busca da sustentabilidade de recursos florestais e da racionalidade no uso a curto, médio e longo prazos.*

A implementação do manejo florestal deve ser planejada, seja com serviços próprios ou através de terceiros. O produtor florestal deve demonstrar e ter atitudes quanto ao uso racional dos recursos florestais, sejam estes a matéria-prima produzida, os produtos secundários ou os serviços prestados pela floresta. Deve-se manejar a floresta de modo que a atividade silvicultural não ocasione exaustão de qualquer recurso natural.

Princípio 2 — *Zelo pela diversidade biológica.*

O produtor florestal deve manejar a floresta de modo a minimizar os impactos de sua atividade silvicultural sobre a flora e fauna nativas.

Princípio 3 — *Respeito às águas, ao solo e ao ar.*

O manejo florestal e o programa de desenvolvimento tecnológico devem prever e adotar técnicas que considerem a conservação do solo, dos recursos hídricos e do ar.

Princípio 4 — *Desenvolvimento ambiental, econômico e social das regiões em que se insere a atividade florestal.*

Deve haver uma política de relacionamento com os empregados e comunidades na área de influência da unidade de manejo florestal, bem como evidências dos benefícios da atividade florestal nos aspectos sociais, ambientais e econômicos.

Princípio 5 — *Cumprimento da lei.*

O empreendimento florestal deve ser gerido através de atitudes e ações que caracterizem o cumprimento das legislações federal, estadual e municipal em vigor. A legislação nacional, os acordos e os tratados internacionais devem ser divulgados a todos os envolvidos no processo de obtenção da matéria-prima florestal.

A ESTRUTURA HIERÁRQUICA DOS PRINCÍPIOS, CRITÉRIOS E INDICADORES

A estrutura hierárquica, na qual estão organizados os Princípios, Critérios e Indicadores (veja figura), tem a função de servir de

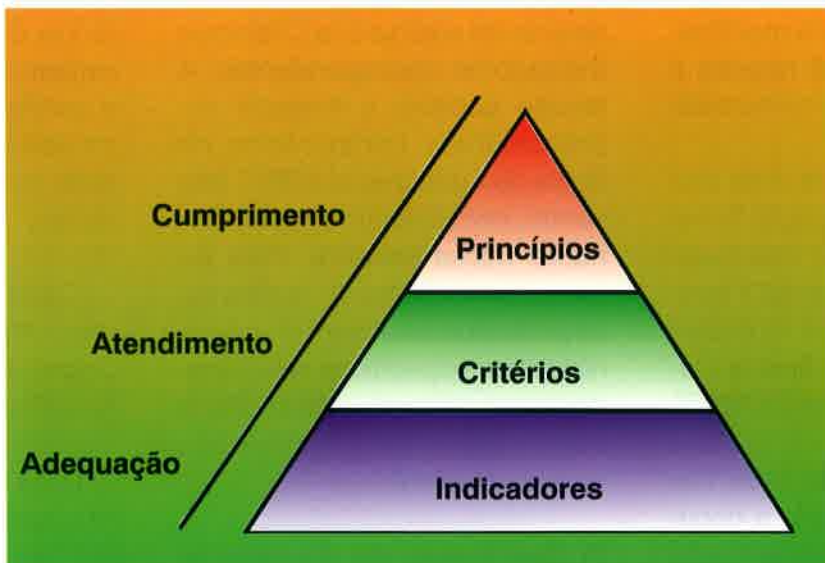
base para o monitoramento e demonstração do bom manejo florestal e de referência para a avaliação da qualidade do manejo florestal.

Os princípios dividem a meta da sustentabilidade da unidade de manejo florestal em componentes mais específicos. Um princípio é considerado Cumprido ou Não cumprido, dependendo do atendimento ou não atendimento de seus respectivos Critérios. Na prática, a depender da condição local, o não atendimento a um ou mais Critérios poderá limitar a certificação.

Os Critérios traduzem os Princípios em estados ou dinâmicas do ecossistema florestal e do sistema social a ele associado. Um Critério pode ser Atendido ou Não atendido, dependendo do resultado da avaliação dos Indicadores que o constituem.

O nível dos Indicadores adiciona elementos mensuráveis à estrutura hierárquica. Podem ser quantitativos ou qualitativos. Dependendo da localização, do tipo e da finalidade da unidade de

manejo florestal, nem todos os Indicadores serão aplicados ou estarão presentes. Apesar disso, sempre será necessário avaliar todos aqueles pertinentes à situação local. A depender da região e do local, os Indicadores poderão ter importância relativa diferente; isso



será analisado pela equipe de auditores por ocasião da auditoria.

PROCEDIMENTOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PRINCÍPIOS, CRITÉRIOS E INDICADORES

O Comitê Técnico de Certificação de Florestas vem, desde sua formação, trabalhando no desenvolvimento dos Princípios, Critérios e Indicadores para certificação de florestas plantadas, a partir de um documento base, preparado pela SBS e outras entidades do setor florestal. O conteúdo foi atualizado e foi estabelecida uma estrutura apropriada para os procedimentos de certificação.

O texto proposto está sendo submetido à consulta pública, quando as partes interessadas podem fazer comentários ao texto proposto. Dessa forma, a transparência e a credibilidade do programa ABNT / CERFLOR podem ser asseguradas. Cada comentário será analisado pelo Comitê Técnico de Certificação de Florestas e, caso seja considerado pertinente, o texto será modificado. Se não, o comitê registra a razão devido à qual o comentário não foi aceito.

Quando os Critérios e os procedimentos de certificação forem aceitos pelas partes interessadas envolvidas, o Comitê Técnico de Certificação de Florestas submete a proposta final à Comissão de Certificação da ABNT, para aprovação.

Após ser aprovado pela Comissão de Certificação, o documento será de uso exclusivo da

ABNT e servirá de base para o processo de certificação.

PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

1) Solicitação

O processo de certificação começa quando uma empresa faz uma solicitação oficial e documentada para a ABNT para a certificação de uma unidade de manejo florestal. Essa solicitação deve ser acompanhada por documentos, tais como informações gerais sobre a empresa, catálogos, brochuras, procedimentos e outros materiais pertinentes.

2) Auditoria e Testes

A Gerência de Certificação da ABNT faz a análise da documentação e uma visita preliminar às instalações do solicitante e à unidade de manejo florestal. Quando todas as dúvidas forem elucidadas, a Gerência de Certificação executa uma auditoria inicial para verificar o cumprimento dos Princípios ABNT / CERFLOR, através da análise dos Critérios e Indicadores correspondentes. A equipe auditora é formada por profissionais cadastrados na Bolsa de Auditores da ABNT, não sendo, necessariamente, funcionários dessa entidade. Para fazer parte da Bolsa de Auditores, os profissionais devem atender a requisitos específicos relacionados a procedimentos de auditoria e terem experiência comprovada na área florestal.

3) Concessão do Certificado

ABNT / CERFLOR

A Gerência de Certificação emite um relatório com os resultados das auditorias e o submete ao Comitê Técnico de Certificação de Florestas, que é o responsável pela concessão ou não do certificado.

A concessão do certificado ocorrerá apenas para unidades de manejo florestal que estiverem em conformidade com os requisitos estabelecidos.

4) Manutenção do Certificado ABNT / CERFLOR

Após a concessão do certificado, a Gerência de Certificação realizará auditorias periódicas para garantir que a unidade de manejo florestal ainda apresenta conformidade com os Princípios, Critérios e Indicadores do ABNT / CERFLOR.

CONSULTA PÚBLICA

Certificação e Rotulagem Ambiental

Visando assegurar a transparência do processo de estabelecimento de Critérios de rotulagem e certificação ambiental, encontra-se à disposição da sociedade, para consulta pública, o documento:

“Certificação de Origem Florestal ABNT / CERFLOR — Princípios, Critérios e Indicadores para Florestas Plantadas”

Trata-se de um documento não-normativo, voluntário, para uso exclusivo dos programas de

certificação e rotulagem ambiental da ABNT e protegido por copyright.

O texto está sendo publicado na íntegra nesta edição e os interessados podem fazer comentá-

rios e enviá-los para a Associação Brasileira de Normas Técnicas, Gerência de Certificação, Av. 13 de Maio, 13 — 27º andar, CEP 20003-900, Rio de Janeiro, RJ, A/C Mariana Fellows Garcia ou

pelo Fax (021) 532-2143. Outros detalhes podem ser fornecidos pela Gerência de Certificação da ABNT pelo telefone (021) 210-3122, ramais 128 e 147, ou pelo e-mail: abntdtc@embratel.net.br.

ESTRUTURA DE GESTÃO DOS PROGRAMAS DE CERTIFICAÇÃO DA ABNT

NA ESTRUTURAÇÃO E OPERAÇÃO DE SEUS PROGRAMAS DE CERTIFICAÇÃO, A ABNT CONTA COM OS SEGUINTE ÓRGÃOS:

A) COMISSÃO DE CERTIFICAÇÃO

A Comissão de Certificação é o órgão da ABNT responsável pela identificação de prioridades, pela proposição de Políticas e Diretrizes da Certificação da ABNT, bem como pela aprovação dos procedimentos dos Comitês Técnicos de Certificação da ABNT e pela concessão dos certificados/rótulos. A Comissão é composta de representantes das partes interessadas na Certificação, tais como órgãos do governo, representantes de consumidores, associações de indústrias, instituições científicas e tecnológicas, organizações não-governamentais de meio ambiente, etc. A designação desses representantes é feita pelo Conselho Deliberativo da ABNT de uma forma que não se sobressaiam interesses particulares de um ou outro setor, assegurando a imparcialidade e a independência da certificação operada pela ABNT. Os propostos pelos mesmos.

B) COMITÊS TÉCNICOS DE CERTIFICAÇÃO

São constituídos para um produto ou família de produtos quando existe demanda e são compostos de forma idêntica à Comissão de Certificação, porém com o enfoque técnico específico para a referida família de produtos.

Os Comitês têm por finalidade a elaboração dos critérios e regras de certificação específicos para cada produto ou família de produtos. A eles caberão também a análise final dos processos e a proposição das certificações à Comissão de Certificação.

NOTA: Tanto a Comissão de Certificação quanto os Comitês Técnicos de Certificação são a interface da ABNT com a Sociedade e os seus membros não são remunerados.

C) GERÊNCIA DE CERTIFICAÇÃO

É o órgão da ABNT que operacionaliza a Certificação Ambiental através da tramitação e análise dos processos, realização de auditorias e ensaios dos produtos, à luz dos critérios definidos pelos Comitês Técnicos de Certificação.



Identificação: ABNT/CTC-05-A N4 Rev4

Título: Certificação de Origem Florestal ABNT / CERFLOR — Princípios, Critérios e Indicadores para Florestas Plantadas

OBS.:

ATENÇÃO! Este documento ainda não está aprovado pela ABNT e, portanto, não pode ser usado como referência.

Trata-se de um documento não-normativo que, após ser aprovado, será de adoção voluntária, para uso exclusivo do programa de certificação ABNT / CERFLOR.

SUMÁRIO

Prefácio

- 1 Objetivo
- 2 Referência Normativa
- 3 Definições
- 4 Princípios, Critérios e Indicadores

Prefácio

Esta Norma Interna, cujo conteúdo é de responsabilidade da Gerência de Certificação — DTC, foi elaborada por uma Comissão Interna de Normalização — CINOR.

Esta Norma Interna foi aprovada pela Diretoria Técnica em ___/___/___.

Esta Norma Interna está conforme à NI/ABNT 01.00.02 - Elaboração de Normas Internas.

Os projetos de Normas Internas elaborados no âmbito desta CINOR circularam para verificação entre as Unidades Operacionais — UO — envolvidas.

1 Objetivo

Esta Norma Interna é parte integrante do Programa de Certificação de Origem Florestal ABNT / CERFLOR e estabelece os Princípios, Critérios e Indicadores para certificação de florestas plantadas.

2 Referência Normativa

A Norma relacionada a seguir contém disposições que

constituem prescrições válidas para esta Norma. A edição indicada estava em vigor no momento desta publicação. Como toda Norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que utilizem esta Norma que verifiquem a conveniência de utilização de edição mais recente da Norma indicada. A ABNT mantém registros das Normas válidas atualmente.

- ISO/DTR 14061 — Guidance to assist forestry organizations in the use of ISO 14001 and ISO 14004.

3 Definições

Para os efeitos do Programa de Certificação de Origem Florestal ABNT / CERFLOR, aplicam-se as seguintes definições:

3.1 Diversidade biológica — *Variedade de indivíduos, comunidades, populações, espécies e ecossistemas existentes em uma determinada região.*

3.2 Ecossistema — *Complexo dinâmico de plantas, animais e microorganismos e seu ambiente abiótico, interagindo como uma unidade funcional.*

3.3 Floresta — *Comunidade vegetal constituída predominantemente de espécies florestais arbóreas, em qualquer estágio de seu desenvolvimento e outras plantas que crescem próximas, seu solo, flora e fauna, suas interrelações e os recursos e valores a ela atribuídos.*

3.4 Impacto ambiental — *Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização.*

3.5 Manejo florestal — *Gerenciamento da floresta para obtenção de benefícios ambientais econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo.*

3.6 Parte interessada — *Indivíduo ou grupo interessado ou afetado pelo desempenho ambiental de uma organização.*

3.7 Produtor florestal — *Organização ou indivíduo proprietário e/ou responsável pelo manejo florestal da unidade de manejo florestal em processo de certificação.*

3.8 Sustentabilidade — *Uso sensato, apropriado e eficiente dos recursos, de forma que o atendimento das ne-*



cessidades atuais não comprometam a possibilidade de as futuras gerações atenderem suas próprias necessidades.

3.9 Unidade de manejo florestal — *Área, objeto de certificação, definida para o propósito de práticas de bom manejo em termos sociais, ambientais e econômicos.*

3.10 Princípio — *Lei ou regra fundamental que serve de base para a ação e é expressa na forma de objetivo ou atitude em relação à função do ecossistema florestal e aos aspectos pertinentes do sistema social que com esse ecossistema se relaciona.*

3.11 Critério — *Estado ou aspecto de um processo dinâmico do ecossistema florestal ou um sistema social interrelacionado a esse ecossistema que traduz a adesão a um princípio.*

3.12 Indicador — *Parâmetro quantitativo ou qualitativo que descreve, de forma objetivamente verificável e não ambígua, as características do ecossistema florestal ou do sistema social relacionado a esse ecossistema ou descreve elementos do manejo florestal e dos processos produtivos conduzidos no ecossistema florestal.*

4 Princípios, Critérios e Indicadores

A estrutura hierárquica, em que estão organizados os Princípios, Critérios e Indicadores (Fig. 1), tem a função de servir de base para o monitoramento e demonstração do bom manejo florestal e como referência para a avaliação da qualidade do manejo florestal.

Os princípios dividem a meta da sustentabilidade da unidade de manejo florestal em componentes mais específicos. Um princípio considerado **Cumprido** ou **Não cumprido**, dependendo do atendimento ou não atendimento de seus respectivos Critérios. Na prática, a depender da condição local, o não-atendimento a um ou mais Critérios poderá limitar a certificação.

Os critérios traduzem os princípios em estados ou dinâmicas do ecossistema florestal e do sistema social a ele associado. Um critério pode ser **Atendido** ou **Não atendido**, dependendo do resultado da avaliação dos Indicadores que o constituem.

O nível dos indicadores adiciona elementos mensuráveis à estrutura hierárquica. Podem ser quantitativos ou qualitativos. Dependendo da localização, do tipo e da finalidade da unidade de manejo florestal, nem todos os indicadores serão aplicados ou estarão presentes. Apesar disso, sempre será necessário avaliar todos aqueles

pertinentes à situação local. A depender da região e do local, os Indicadores poderão ter importância relativa diferente. Isso será analisado pela equipe de auditores por ocasião da auditoria.

4.1 Princípio 1 — Busca da sustentabilidade de recursos florestais e racionalidade no uso a curto, médio e longo prazos.

A implementação do manejo florestal deve ser planejada, seja com serviços próprios ou através de terceiros. O produtor florestal deve demonstrar e ter atitudes quanto ao uso racional dos recursos florestais, sejam estes a matéria-prima produzida, os produtos secundários ou os serviços prestados pela floresta. Deve-se manejar a floresta de modo que a atividade silvicultural não ocasiona exaustão de qualquer recurso natural.

4.1.1 Critério 1.1 — O produtor florestal deve adotar estratégias orientadas para o uso e manejo sustentáveis dos recursos florestais.

Indicadores:

- a) existência de procedimentos para evitar ou minimizar impactos negativos nas florestas de produção e/ou de proteção;
- b) evidência de que as espécies florestais são adequadas para os usos finais pretendidos;
- c) evidência de adoção de práticas que indiquem o aproveitamento eficiente da matéria-prima produzida;
- d) existência de procedimentos operacionais documentados para as atividades de produção de mudas, implantação, reforma, tratamentos silviculturais, colheita e transporte da matéria-prima florestal.

4.1.2 Critério 1.2 — As operações florestais devem estar fundamentadas em plano de manejo florestal atualizado.

Indicadores:

- a) existência de um plano de manejo documentado, com objetivos definidos e compatível com a escala do empreendimento, contendo:
 - condições do manejo em função das peculiaridades regionais e locais;
 - esquema de manejo silvicultural a ser implementado,
 - sistema de malha viária;
 - idade de colheita prevista;



- estimativa de crescimento e de produção por tipo de produto a ser colhido;
- mapas ou croquis da unidade de manejo florestal com indicações da ocupação e uso da terra;
- levantamentos topográficos, tipos de solo e tipologia da vegetação, bem como dos recursos hídricos disponíveis.

- b) existência de um programa plurianual de implantação, reforma e colheita;
- c) evidências de que o plano de manejo foi elaborado e é monitorado por profissional legalmente habilitado;
- d) existência de planos de contingência nos casos de incêndios, sinistros e eventos aleatórios;
- e) existência de inventário florestal contínuo;
- f) indicação de fontes alternativas de matéria-prima florestal no plano de manejo;
- g) evidência de que o plano de manejo plurianual é monitorado e revisado;
- h) evidência de que os resultados do monitoramento do plano de manejo são incorporados;
- i) evidência de que o plano de manejo é divulgado e conhecido pelos funcionários e comunidades vizinhas.

4.1.3 Critério 1.3 - O produtor florestal deve implementar tecnologia florestal apropriada às peculiaridades locais.

Indicadores:

- a) evidência de que a tecnologia silvicultural empregada está fundamentada em resultado de estudos e/ou pesquisas efetuados para condições semelhantes às da unidade de manejo florestal;
- b) evidência de atualização dos procedimentos documentados para as atividades de produção de mudas, de implantação, reforma, tratamentos silviculturais, colheita e transporte;
- c) evidências de que os procedimentos incorporam resultados de experiências, testes ou pesquisas realizados na região;
- d) existência de mecanismos formais de transferência de tecnologia para os trabalhadores florestais, tanto os próprios como os de terceiros;
- e) evidências da implementação de esquemas de treinamento e de capacitação de funcionários;
- f) evidência de que os equipamentos, máquinas e insumos são condizentes com as condições locais de topografia, solo, clima e características da matéria-prima florestal desejada;

- g) existência de programas e/ou ensaios de pesquisa implementados;
- h) existência de convênios e/ou intercâmbio com entidades e/ou institutos de pesquisa.

4.1.4 Critério 1.4 — Deve haver um sistema implementado que permita rastrear o fluxo da matéria-prima florestal desde a unidade de manejo até o pátio de processamento.

Indicadores:

- a) existência de cadastro atualizado da unidade de manejo florestal;
- b) existência de contratos de compra ou venda da matéria-prima florestal;
- c) existência de procedimentos de identificação da matéria-prima na unidade de manejo florestal;
- d) existência de procedimentos de identificação da matéria-prima florestal nos depósitos de armazenamento;
- e) existência de relatórios de controle de estoque;
- f) existência de procedimentos de identificação da matéria-prima florestal.

4.2 Princípio 2 — Zelo pela diversidade biológica

O produtor florestal deve manejar a floresta de modo a minimizar os impactos de sua atividade silvicultural sobre a flora e fauna nativas. Deve zelar pela manutenção da diversidade biológica atendendo os seguintes critérios e indicadores:

4.2.1 Critério 2.1 — A introdução e a utilização de espécies florestais devem ser realizadas de forma controlada. Deve haver experiência prévia com a espécie, que comprove o potencial de produção florestal na região, estimado o impacto ambiental e a relação com a biodiversidade.

Indicadores:

- a) existência de experiência prévia e/ou referencial no local ou região, comprovando o potencial de produção florestal da espécie para o objetivo desejado;
- b) existência de programa de avaliação contínua de espécies alternativas;
- c) existência de programa implementado para ampliação da base genética.



4.2.2 Critério 2.2 — As operações florestais devem ser executadas considerando a proteção dos ecossistemas remanescentes. Ecossistemas únicos com importância ambiental, arqueológica, histórica, cultural e social devem ser conservados. A conversão ou substituição de florestas primárias por florestas plantadas deve ser evitada.

Indicadores:

- a) evidências de que as plantações florestais são inseridas em áreas já desmatadas/degradadas;
- b) disposição e delineamento das plantações florestais intercaladas com a vegetação de ocorrência natural, contribuindo para a formação de corredores ecológicos, tanto para a fauna residente quanto para a migratória;
- c) existência de mapeamento e/ou demarcação dos habitat das espécies em perigo de extinção;
- d) evidência de restrição de acesso e implementação de vigilância nas áreas de ocorrência de espécies em perigo de extinção;
- e) existência de mapeamento e/ou demarcação e proteção dos sítios históricos e arqueológicos.

4.2.3 Critério 2.3 — Devem ser adotadas técnicas de proteção florestal e de manejo integrado de pragas e doenças.

Indicadores:

- a) existência de sistema de prevenção, vigilância e combate a incêndios florestais;
- b) existência de monitoramento e registro de condições meteorológicas e de populações de pragas e doenças;
- c) evidência de procedimentos que visem à minimização do emprego de produtos químicos no combate a pragas e doenças;
- d) existência de medidas de prevenção e/ou controle de pragas e/ou doenças via inimigos biológicos naturais, além de técnicas silviculturais e/ou mecânicas.

4.2.4 Critério 2.4 — Os recursos biológicos dos ecossistemas naturais devem ser constantemente monitorados de modo a fornecer informações para a confirmação ou revisão de plano de manejo.

Indicador:

- a) existência de levantamentos ou inventários de flora local;

- b) existência de levantamentos ou inventários da fauna silvestre local;
- c) evidência de análise e incorporação dos resultados dos levantamentos e/ou inventários no plano de manejo.

4.2.5 Critério 2.5 — As áreas de preservação permanente e de reserva legal devem ser mantidas ou reabilitadas.

Indicadores:

- a) existência de mapas ou croquis das áreas de preservação permanente e de reserva legal, conforme a legislação existente e com sua identificação;
- b) existência de práticas silviculturais e/ou procedimentos que visem à manutenção e/ou reabilitação dessas áreas;
- c) existência de medidas ou planos de conservação e/ou manejo de fauna silvestre.

4.2.6 Critério 2.6 — As atividades de caça e pesca devem ser controladas nas unidades de manejo florestal.

Indicadores:

- a) existência de sistema de vigilância e de controle de caça e pesca;
- b) existência de instrumentos de sinalização e de advertência sobre restrições à caça e pesca;
- c) existência de medidas de proteção à procriação e movimentação da fauna silvestre local;
- d) existência de informações aos funcionários e à comunidade local sobre caça e pesca, no que diz respeito às condições e restrições vigentes.

4.3 Princípio 3 — Respeito às águas, ao solo e ao ar

O manejo florestal e o programa de desenvolvimento tecnológico devem prever e adotar técnicas que considerem a conservação do solo, dos recursos hídricos e do ar. Os seguintes critérios e indicadores devem ser contemplados:

4.3.1 Critério 3.1 — O manejo florestal deve se basear em planejamento ambiental prévio à utilização da área.

Indicadores:

- a) evidência documentada da caracterização física e



química dos solos existentes na unidade de manejo florestal;

b) evidência documentada de caracterização dos recursos hídricos da unidade de manejo florestal;

c) existência de procedimentos para seleção e locação de áreas de plantio e da malha viária;

d) evidências de que as atividades silviculturais são planejadas e executadas levando em consideração os dados climáticos locais;

e) evidência de que há identificação das áreas de importância ambiental, levando em consideração as peculiaridades do solo e dos recursos hídricos da área.

4.3.2 Critério 3.2 — Devem ser adotadas práticas de conservação, monitoramento e manutenção dos recursos hídricos e da fertilidade do solo.

Indicadores:

a) evidência de adoção de técnicas, tanto físicas quanto químicas, que visem à conservação do solo para futuras utilizações;

b) existência/monitoramento periódico da capacidade produtiva do solo;

c) existência de procedimentos de adubações de base ou de cobertura que considerem:

- as exigências nutricionais das espécies plantadas;
- os níveis de elementos essenciais existentes no solo;
- as características intrínsecas de cada fertilizante;
- as condições climáticas existentes;

d) existência de monitoramento periódico das características físicas, químicas e biológicas dos recursos hídricos;

e) evidência de que, no caso de emprego do fogo, são tomadas medidas legais de controle, com acompanhamento de técnicos especializados;

f) evidência de que a malha viária é mantida em condições que não favorecem a erosão.

4.3.3 Critério 3.3 — O produtor florestal deve adotar uma política de uso racional de produtos químicos em geral.

Indicadores:

a) evidência de que são observadas as recomendações técnicas para o manuseio, preparação e aplicação de produtos químicos necessários nas operações florestais;

b) existência de registros da utilização de produtos químicos;

c) evidência de que não são utilizados produtos químicos banidos por acordos internacionais ou leis vigentes no país;

d) evidência de que os técnicos e os trabalhadores florestais que manuseiam/aplicam produtos químicos, o fazem utilizando os equipamentos de proteção individual apropriados;

e) evidência de que o armazenamento dos produtos químicos obedece as recomendações dos fabricantes e legislação vigente;

f) evidência de que o transporte dos produtos químicos entre os locais de armazenamento e o campo é feito com equipamentos e/ou veículos apropriados;

g) existência de procedimentos de utilização de produtos químicos que considerem as condições climáticas e geográficas;

h) existência de procedimentos de manutenção de equipamentos potencialmente geradores de poluentes.

4.4 Princípio 4 — Desenvolvimento ambiental, econômico e social das regiões em que se insere a atividade florestal.

Deve haver uma política de relacionamento com os empregados e comunidades na área de influência da unidade de manejo florestal, bem como evidências dos benefícios da atividade florestal nos aspectos sociais, ambientais e econômicos. Os critérios e indicadores a serem atendidos são os seguintes:

4.4.1 Critério 4.1 — O produtor florestal deve incentivar programas de interesse comunitário, a fim de melhorar as condições de vida da comunidade da área de influência da unidade de manejo florestal.

Indicadores:

a) evidência da utilização de parâmetros sócio econômicos da região para a implantação da unidade de manejo florestal;

b) evidência de que os hábitos e costumes das populações locais são respeitados;

c) evidência de que é dada prioridade à participação de moradores das áreas de influência do empreendimento nas suas diferentes atividades;

d) existência de programas de treinamento e aprimoramento da mão-de-obra com o objetivo de:

- capacitação profissional dos trabalhadores;
- diminuir o número de acidentes de trabalho;
- diminuir ocorrências que coloquem em risco a integridade



de dos ecossistemas;

e) existência de medidas que estimulem a formação de novos empreendimentos locais;

f) existência de medidas que incentivem o uso múltiplo das florestas;

g) existência de ações que comprovem a participação em programas de saúde junto às comunidades da área de influência da unidade de manejo florestal;

h) existência de programas de saúde, segurança e higiene no trabalho;

i) existência de medidas que incentivem programas de educação ambiental junto às comunidades da área de influência da unidade de manejo florestal;

j) existência de medidas que incentivem programas de educação ambiental junto aos trabalhadores do empreendimento;

k) existência de benfeitorias relacionadas à unidade de manejo florestal que sejam utilizadas pela comunidade.

4.4.2 Critério 4.2 — O produtor florestal deve implantar programas de divulgação e de comunicação com as partes interessadas.

Indicadores:

a) existência de procedimentos/instrumentos para divulgação clara e objetiva das atividades e formas de atuação do empreendimento florestal;

b) existência de procedimentos para recebimento, documentação e resposta a comunicações pertinentes das partes interessadas externas e internas;

c) existência de medidas que visem à resolução de conflitos entre o responsável pela unidade de manejo florestal e as partes interessadas externas e internas;

d) evidência de bom relacionamento com organizações representativas da sociedade local e entidades afins.

4.5 Princípio 5 — Cumprimento da lei

O empreendimento florestal deve ser gerido através de atitudes e ações que caracterizem o cumprimento das legislações federal, estadual e municipal em vigor. A legislação nacional, os acordos e os tratados internacionais devem ser divulgados a todos os envolvidos no processo de obtenção da matéria-prima florestal. Os critérios e indicadores a serem atendidos são os seguintes:

4.5.1 Critério 5.1 — O produtor florestal deve realizar as atividades pertinentes à implantação e manejo das florestas, de acordo com as legislações florestal e ambiental e outros regulamentos.

Indicador:

a) existência de procedimentos de identificação da legislação e outros regulamentos aplicáveis às atividades de implantação e manejo da unidade de manejo florestal;

b) existência de registros e/ou documentação que comprovem o atendimento à legislação e outros regulamentos aplicáveis às atividades de implantação e manejo da unidade de manejo florestal.

4.5.2 Critério 5.2 — Os direitos das comunidades, de uso e de ocupação das terras florestais devem ser respeitados.

Indicadores:

a) evidências de que são respeitados os direitos legais e tradicionais das comunidades locais;

b) evidências de que as áreas onde vivem as comunidades locais estão demarcadas e protegidas;

c) existência de documento comprobatório de posse ou de domínio que comprove a demarcação da unidade de manejo florestal;

d) evidência de que a ocupação da unidade de manejo florestal foi realizada de forma legal;

e) evidência de que o produtor florestal não possui pendências jurídicas relacionadas a prejuízos causados a terceiros, desde que os mesmos tenham sido causados por atividades florestais.

4.5.3 Critério 5.3 — As legislações trabalhista e tributária devem ser cumpridas.

Indicadores:

a) evidência de que os tópicos pertinentes às questões previdenciárias de todos os trabalhadores estão em conformidade com a legislação vigente;

b) evidência de que os tópicos pertinentes às questões trabalhistas de todos os trabalhadores estão em conformidade com a legislação vigente;

c) evidência de que o produtor florestal está em dia com as suas obrigações tributárias.

ABNT / CERFLOR Forest Certification is going through a public consultation

ABNT / CERFLOR IS IN THE PUBLIC CONSULTATION PHASE.

THIS MEANS THAT ANY AND ALL OF THOSE INTERESTED IN A BRAZILIAN FOREST CERTIFICATION PROGRAM MAY COMMENT ON AND GIVE THEIR OPINIONS CONCERNING THE FIVE PRINCIPLES THAT APPLY TO PLANTED AND NATURAL FORESTS.

Diversity, the peculiarities of Brazilian ecosystems, and the importance of the forestry sector of Brazil on the domestic and international markets, make it necessary to develop our own certification program for forest management. The development of this program began in 1991, at the 10th World Forestry Congress in Paris, when SBS (Sociedade Brasileira de Silvicultura) presented a paper on forestry trends in Brazil. At that time, one of the long-term proposals was the creation of a national forestry certification system. From 1993 to 1996, Embrapa's CNPFloresta department, in technical association with SBS, research institutes and entities related to the sector, developed the draft of the principles and criteria for the CERFLOR system. In 1996, it signed a

technical cooperation agreement with the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT), so that the latter, with its experience and tradition in the areas of standards and certification, could develop, implement and supervise the program, which became known as the ABNT/ CERFLOR Program. This program is national in its coverage and is volunteer, and it is being structured so as not to create any type of difficulty or discrimination, whether administrative or technological, for any basic forestry sector, any company, or any domestic or foreign producer of forestry-related raw materials. The certification requirements should include specific national environmental considerations, thus harmonizing the existing criteria and, also, taking into

account international trends, for the purpose of participating in agreements with other countries.

The program seeks to contribute to awareness, promotion and the constant adoption of healthy, socially equitable, and economically feasible environmental management, so as to assure the competitiveness of forestry products, whether from natural or planted forests.

The Forest Certification Technical Committee, which is responsible for structuring and operating the ABNT/ CERFLOR Program, was created in March 1997. This committee is formed by representatives of nongovernmental organizations, producers, Federal Ministries, and research institutes. One of its

initial objectives is to establish the Principles, Criteria and Indicators (PC&I) for the certification of planted forests.

PRINCIPLES FOR CERTIFICATION OF PLANTED FORESTS

The five ABNT/CERFLOR principles, with their several criteria and indicators, take into consideration specific Brazilian environmental situations and the different forest types, at regional and local levels.

Principle 1 - To seek sustainable forest resources and balanced use over the short, medium and long terms.

The implementation of forest management should be planned, whether with the company's own services or those of third parties. Forest producers should take positions regarding the balanced use of forest resources, whether they are the raw materials produced, secondary products, or services provided by the forest. Forests should be managed in such a way that forestry activities do not deplete any natural resource.

Principle 2 - To care for protecting biological diversity. Forest producers should manage their forests so as to minimize the impact of their activities on native fauna and flora.

Principle 3 - To respect water, soil and air.

Forest management and programs for technological development should provide for

and follow techniques that conserve the soil, water resources and the air.

Principle 4 - Environmental, economic and social development of the regions where there is forestry activity. There should be a policy regarding the relationship between employees and the communities in the area influenced by the forest management unit, as well as evidence of the benefits of the forestry activities in social, environmental and economic terms.

Principle 5 - Compliance with the law.

The forestry enterprise should be managed with attitudes and actions that comply with the federal, state and municipal legislation that is in effect. The nation's laws, the international agreements and treaties, should be made known to all of those who are involved in the process of obtaining raw materials from forests.

THE HIERARCHICAL STRUCTURE OF THE PRINCIPLES, CRITERIA AND INDICATORS

The hierarchical structure, into which the Principles, Criteria and Indicators are organized (see figure), is the basis for monitoring and demonstrating good forest management, as well as a point of reference for evaluating the quality of forest use.

The principles divide the goal of sustainability of the forest management unit into more

specific components. A Principle is considered to be either fulfilled or unfulfilled, depending on whether it meets or does not meet its respective Criteria. In practice, depending on local conditions, not meeting one or more Criteria may limit the certification.

The Criteria establish the Principles in given states or dynamics of the forest ecosystem and of the social system associated with them. One Criteria could be met or unmet, depending on the result of the evaluation of the Indicators of which they are comprised.

The level of the Indicators adds measurable elements to the hierarchical structure. They can be either quantitative or qualitative. Depending on their location, their type and the purpose of the forest management unit, not all of the Indicators will be applied or will be present. In spite of this, it will always be necessary to evaluate all of those that pertain to the local situation. Depending on the region and the location, the Indicators may vary in their importance; this will be analyzed by the team of auditors during the audit.

PROCEDURES FOR DEVELOPING THE PRINCIPLES, CRITERIA AND INDICATORS

The Forestry Certification Technical Committee has been working, from the beginning, on developing the Principles, Criteria and Indicators for certifying

planted forests, based on a basic document prepared by SBS and other entities from the forestry sector. The content was brought up to date and an appropriate structure was established for the certification procedures.

The proposed text is being submitted for a public consultation, where interested parties can comment on it. In this way, the transparency and credibility of the ABNT/CERFLOR Program will be assured. Each comment will be analyzed by the Forestry Certification Technical Committee and, if it is considered to be pertinent, the text will be modified. If not, the committee will record the reason why the comment was not accepted. When the criteria and the procedures for certification are accepted by the parties involved, the Forestry Certification Technical Committee will submit the final proposal to the ABNT Certification Committee, for approval.

After being approved by the Certification Committee, the comment will be used exclusively by the ABNT and will serve as a basis for the certification process.

CERTIFICATION PROCESS

1) Request

The certification process begins when a company makes an official request to the ABNT for the certification of a forest management unit. This request should be accompanied by documents, such as general information about the company, catalogs, brochures, procedures,

and other pertinent materials.

2) Auditing and Testing
ABNT's Certification Management analyzes the documentation and makes a preliminary visit to the facilities of the company that is making the request and to the forest management unit. When all questions have been answered, Certification Management does an initial audit to check on compliance with the ABNT/CERFLOR Principles, by analyzing the corresponding criteria and indicators. The audit committee is formed by professionals who are registered with the ABNT Board of Auditors, but they are not necessarily employees of the entity. In order to belong to the Board of Auditors, the professionals should meet specific requirements regarding auditing procedures and have proven experience in the forestry area.

3) Granting the ABNT/CERFLOR Certificate
Certification Management issues a report with the results of the audits and submits it to the Forest Certification Technical Committee, which is responsible for granting, or not, the certificate. The certificate will only be granted to forest management units that meet the established requirements.

4) Maintaining the ABNT/CERFLOR Certificate
After granting the certificate, Certification Management will do periodic audits, in order to assure

that the forest management unit still is complying with the ABNT/CERFLOR Principles, Criteria and Indicators.

PUBLIC CONSULTATION

Environmental Certification and Labeling

For the purpose of assuring the transparency of the process of establishing criteria for environmental certification and labeling, the following document is available to the company for public consultation:

"ABNT/CERFLOR Certification of Forestry Origin - Principles, Criteria and Indicators for Planted Forests"

This is a non-normative and voluntary document, for the exclusive use of ABNT's environmental certification and labeling programs and is copyrighted.

The complete text is being published in this issue and those who are interested can make their comments and sent them to the ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas, Gerência de Certificação, Av. 13 de Maio, 13, 27th andar, CEP 20003-900, Rio de Janeiro, RJ, a/c Mariana Fellows Garcia), or by fax (021) 532-2143. Other details can be supplied by ABNT's Technical Management by telephone (021) 210-3122, extensions 128 and 147, or by e-mail: abntdtc@embratel.net.br.



O papel que faz parte da sua vida
vem da celulose que a gente faz.

Sem celulose não tem papel. Sem papel não tem poesia. Não tem livros. Não tem graça. Ficamos sem documentos, sem cartaz. Sem cartas de amor ou fotografias, a vida fica sem história, e a história passa sem memória. É por isso que ao completar 25 anos a Cenibra se orgulha muito de produzir celulose: a principal matéria-prima para inúmeras formas de papel. E para conquistar a posição de segunda maior produtora de celulose branqueada de eucalipto do mundo, a Cenibra somou tecnologia à responsabilidade social e ecológica. O resultado é um desenvolvimento sustentado, em harmonia com a natureza e a comunidade das regiões onde atua. Um investimento constante na vida.

25
anos
Cenibra

Uma visão ampla dos MATERIAIS à base de madeira no Brasil

*ENTRE OS MÚLTIPLOS
PRODUTOS DO SETOR
FLORESTAL-MADEIREIRO,
OS PAINÉIS À BASE DE
MADEIRA TÊM SIDO AQUELES*

*QUE APRESENTAM O MAIS RÁPIDO CRESCIMENTO, NÃO SÓ EM
DEMANDA E PRODUÇÃO, MAS TAMBÉM NA DIVERSIDADE DE TIPOS
E QUALIDADES E NA RAPIDEZ COM QUE TÊM INCORPORADO
CRESCENTES NÍVEIS DE TECNOLOGIA.*

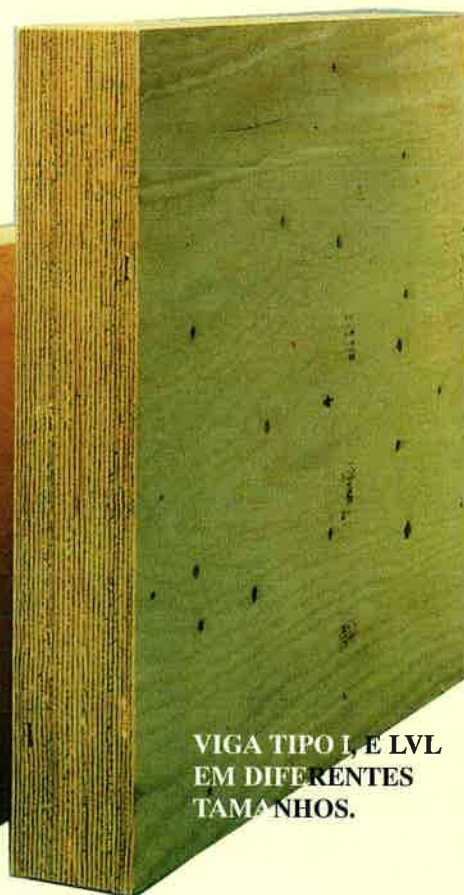
Por Marcio A R. Nabuz e Luiz Tadashi Watai

A madeira serrada apresenta proporções geométricas que se caracterizam normalmente por maior comprimento que largura. Os painéis, suprimindo uma necessidade reconhecida no uso da madeira serrada, ampliam a sua superfície útil, através da expansão de uma de suas dimensões — a largura — para, assim, otimizar a sua aplicação. Ao mesmo tempo, nos painéis tenta-se

simular ou melhor, manter as características originais da madeira, visando usá-los para fins estruturais. Neste artigo, busca-se dar uma visão geral sobre os painéis à base de madeira, indicando suas principais características tecnológicas e seus usos.

PRODUÇÃO E CONSUMO DE PAINÉIS À BASE DE MADEIRA

A produção brasileira de painéis à



**VIGA TIPO I, E LVL
EM DIFERENTES
TAMANHOS.**

base de madeira alcançou cerca de 3,54 milhões m³ em 1996 (FAO, 1998). Com crescimento a taxas aproximadas de 10% ao ano, prevê-se que essa produção alcance 5,5 milhões m³ no ano 2000. Prevê-se ainda outras mudanças significativas no perfil do setor, com a abertura de novos mercados, instalação de novas e maiores unidades de produção e o desenvolvimento e a introdução de novos produtos. No presente,

a produção por tipo de painel, divide-se aproximadamente em: compensados (47%); aglomerados (32%); e chapas de fibras (21%).

Já o consumo de painéis no país é estimado em proporções ligeiramente diferentes, sendo 58% de compensados, 26% de aglomerados, 15% de chapas de fibras e 1% de chapas de densidade média — MDF (Macedo e Roque, 1997). O consumo concentra-se nos setores da fabricação de móveis, de construção civil e de embalagens.

Nota-se na distribuição do consumo por tipo de painel, a incidência das chapas de fibras de densidade média (MDF), painéis de introdução recente no mercado, dos quais a produção nacional se inicia no momento. Prevê-se que o consumo nacional de chapas à base de madeira vá aumentar, ampliando a demanda, e que esse aumento se dará principalmente com maior participação de painéis do tipo MDF e outros, produzidos com madeira de florestas plantadas.

DESENVOLVIMENTO EM PAINÉIS À BASE DE MADEIRA

O desenvolvimento tecnológico verificado no setor dos painéis à base de madeira tem ocasionado o aparecimento de novos produtos no mercado internacional e nacional, produtos esses que vêm preencher os requisitos de uma demanda cada vez mais especializada e exigente.

A partir da situação existente, com produtos consistindo de madeira serrada e dos painéis tradicionais (compensados, aglomerados e chapas de fibras), além dos painéis sarrafeados, colados lateralmente ("edge glued panels") ou com juntas de topo ("finger joints"), o desenvolvimento da tecnologia reuniu características de uns e outros, buscando aperfeiçoar o desempenho do produto, otimizar o uso das matérias-primas e o processo de produção.

Nesse sentido, pode ser apontada a modificação do processo de

produção a úmido das chapas de fibras, que requer grande volume de água e pode ser poluente, para o processo a seco, que gera um produto de menor densidade, com melhores características de "trabalhabilidade" e é potencialmente menos poluente — as chapas MDF.

Outro desenvolvimento marcante foi a orientação das partículas do painel de madeira aglomerada, dando-lhe excelentes características mecânicas, possibilitando o seu uso como componente estrutural, produzido com matéria-prima menos nobre que a de compensados.

MDF — CHAPA DE DENSIDADE MÉDIA

Essa é uma subcategoria das chapas de fibras, que também incluem as chapas duras ou "hardboards", cujas marcas mais conhecidas são Duratex e Eucatex, indústrias tradicionais que produzem também as chamadas chapas isolantes, de menor densidade.

As chapas MDF — "medium density fiberboards" — com densidade entre 0,50 g/cm³ e 0,80 g/cm³, são painéis de composição homogênea, de alta qualidade, com superfície plana e lisa, adequada a diferentes acabamentos, como pintura, envernizamento, impressão, revestimento e outros. Esses painéis possuem bordas densas e de textura fina, excelentes para trabalhos de usinagem e acabamento. No Brasil, estão sendo produzidos pela Duratex, com a marca MaDeFibra e proximamente, pela Tafisa, com a marca Sonaepan. Outras fábricas estarão se instalando no País.

As chapas MDF vêm preencher grande parte dos requisitos técnicos, que eram demandados, mas não supridos, pelas chapas de fibras em diversos usos — densidade média e maiores espessuras — e pelo aglomerado — boas características de usinabilidade e de acabamento. Esse tipo de painel pode ser serrado, torneado, lixado, furado, trabalhado em

encaixes, malhetes e espigas, e recebe bem pregos, parafusos e colas. Pode ser usado para molduras, móveis de todos os tipos, em especial aqueles que demandam usinagem e acabamento nas bordas.

Devido ao uso relativamente especializado e nobre que se prevê para as chapas MDF, a matéria-prima preferida para sua fabricação é madeira de florestas plantadas, com características uniformes e, preferencialmente, de baixa densidade e cor clara, sendo favorecido o Pinus.

Ainda dentro desse tipo de painel, já se antevê a produção e uso disseminado das HDF — "high density fiberboards" —, que são chapas produzidas pelo mesmo processo a seco, como as MDF, exceto que em um intervalo mais alto de densidade — acima de 0,80 g/cm³. Esse tipo de painel, revestido com materiais apropriados, pode se destinar à fabricação de pisos, por exemplo.

"WAFERBOARD" — PAINÉIS DE PARTÍCULAS QUADRADAS

Esses painéis são obtidos pela prensagem a quente e com resinas fenólicas resistentes à água, de partículas de forma quadrada (cerca de 75mm de lado) ou retangular (aproximadamente 75 mm x 16 mm), mas de pequena espessura (Pease, 1994). Na formação desses painéis, a disposição das partículas dá-se ao acaso, ou seja, não existe orientação. A resistência mecânica do painel é dada pela grande área superficial das partículas, em contato entre si, após a cura da resina aglomerante.

A utilização desses painéis no exterior, principalmente nos EUA e Canadá, concentra-se nos componentes de construção habitacional, especialmente paredes, divisórias, contrapisos e forros. Mais recentemente, esses painéis têm sido utilizados em paredes e pisos de "containers". No Brasil, porém, seu uso ainda não é significativo.

O mesmo tipo de painel, porém com feixes de fibras ou partículas

orientadas, representa um aprimoramento do produto, buscando reproduzir o efeito da compensação das propriedades físicas e mecânicas entre camadas, encontrado nos compensados e, posteriormente, incorporado aos painéis OSB — “oriented strand boards”.

OSB – PAINÉIS DE PARTÍCULAS ORIENTADAS

Os painéis de partículas orientadas, ou “oriented strand boards”, mais conhecidos como OSB, foram dimensionados para suprir uma característica demandada, e não encontrada, tanto na madeira aglomerada tradicional quanto nas chapas MDF, — a resistência mecânica exigida para fins estruturais.

Os painéis são formados por camadas de partículas ou de feixes de fibras com resinas fenólicas, que são orientados em uma mesma direção

e, então, prensados para sua consolidação. Cada painel consiste de 3 a 5 camadas, orientadas em ângulo de 90 graus umas com as outras (Pease, 1994).

A resistência desses painéis à flexão estática é alta, não tanto quanto a da madeira sólida original, mas tão alta quanto a dos compensados estruturais, aos quais substituem perfeitamente. O seu custo é mais baixo devido ao emprego de matéria-prima menos nobre, mas não admite incorporar resíduos ou “finos”, como no caso dos aglomerados. Os OSB têm a elasticidade da madeira aglomerada convencional, mas são mais resistentes mecanicamente.

De maneira semelhante aos “waferboards”, os painéis OSB têm tido utilização no exterior, principalmente na construção habitacional. Nos EUA, a construção de casas apresenta características de uso intenso de madeira serrada e de painéis,

especialmente em paredes internas e externas, pisos e forros, e nesses usos os painéis OSB têm tido bom desempenho. Mais recentemente, esses produtos estão encontrando nichos de uso também em aplicações industriais, nas quais a resistência mecânica, a “trabalhabilidade”, versatilidade e valor fazem deles alternativas atraentes em relação à madeira sólida. Entre esses usos estão mobiliário industrial, incluindo estruturas de móveis, embalagens, “containers” e vagões (Doyle, 1996; Pease, 1994).

DESENVOLVIMENTO EM MADEIRA ESTRUTURAL COMPOSTA

A madeira “engenheirada” inclui produtos já comuns em outros países, especialmente os do Hemisfério Norte, mas ainda relativamente desconhecidos entre nós ou, no máximo, familiares apenas a uns poucos “iniciados”.

Entre esses, a madeira serrada classificada eletromecanicamente vem a ser madeira serrada geralmente de coníferas, ensaiada não-destrutivamente quanto à flexão estática por máquinas em alta velocidade e identificada quanto à sua classe de resistência mecânica. Esse produto é conhecido como “machine evaluated lumber — MEL” ou “machine stress rated — MSR”. Esse produto não é encontrado neste país por várias razões, entre as quais se inclui a falta de normalização das seções transversais das peças usadas em estruturas, o alto custo do equipamento e da operação, além da falta de tradição no uso de madeira de coníferas para fins estruturais.

Pode compor também esse grupo a madeira laminada e colada, na qual as tábuas são dispostas e coladas, com as suas fibras na mesma direção, ampliando o comprimento ou a espessura (“glulam”). Vigas laminadas e coladas, fabricadas com madeiras de reflorestamento — pinus e eucalipto — preservadas contra



PAINÉIS À BASE DE MADEIRA: CHAPA DE FIBRAS, MDF, MADEIRA AGLOMERADA, COMPENSADO E CHAPA OSB.

ataque de insetos e fungos, além de protegidas contra fogo e umidade, são um produto já facilmente encontrado no setor da construção civil neste país.

Entretanto, outros produtos manufaturados em maior ou menor grau de sofisticação estão incluídos no grupo das madeiras estruturais compostas. Através da importação e posteriormente da produção nacional, a presença desses materiais se fará sentir de maneira crescente no mercado.

LVL – “LAMINATED VENEER LUMBER”

Basicamente, o LVL é um material estrutural, composto de lâminas de madeira dispostas com as fibras orientadas na mesma direção, o que o diferencia dos compensados. As lâminas podem ter espessura entre 2,5 mm e 4 mm e dependendo do processo, apresentar juntas de topo, justapostas ou em bisel. Os painéis têm colagem à prova d'água e quimicamente estável (Pease, 1994). O bloco assim formado pode estar na forma e dimensões finais, ou pode ser desdobrado nas dimensões requeridas.

Em relação à sua massa, o LVL é um dos materiais mais resistentes mecanicamente. Visto que os defeitos típicos da madeira, tais como nós e rachaduras, podem ser minimizados e redistribuídos ao longo das peças, a resistência mecânica do painel é uniforme e adequada para uso estrutural. O produto pode ser fabricado em grande variedade de espessuras, larguras e comprimentos.

O LVL pode ser usado em combinação com outros painéis estrutu-

rais, como OSB e compensados, formando vigas compostas do tipo I, usadas em estruturas de cobertura e piso, esquadrias, e construção em geral (Massey, 1995). Como o LVL pode ser formado ou serrado em diferentes dimensões, pode também dar origem a peças com dimensões de vigas, que, nesse caso, são chamadas LVB – “laminated veneer beam” ou vigas laminadas.

Como os defeitos podem ser “transferidos” para as camadas internas, as faces podem se apresentar sem defeitos, o que favorece o produto para uso na fabricação de móveis. Na Austrália, LVL é produzido com madeira de eucalipto proveniente de florestas não manejadas e, portanto, com muitos nós e de menor valor. Os painéis resultantes não apresentam defeitos na superfície, podendo ser empregados na indústria moveleira. No Brasil, alguns grupos industriais já pensam em produzir painéis LVL, mas o custo das resinas e o investimento necessário no equipamento empregado na formação e consolidação dos painéis têm-se constituído barreiras.

PSL – “PARALLEL STRAND LUMBER”

Esse produto é muito semelhante ao LVL na sua fabricação, exceto pela largura, que é reduzida a uma faixa de 30 cm a 50 cm. É também

conhecido pela sua marca original – “Parallam”. O processo de fabricação envolve lâminas desenroladas e madeira, geralmente de coníferas, na forma de tiras, orientadas com as fibras paralelas ao comprimento da peça. As tiras de lâminas são coladas, prensadas a quente e curadas por microondas, resultando em vigas contínuas, de densidade e resistência mecânica uniformes. Comparando-se com a madeira serrada de coníferas, a PSL é mecanicamente mais resistente, mais rígida e mais estável, com a vantagem de não conter rachaduras, nós ou empenamentos.

A PSL é um produto estrutural de madeira composta, dimensionada para suportar cargas pesadas em grandes vãos. Seus principais usos são na forma de vigas, postes e colunas. Sua fabricação no Brasil não está prevista até o momento.

OSL – “ORIENTED STRAND LUMBER”

OSL é uma variação da PSL, também chamada “laminated strand lumber”, na qual a principal diferença está no comprimento das tiras de lâminas ou “strands”, que é limitado a 300 mm. Outra diferença reside no

Corte as cortadeiras da lavoura com K-Othrine® 2P



● Eficaz ● Rápido ● Prático ● Econômico

 **AgrEvo** Uma empresa de Hoechst e Schering

Hoechst Schering AgrEvo do Brasil Ltda. - Divisão Saúde Ambiental
Tel.: (011) 5683-7840 / 5683-7347 - Fax: (011) 5683-7780

Registrado também para reflorestamento.

Procure no seu distribuidor.



K-Othrine

Marca Registrada H.S. AgrEvo S.A. - França



fato de que a OSB é fabricada a partir de madeira roliça, transformada em partículas de 300 mm de comprimento e 0,5 mm a 0,8 mm de espessura. Essas partículas são alinhadas paralelamente ao comprimento da peça, mescladas com resinas de isocianato e prensadas a quente. Apresentam resistência mecânica, consistência nas suas características, durabilidade e propriedades mecânicas controláveis (Pease, 1994).

Destinam-se a usos industriais e aplicações estruturais leves, especialmente em construção habitacional. É um produto com custos relativamente altos, devido às resinas e o equipamento utilizado. As marcas comerciais mais conhecidas no exterior são a "TimberStrand" dos EUA e a "Scrimber" da Austrália, sendo que esta ainda não está sendo produzida comercialmente.

OUTROS PRODUTOS

A tecnologia tem ampliado a gama de novos produtos derivados da madeira, seja em diferentes formas, seja em combinação com outros materiais, visando sempre ao melhor desempenho do produto no fim a que se destina, a otimização do uso da matéria-prima e a redução dos custos de processamento.

Muitos dos processos desenvolvidos baseiam-se no emprego de matéria-prima virgem, de madeira produzida em florestas de rápido crescimento especialmente para um determinado fim. Isso é reflexo de uma demanda especializada, exigente não só em relação ao desempenho do produto, mas também em relação a sua aparência. Exemplos podem ser facilmente apontados, como é o caso dos painéis MDF produzidos com misturas de espéci-

es, resultando em painéis de cor mais escura, logo recusados pelo mercado mais sofisticado.

Contudo, uma vertente de interesse crescente tem sido a utilização de resíduos de processamento mecânico ou químico de madeiras na produção de painéis, dentro do princípio de reutilização ou mesmo de reciclagem de materiais.

Exemplo recente é o desenvolvimento de painéis produzidos com madeira sólida e com partículas de madeira tratada com CCA, um preservante de madeira à base de cobre, cromo e arsênio. Esse material, proveniente de descarte, passaria a se constituir potencial contaminante ambiental. Com o reaproveitamento desses produtos na forma de painéis, um potencial agente contaminante passou a se constituir matéria-prima, gerando outros produtos de alta durabilidade.

O mercado requer produtos de bom desempenho, menor custo, esteticamente agradáveis e crescentemente saudáveis do ponto de vista ambiental.

Colaboração de Márcio A. R. Nabuz, Engenheiro Florestal, Ph.D., Diretor da Divisão de Produtos Florestais — IPT S.A. e Luiz Tadashi Watai, Engenheiro Químico, MSc e Consultor da Divisão de Produtos Florestais — IPT.

BIBLIOGRAFIA REFERIDA

Doyle, M., 1996. OSB: The Concept. Wood Based Panels International v.16, nº 1, march Miller Freeman, UK.
FAO Statistical Database — FAOSTAT 1998. Forestry data. URL.:

Erro! Indicador não definido.

Lelles, J.G. e Silva, J.C., 1998. Novos usos para a madeira. Folha Florestal nº 90, março/abril, Viçosa.

Macedo, A.R.P. e Roque, C.A.L., 1997. Painéis de Madeira. In: BNDES Setorial n. 6, setembro, Rio

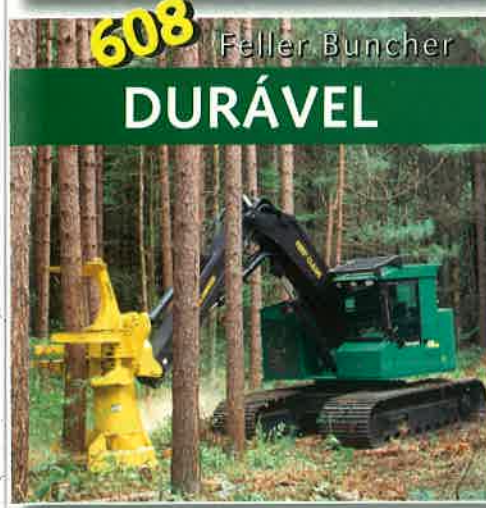
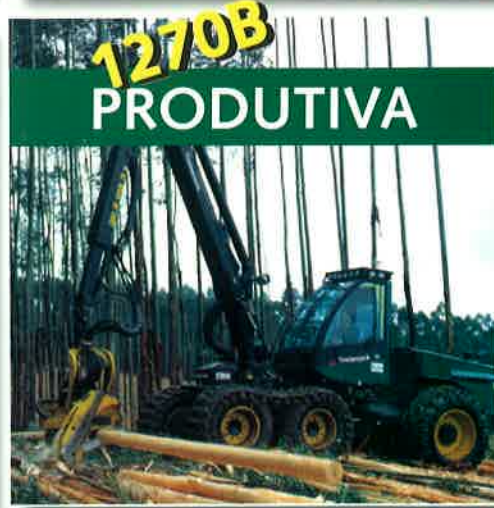
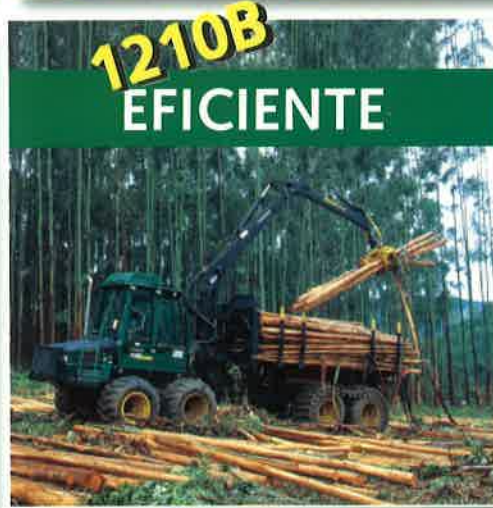
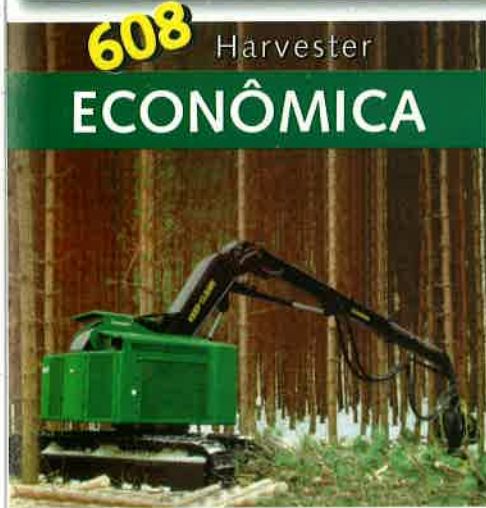
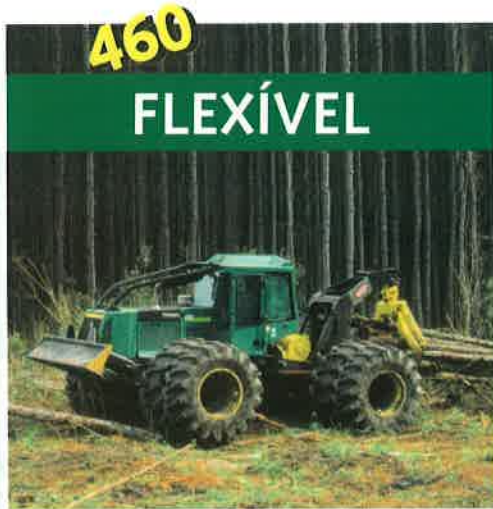
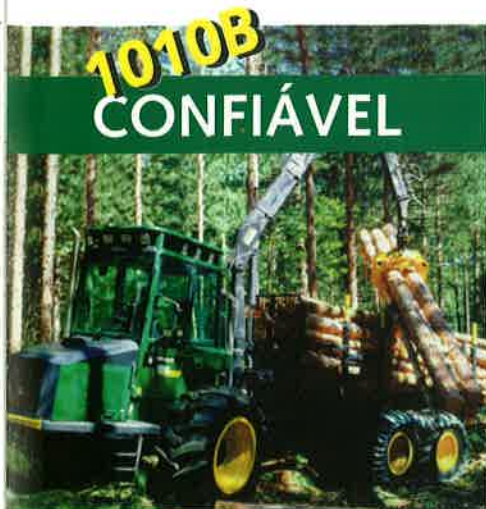
de Janeiro.

Massey, R. North America offers bright future for LVL. Asian Timber, v.14, n.11, MTP, Singapore.

Pease, D.A., 1994. Panels: products, applications and production trends. Miller Freeman, USA.



Troque os adjetivos entre as máquinas.
O resultado
será sempre verdadeiro!



Timberjack

É muito mais!

© Timberjack é marca registrada do Grupo Timberjack

Timberjack Indústria e Comércio Ltda.

Alameda Araguaia, 122 - G01 - Alphaville

CEP 06455-000 - Barueri, SP

Tel (011) 7295-4790 - Fax (011) 421-1762

Grupo Timberjack - Uma Empresa da Corporação Rauma

SOFTWARE SISPLAN:

realidade em 70% dos reflorestamentos de Pinus no sul do Brasil

Por Edilson Batista de Oliveira

Na Região Sul do Brasil, os reflorestamentos com Pinus são os mais extensos, existindo no Estado do Paraná cerca de 700 mil hectares. O objetivo inicial da produção madeireira dessas florestas era abastecer o setor de papel e celulose. Entretanto, com as reservas de florestas naturais esgotando-se ou sendo destinadas às áreas de preservação, aumentou a demanda de Pinus para a produção de madeira para serraria e laminação, considerada utilização mais nobre e mais valorizada no mercado. Essa mudança passou a exigir do produtor maior atenção ao manejo florestal, visando a maximizar a rentabilidade econômica.

À medida que as árvores crescem na floresta, aumenta a competição por água, luz e nutrientes. Por esse motivo, são realizados desbastes que visam a reduzir o excesso de competição, a remover as árvores de qualidade inferior (dominadas, bifurcadas, tortas e doentes), assim como a antecipar alguma renda ao produtor. Quando a competição volta a ocorrer de forma excessiva, novos desbastes são realizados, retirando-se lihas e/ou árvores selecionadas.

Como as combinações dos fato-

res de produção são infinitas, a utilização de modelagem matemática e de técnicas de simulação do crescimento e da produção florestal são ideais para obter informações que indiquem ao produtor como manejar sua floresta. Essas técnicas devem incorporar métodos econométricos para possibilitar a visão conjunta de fatores biológicos e econômicos, permitindo uma rápida configuração de cenários para o planejamento da produção florestal com otimização da produção madeireira e dos retornos financeiros.

Para suprir a inexistência de tal tecnologia na América Latina foi desenvolvido o Sisplan, que integra método de engenharia econômica e simulação do crescimento e da produção de povoamentos de Pinus.

O desenvolvimento do sistema foi iniciado em 1988, a partir de inventários contínuos de florestas da Região Sul do Brasil. A primeira versão do simulador já estava sendo testada em 1989. Várias empresas passaram a colaborar com esse teste e utilizar o sistema. Com os bons resultados obtidos, o interesse foi sendo ampliado, as empresas passaram a colaborar com dados de suas florestas, o número delas aumentou, formando-se um sistema cooperati-

vo, que atualmente abrange, além do Brasil, a Argentina, o Chile, Cuba, EUA e Paraguai. No Brasil, sua aplicação já ultrapassa 600 mil hectares.

Divisão do Programa

1 - ***Sspirus***, que possibilita a simulação de desbastes de florestas de Pinus, crescimento e produção anual do povoamento e o sortimento de madeira por classe diamétrica para usos múltiplos das árvores provenientes de desbastes e do corte final;

2 - ***Planin***, que permite o cálculo dos parâmetros de avaliação econômico-financeira e a análise de sensibilidade da rentabilidade a diferentes taxas de atratividade; e

3 - ***Replan***, que gerencia um banco de dados sobre rentabilidade de regimes de manejo, tendo por base o índice de sítio, a taxa de atratividade e a idade de rotação do povoamento.

O sistema possibilita a definição do tipo de desbaste mais adequado para a floresta de Pinus e a época e intensidade ideais para o corte final. Pode-se avaliar o estoque de madeira disponível no presente e a cada

ano futuro, em termos de volume total e por classe de utilização industrial, como laminação, serraria, celulose e energia. O *Planin* considera em seus cálculos todos os segmentos de custos operacionais de implantação, manutenção e exploração florestal. O sistema viabiliza a análise econômica da produção de madeira, por meio de vários critérios de avaliação e possibilita a tomada de decisão sobre regimes ideais de manejo.

O *Sisplan* auxilia a tomada de decisão nas atividades de manejo e planejamento de produção de florestas de *P. taeda* e *P. elliottii*, possibilitando a definição do tipo de desbaste mais adequado para cada povoamento e da época e intensidade ideais para sua realização, bem como da idade ideal para o corte final.

A Embrapa já está, inclusive, lançando o *Sisplan* para outras espécies de Pinus. Por seu intermédio, os produtores conseguem avaliar o estoque de madeira disponível no presente e a cada ano futuro, em termos

de volume total e volume por classe de utilização industrial. Pode-se também prever o volume disponível para venda e abastecimento de fábricas, realizando análises econômicas em função de cenários de custos, preços e demandas futuras.

Sispinus

O usuário fornece os dados de inventário de uma floresta de *P. taeda* ou de *P. elliottii* e o *Sispinus* prevê o crescimento e produção, indicando o volume de madeira que a floresta produz, em qualquer idade. Ele possibilita a simulação de desbaste e o teste de qualquer regime de manejo que se deseje aplicar nos povoamentos.

O *Sispinus* auxilia as tomadas de decisão sobre: quando, quanto e como desbastar e quando fazer o corte final.

O *Sispinus* indica: o crescimento e a produção da floresta, a produção por classe de diâmetro e o sortimento da madeira.

Planin

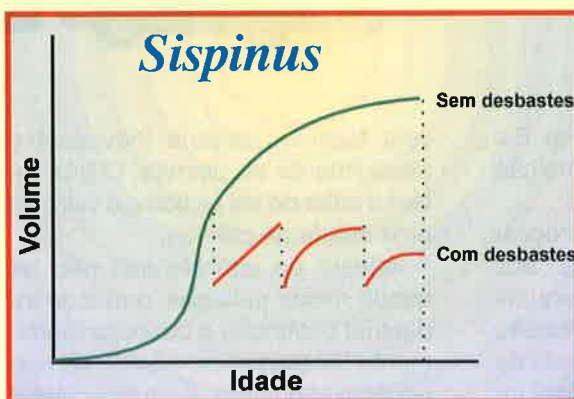
O *Planin* é um software para análise econômica da produção florestal que:

- Considera os diversos segmentos de custos operacionais de implantação, manutenção e exploração florestal;
- Fornecer fluxos de caixa, análise de sensibilidade e critérios de análise econômico-financeira mais utilizados pelas maiores empresas do Brasil.

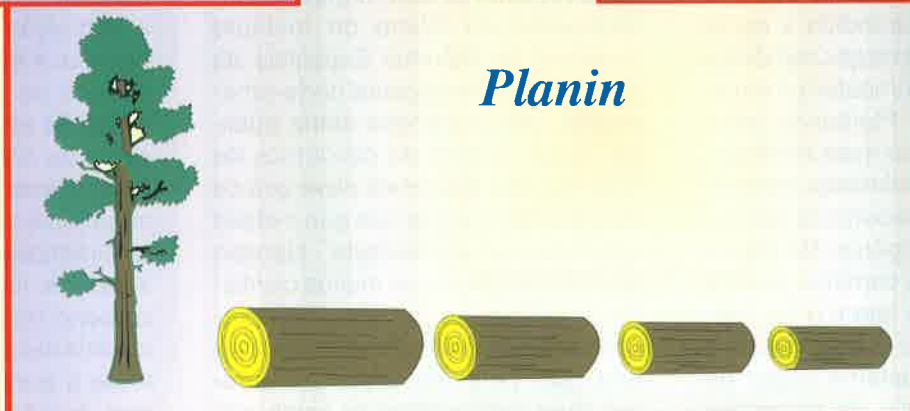
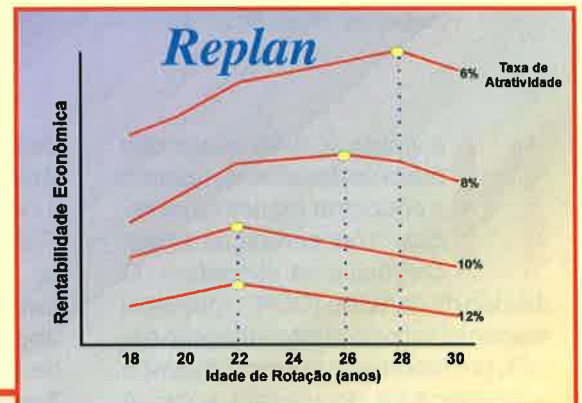
Replan

O *Replan* indica a rentabilidade econômica por idade, subsidiando a decisão sobre rotação econômica da floresta.

Colaboração do pesquisador da Embrapa Florestas, Edilson Batista Oliveira.



Representação gráfica do SISPLAN



O mercado e



Na virada do milênio, um dos maiores desafios do homem é encontrar maneiras de reduzir a concentração de gás carbônico na atmosfera. O dióxido de carbono (CO_2), o principal responsável pelo chamado efeito estufa, um fenômeno que está fazendo a temperatura do planeta subir. A pergunta a ser respondida é como reduzir as emissões de gás carbônico e ainda retirar da atmosfera o excedente já liberado? Plantando árvores, seria a resposta mais imediata. As árvores em crescimento, naturalmente, retiram o carbono da atmosfera e devolvem oxigênio. No entanto, existe um longo caminho entre a constatação desse fato e a existência de mecanismos que permitam a operação de um sistema capaz de retirar gás carbônico da atmosfera

de forma contínua e progressiva. E o Brasil pode dar uma contribuição fundamental nesse processo.

Antes de destrinchar esse processo, no entanto, é preciso voltar aos Estados Unidos de 1988. Naquele ano, em uma reunião da Comissão de Energia e Recursos Naturais do Senado, Jim Hansen, o principal investigador do Clima do Instituto Goddard de Estudos Espaciais da Nasa (a agência espacial norte-americana), deu o primeiro alerta público: "Está na hora de deixarmos de falar em vão. Devemos dizer que os indícios são tão grandes que o efeito estufa já é uma realidade". Hansen deu tom oficial ao que muitos cientistas já sabiam há décadas: a liberação do dióxido de carbono na atmosfera, quer pela destruição das árvores, quer pela queima de combustí-

veis fósseis, tornaria inevitável o aquecimento do planeta. O gás retém o calor do sol tal como o vidro de uma estufa de plantas.

Apesar de Jim Hansen não ter usado meias palavras, o mundo industrial continuou a despejar diariamente toneladas de dióxido de carbono na atmosfera, além de acelerar a destruição da cobertura vegetal do planeta. A concentração de CO_2 aumentou de 270 partes por milhão, antes da revolução industrial, para cerca de 350 partes por milhão, no início desta década. A cada ano, segundo a organização ambientalista Greenpeace, são lançadas 6 bilhões de toneladas de dióxido de carbono na atmosfera, enquanto a queima de combustíveis fósseis continua a aumentar cerca de 2% ao ano. A estufa poderá ser dez vezes

o seqüestro do carbono

Por Flávio Gut



maior do que todas as emissões registradas desde o início da revolução industrial. Em contrapartida, 1997 já entrou para a lista dos anos mais quentes da história, enquanto uma expedição da mesma Greenpeace constatou uma forte retração da espessura da camada de gelo do Ártico, consequência direta do aumento da temperatura da Terra.

Não se pode dizer que os países industrializados desconheçam o problema, a questão é que o ritmo das discussões é muito mais lento que as modificações por que passa o planeta. No ano passado, durante a Convenção do Clima, em Kyoto, no Japão, ficou estabelecido um corte significativo sobre as emissões de CO² registradas em 1990. O problema é saber se esse acordo será cumprido, uma vez que exige fortes

mudanças nas matrizes energéticas dos países industrializados. Para reduzir as emissões em 5% sobre os níveis de 1990 será preciso baixar as atuais emissões em cerca de 900 milhões de toneladas de carbono por ano, segundo informa o jornalista Washington Novaes. Como o custo da redução de uma tonelada é estimado em US\$ 100, isso quer dizer um custo total entre US\$ 90 milhões e US\$ 100 bilhões. No momento, se discutem propostas de como essa redução pode ser, de fato, conseguida.

O diretor da consultoria internacional EcoSecurities, Pedro Moura Costa, acredita que será aceito o conceito de comercialização internacional de créditos de seqüestro (retirada da atmosfera) ou redução de emissão de gases-estufa. Isso significa, segundo Costa, que os países que conseguirem reduções abaixo de suas metas poderão vender esse crédito para outro país que não as consiga. Na visão de Pedro Moura Costa, esse é um ponto importante pois permite que o objetivo de reduzir a concentração de gases-estufa na atmosfera tenha um custo global menor. Países com baixo custo marginal de redução de emissões passarão a ser provedores desse tipo de serviço ambiental, enquanto países com maiores custos de redução de emissões poderão comprar esses serviços. O mesmo raciocínio, segundo Costa, é válido para empresas.

Três mecanismos incluídos no Protocolo de Kyoto deverão regulamentar as transações internacionais por créditos de redução de emissões. Os países industrializados, segundo acredita Pedro Moura Costa, poderão transacionar suas cotas

de emissão entre si, ou em projetos de implementação conjunta que levem à redução de emissões em outros países industrializados. Países em desenvolvimento participarão desse mercado através do mecanismo de desenvolvimento limpo, proposto pelo Brasil em Kyoto. Esse mecanismo, explica Costa, terá o papel de direcionar investimentos de países industrializados em projetos que levem à redução de emissões de gases efeito estufa (ou absorção de gás carbônico em florestas) em países em desenvolvimento. E, por fim, o Protocolo regulamenta os métodos aceitos para efetivar tais reduções.

O diretor da EcoSecurities acredita que esses mecanismos de redução de emissão de CO² ou absorção desse gás por florestas possam criar uma grande variedade de negócios nos próximos anos. Tanto Pedro Moura Costa como os consultores Paulo Vastos Cruz, da Ecology and Environment do Brasil, e Amantino Ramos de Freitas, da CPTI Tecnologia e Desenvolvimento, afirmam que o Brasil tem condições necessárias para abocanhar uma boa parcela desses negócios. Afinal, os custos de redução de emissões são geralmente menores em países em desenvolvimento. Moura Costa estima um mercado de US\$ 20 bilhões anuais e sugere que, enquanto as discussões para regulamentação do Protocolo de Kyoto prosseguem, o Brasil deve criar condições favoráveis para possibilitar o ingresso do setor privado nesse mercado internacional e atrair investimentos para o País.

É justamente o que estão fazendo Paulo Bastos Cruz e Amantino Ramos de Freitas. Eles acreditam que

1998 é o ano-chave para o Brasil no que se refere à implementação de projetos inspirados no Protocolo de Kyoto. Bastos e Freitas usaram como base o Projeto Floram (Florestas Ambientais) desenvolvido pelo IEA (Instituto de Estudos Avançados) da Universidade de São Paulo para criar um mecanismo que associa as vantagens da emissão de certificados de seqüestro de carbono e contratos futuros de madeira. A fórmula, segundo Bastos Cruz, garante a transferência de recursos dos países desenvolvidos para o Brasil, reativando assim a indústria de base florestal, abalada desde o fim do subsídio para o reflorestamento em 1987. Na visão de Bastos Cruz a absorção (seqüestro) de carbono jamais entrou na equação financeira das empresas de reflorestamento, mas é provável que isso ocorra agora porque há interesse das nações industrializadas em reduzir as emissões globais de carbono.

Os estudos de Bastos Cruz e Amantino de Freitas mostram que

países como a Noruega e Holanda não conseguem reduzir suas emissões nem abaixo dos níveis atuais e começam a promover o plantio de florestas em países tropicais para que elas absorvam parte do carbono emitido por eles. Países do Sudeste da Ásia e Caribe já se beneficiaram desse interesse. “Uma plantação de 200 mil hectares — que é a área que se perde por desmatamento na Amazônia, anualmente — de pinos ou eucalipto poderia absorver cerca de cinco milhões de toneladas de carbono por ano, o que corresponde a todo o carbono que o Brasil emite por mês”, afirma Bastos Cruz. O Brasil, na visão do diretor da Ecology and Environment, tem vantagens comparativas, representadas pelo clima e solo, além de disponibilidade de mão-de-obra, maior produtividade, menor idade de corte e tecnologia de plantio disponível. “O fato é que é mais barato fazer seqüestro de carbono no Brasil. É por isso que esse negócio vai dar certo”, afirma Bastos Cruz.

Mas o Brasil não tem apenas razões globais para apostar nesse tipo de negócio. O país está desde 1987 sem um mecanismo de financiamento para o setor florestal. O incentivo fiscal para reflorestamento que vigorou entre 1967 e 1987 foi extinto sem que nada fosse implantado em seu lugar. O resultado foi que os reflorestamentos independentes abandonaram o mer-

cado e o plantio nacional diminuiu. “Hoje só estão no mercado as indústrias que plantam para consumo próprio”, constata Bastos Cruz. O país está consumindo suas reservas de madeira de reflorestamento plantadas até 1987 e esses estoques já começam a dar sinal de exaustão. De acordo com Amantino de Freitas, as estimativas do setor florestal dão conta de que a partir do ano 2000 vai se acentuar o desequilíbrio entre a oferta e a demanda que poderá atingir 200 milhões de metros cúbicos de madeira por ano. O plantio anual, que é da ordem de 200 mil hectares, deve passar a ser de 400 mil para atender à demanda futura. Pelos cálculos de Amantino, para reverter essa situação, o Brasil precisa começar a plantar ainda neste ano.

O programa proposto por Amantino e Bastos Cruz deve garantir o reflorestamento de um milhão de hectares, em 20 anos, ou 50 mil hectares por ano. Essa área plantada, após o sétimo ano (tempo médio de corte do eucalipto) deverá disponibilizar para o mercado aproximadamente 14 milhões de metros cúbicos de madeira por ano. “Atualmente, o consumo de madeira somente no Estado de São Paulo é de cerca de 20 milhões de metros cúbicos por ano, dos quais 50% são consumidos e oriundos de áreas florestais vinculadas às grandes indústrias, o restante é procedente de áreas nativas e reflorestamento que estão sendo gradativamente abandonados”, constata Bastos Cruz e Amantino. Eles calculam que cada tonelada de madeira seca produzida por florestas plantadas retire da atmosfera 1,8 toneladas de gás carbônico e devolva ao ambiente 1,3 toneladas de oxigênio. Além disso, o processo de conversão de CO² em madeira é fracamente endotérmico (absorve calor solar), contribuindo para diminuir a temperatura do planeta.

O objetivo de Amantino e Bastos é desenvolver a conceituação de um certificado de florestamento que possa ser vendido nos mercados interna-



cionais aos maiores emissores de dióxido de carbono e interessados na indústria de base florestal. Os resultados obtidos seriam aplicados no plantio de florestas para fins ecológicos e industriais no Brasil, suprindo a lacuna deixada pelo fim dos incentivos fiscais. Na opinião dos dois consultores, apenas os investimentos de florestas às margens de rios navegáveis já poderia ter retorno do ponto de vista privado, sendo competitivos com outros investimentos de longo prazo e risco equivalentes. "Ou seja, sem considerar todos os benefícios ambientais do programa, seu retorno no mercado madeireiro pode ser bastante significativo", afirma Bastos Cruz. O retorno ambiental, segundo eles, é um "plus" bastante significativo e muito grande, por seu apelo junto à comunidade internacional, preocupada em realizar vultosos investimentos que resultem num meio ambiente melhor para as futuras gerações do planeta.

Na visão dos consultores, o mecanismo de financiamento via emissão de certificados de seqüestro de carbono (como fez Costa Rica na Bolsa de Mercadorias de Chicago) vai permitir o lançamento de um certificado de entrega futura de madeira, uma vez que a produção estará garantida. O mercado ganha segurança para operações continuadas de fornecimento de madeira, diminuindo as pressões sobre as áreas de mata nativa e garantindo a expansão da indústria de base florestal. Segundo o projeto de Bastos e Amantino, o ciclo operacional/financeiro será controlado pela iniciativa privada, apoiada nas leis de mercado e dependente dos resultados econômicos de cada operação. O governo

permanecerá de fora das operações e do financiamento, entrando apenas como indutor da geração de riquezas e catalisador das vantagens para o meio ambiente e qualidade de vida.

Essa seria a maneira mais eficaz de impedir uma nova descontinuidade em projetos de reflorestamento. A lei do incentivo fiscal foi implantada em 1967 pelo governo federal, lembra Amantino de Freitas, porque a araucária das florestas do Paraná já se tinha esgotado. Quando terminou, 20 anos depois, deixou o setor sem alternativas. "Esse tipo de projeto tem maturação muito longa e os bancos não têm interesse em financiar commodities de sete (eucalipto) ou de 12 (pinus) anos", explica Bastos Cruz. A consequência direta dessa falta de mecanismos capazes de garantir o financiamento de longo prazo para o plantio de madeira de reflorestamento é a falta de madeira para pizzarias, padarias e outros consumidores independentes. "Evidentemente, esse tipo de situação leva a um aumento da pressão sobre a mata nativa, seja ela Mata Atlântica ou Floresta Amazônica", constata Amantino de Freitas. De acordo com ele, há 10 anos, a madeira para uso geral utilizada no Brasil tem vindo mais do Norte do que do Sul do país.

O diretor da Hecta Participações e Investimentos, consultoria especializada em projetos e investimento em agronegócios, José Carlos Pedreira de Freitas, considera o negócio "surpreendente". Ele faz contas



otimistas. Com base em cálculo da própria SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura, o custo médio de implementação de um hectare de floresta é de US\$ 850 e a manutenção gira em torno de US\$ 50 por ano, em seis anos. Ou seja, US\$ 1.150 por hectare até a maturação da floresta. Cada hectare seqüestraria anualmente 9 toneladas de carbono, ou 63 toneladas de carbono em sete anos. Usando os números obtidos pela Costa Rica, o certificado de seqüestro de uma tonelada de carbono seria vendido a US\$ 10. Ou US\$ 630 em sete anos, mais da metade do investimento necessário para a implantação do projeto. Três empresas estão aptas a atestar que o carbono foi efetivamente seqüestrado: SGS, SCS e Imaflo, representante da Rainforest Alliance.

O diretor-técnico do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Clayton Ferreira, considera o projeto bom porque trabalha com o seqüestro de carbono que é fundamental para a saúde do planeta. Ele analisa com cuidado. "É preciso plantar nos lugares certos, com



Área Verde Consultoria e Projetos Agroflorestais S/C LTDA

Assessoria, elaboração e execução de projetos de reflorestamento com espécies nativas e exóticas, plano de manejo de reservas particulares, perícia florestal, piscicultura, apicultura, projetos de turismo ambiental e rural e tratamento fitossanitário de árvores.

Fone/Fax (011) 3766-2887

o cuidado de não estar destruindo áreas preferenciais para o plantio de alimentos. Nós temos muita terra degradada onde é possível e necessário o reflorestamento”, explica. Paulo Bastos Cruz e Amantino Ramos de Freitas concordam que houve exageros por parte dos reflorestadores durante a vigência do programa de incentivo fiscal. “Muita gente pegou o dinheiro e faz reflorestamento em lugares onde não há condições de se retirar a madeira com custo aceitável”, reconhece Bastos Cruz. O custo final do produto, em média, é de um terço para a madeira e dois terços para transporte e exploração.

Ferreira Lino lembra que os incentivos fiscais foram importantes para criar um mecanismo de plantio de áreas de reflorestamento, mas houve desperdício. Em alguns lugares foi retirada mata atlântica para plantio de pinus e eucalipto. O diretor da Reserva da Biosfera é taxativo: “Tecnologia não falta. Além disso, o Bra-

sil tem um dos mais ricos germoplastas de pinus e eucalipto do mundo”. Mas, segundo ele, um projeto desse tipo só tem condições de ter sucesso se o país souber utilizar os produtos florestais de forma equilibrada (madeira, lenha, celulose e resina) e investir também em espécies nativas como a bracinga e o sabiá, ambas de crescimento rápido originárias da mata atlântica e com alto potencial de sequestro de carbono. “Se isso não for feito, correremos o risco de beneficiar o interesse planetário e, ao mesmo tempo, criar um problema local”, acredita Lino.

Sem dúvida, há muito o que discutir. O que temos pela frente é um longo caminho onde os prós e os contras desse tipo de mercado estarão sendo confrontados. Sem dúvida, existe – ou existirá – um mercado. Mais cedo ou mais tarde, os acordos internacionais estarão sendo assinados porque os governos sabem que a redução da concentra-

ção de CO² na atmosfera é fundamental para a sobrevivência da vida no planeta. Alguns mais rápido, outros nem tanto, transformarão essas preocupações em ações efetivas. Se no Brasil o assunto não vem se desenvolvendo com a velocidade que sua gravidade merece, isso não quer dizer que deve ser esquecido. Basta lembrar que há pouco tempo ninguém fazia a menor idéia do que era ISO 9000 ou ISO 14000. Hoje, não há empresa que não reconheça a validade desses certificados.

Estamos na crista da onda, como se diria antigamente. Quem souber aproveitar essa oportunidade de negócios agora certamente terá grande chance de se dar bem no futuro.

Flávio Gut é jornalista de Economia da Agência Folha e Consultant Trader and Advisor (CTA)

Protocolo de Kyoto e as questões f

Desde 1989, quando foram criados os primeiros grupos de trabalho do IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) inúmeras reuniões e um esforço multilateral gigantesco foi realizado para que de fato pudéssemos entender as mudanças climáticas no planeta e suas implicações econômicas, sociais e políticas.

Um interminável número de seminários, workshops, reuniões e conferências sobre o tema foi realizado em diversos cantos do planeta. O desenvolvimento de modelos matemáticos para o real dimensionamento do problema tornou-se a meta de determinado número de pesquisadores e cientistas. Pois, através dos modelos matemáticos, pode-se inferir quais as variáveis predominantes num conjunto de fatores com relação às mudanças climáticas.

Inúmeros documentos diplomáticos foram produzidos, propondo um infundável rol de soluções e compromis-

sos por parte das pessoas ligadas diretamente à problemática, culminando com a assinatura, em dezembro último, do Protocolo de Kyoto, no qual os países signatários se propõem a reduzir em 5% o nível de emissões de CO² na atmosfera existente em 1990, dentro da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas.

O Protocolo de Kyoto, nesse sentido, constitui um enorme passo no qual os países, pela primeira vez na história da humanidade, reconheceram seus compromissos globais na condução dos destinos do planeta e, ao mesmo tempo, assumiram uma responsabilidade partilhada, de acordo com o grau de desenvolvimento e estruturação econômica de cada um.

Nesse sentido o Protocolo de Kyoto abre espaço para diversas formas criativas de cooperação internacional. As possibilidades que se visualizam são enormes nos mais variados campos de

atividade (eficiência energética, ecoturismo, recursos naturais renováveis). Com 27 artigos de compromissos diplomáticos, esse pode e tende a se tornar uma alavanca na direção do efetivo desenvolvimento sustentável do Protocolo que todas as nações perseguem.

Iniciativas de caráter econômico-financeiro nessa direção pautam por diversos países do mundo afoitos a integrar suas economias a uma perspectiva global. O exemplo mais contundente vem da Costa Rica, onde o esforço conjunto entre a iniciativa privada e o setor público, proporcionou a elaboração de um verdadeiro “cardápio” de projetos de implementação conjunta. Desde 1997, o esforço da Costa Rica tem sido recompensado. Somente em julho/98, esse país comercializou cerca de 200.000 t. de carbono com a Noruega através de Trade Offsets e pretende que os créditos correspondentes a esses projetos possam ser utilizados sob o

Kyoto Protocol and forestry issues: WHAT'S THE GOOD NEWS?

Since 1989, when the first working groups of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) were formed, a huge multilateral effort was carried out so that we could, in fact, understand the climatic changes on Earth and their economic, social and political implications.

An unending number of seminars, workshops, meetings and conferences on the theme were held in several parts of the world. The development of mathematical models for truly finding the size of the problem became the goal of a certain number of researchers and scientists looking into the subject. Through mathematical models, we can infer the predominant variables of a set of factors in relation to changes in climate.

Countless diplomatic documents were produced, proposing an endless list of solutions and commitments on the part of the persons directly connected to the problem, culminating with the signing, last December, of the Kyoto Protocol, where the signatory countries propose to reduce the 1990 level of CO² emissions in the atmosphere by 5%, within the United Nations Agreement on climatic changes. The Kyoto Protocol, in this sense, is a huge step where the countries, for the first time in the history of humanity, have recognized their global commitments in dealing with the fate of the Earth and, at the same time, have shared the responsibility, according to their level of development and economic structure.

The Kyoto Protocol makes room for several creative forms of international cooperation. The possibilities that open up are enormous in a wide variety of fields of activity (power efficiency, ecotourism, renewable natural resources). With 27 Articles containing diplomatic commitments, this can and tends to be leverage in the direction of effective sustainable development of the Protocol that is ought by all nations. Economic-financial initiatives in this direction are in the plans of several nations which are anxious to integrate their economies with a global perspective. The most notable example is Costa Rica, where the joint efforts of private enterprise and the public sector

ais: QUAIS AS BOAS NOVAS?

Por Marco Antônio Fujihara

manito do Protocolo de Kyoto.

O esforço das organizações multilaterais fez com que o Banco Mundial, preocupado com a questão de implementação do Protocolo de Kyoto, efetivasse em julho/98 um protótipo de um "Fundo de Carbono", que pretende financiar, a fundo perdido e outras modalidades bastante atrativas, projetos que, de fato, contenham adicionalidade nessas questões em nível global. A partir de janeiro de 1999, o fundo de carbono do Banco Mundial — com cerca de US\$ 100 milhões de dólares de compromisso inicial, providenciados por cinco governos de países-membros e 12 companhias privadas — deve estar em operação em escala comercial.

Como capacitar o setor florestal nacional nessas questões? E em questões correlatas?

O comércio de emissões de carbono é uma realidade em países como os EUA e tem sido realizado de diversas

maneiras e formas, como, por exemplo:

- **em nível de empresas:** uma empresa se compromete a compor seu rol de emissões permissíveis pela legislação com outras empresas já previamente enquadradas ou através de projetos que contenham a variável carbono.

- **em nível de países** sobre o enquadramento permitido no Protocolo de Kyoto pela conferência das partes, como, por exemplo, o caso da Costa Rica.

- **em nível de países** e de empresas o caso de uma empresa de energia elétrica dos Estados Unidos com uma Prefeitura da República Checa devidamente homologado pelo Governo Central.

A postura pró-ativa tomada pelo setor privado em geral, no que se refere ao comércio de emissões, bem como na

gestão e concepção de novos projetos, tem sido sobremaneira elogiada em várias oportunidades, pois somente com o engajamento efetivo dos setores que, de fato, têm interesse no processo, conseguiremos atingir a maturidade necessária nessas discussões.

O próximo encontro diplomático entre as partes deve ser realizado em novembro próximo em Buenos Aires, na Argentina. Quero crer que devemos e podemos fazer nossa "lição de casa" até lá, ou seja, amadurecer o entendimento dessas questões por parte de um setor que, sem a menor sombra de dúvida, pode se beneficiar e muito, através de workshops, encontros específicos desses mecanismos — o setor florestal.

Colaboração do Eng^o Agr^o Marco Antônio Fujihara, membro do Conselho Editorial da Revista Silvicultura.

have provided a virtual "menu" of projects of joint implementation. Since 1997, Costa Rica's efforts have been rewarded. In July 1998, alone, the country dealt around 200,000 tons of carbon dioxide credits to Norway, via Trade Offsets and intends to use the credits gained for projects involved with the Kyoto Protocol.

The efforts of multilateral organizations has made the World Bank concerned about the implementation of the Kyoto Protocol, and in July 1998 it put into action a prototype of a "Carbon Dioxide Fund", that it intends to finance, along with other attractive modalities. These projects are welcome additions on a global level. As of January 1999, the World Bank's carbon dioxide fund, with US\$ 100 million (provided by five member countries and 12 private companies) in initial commitments, should be in operation on a commercial scale.

How can we empower the forestry sector in these and related matters? Dealing in carbon dioxide emission credits is a reality in countries, like the US, and has been carried out in a number of ways. For example:

- **at the company level:** a company commits itself to preparing its list of permissible emissions, according to legislation, along with other companies that had been included, or through projects that have a carbon dioxide variable.
- **at the national level:** regarding the inclusion which is allowed by the Kyoto Protocol, conferred by the parties involved, like Costa Rica, for example.
- **at the international level** and at the company level, there is the case of an American power company working with a city government in the Czech Republic, which was duly ratified by the Central Government.

The proactive stance taken by the private sector, in general, regarding dealing with emissions credits, as well as the management and conception of new projects, has often been highly praised, because it is only with the effective engagement of the sectors that are truly interested in the process that we will be able to achieve the desired maturity of these discussions. The next diplomatic meeting should be held next November in Buenos Aires, Argentina. I believe that we should and can do our homework by then, that is, develop the understanding of these issues on the part of one sector that, without a shadow of a doubt, can benefit from the workshop and many specific meetings for these mechanisms — the forestry sector.

Collaboration of Agr. Eng. Marco Antônio Fujihara, member of the Editorial Board of Silvicultura Magazine.

Classificados

Loguin Informática

Logística Gerencial por Informática
Rua Gama Cerqueira, 230 - cj. 04
Fone (011) 242-8363

SISTEMA DE PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO

Utilização de leitores eletrônicos de código de barras para alimentar o sistema com informações sobre o andamento de cada ordem de serviço, em tempo real. Acompanhamento da produção e replanejamento automático da agenda.
Análise do Custo Previsto x Real. **Loguin Sistemas – Fone: (011) 3341-3169/242-8363 – email:loguin@uol.com.br**

WR
SÃO PAULO

Assessoria Econômica e Financeira
Estudos de Viabilidade de Projetos
Análise de Custos
Formação de Preço de Venda
Análise de Desempenho Financeiro

Fone- Fax (011) 814-3116 e-mail: wrsp@uol.com.br - São Paulo

STCP Engenharia de Projetos Ltda.

A STCP é uma empresa de engenharia e consultoria que atua em diversas áreas de negócios com ênfase, mas não exclusivamente, naquelas vinculadas ao setor de base florestal. Nessa linha de atuação existem quatro grandes áreas básicas, quais sejam: Meio Ambiente e Florestas; Indústria e Equipamentos; Planejamento, Economia e Mercado; e Desenvolvimento e Qualidade.

E-mail: stcp@stcp.com.br

Fabricando máquinas
florestais **Produtivas,**
e Confiáveis
a mais de **45 Anos.**




Aonde houver colheita florestal, a Blount entra como ferramenta. Seja com os feller buncher. Hydro Ax de rodas ou com os carregadores florestais e feller buncher de esteira da Prentice, a Blount provê as máquinas mais produtivas em todo o mundo florestal. Chame seu revendedor Blount ou nossos escritórios nos EUA +919-269-2463 ou envie um email para gterjesen@compuserve.com.

BLOUNT, INC, FORESTRY AND INDUSTRIAL EQUIPMENT DIVISION
535 MACK TODD ROAD, ZEBULON, NC 27597 + 1 919 269 2463 FAX + 1 919 269 0257

BLOUNT
The Logger's Brand.

PRENTICE **HYDRO-AX**

VOCÊ PODE SE PRIVAR DE TÊ-LOS?



Ninguém duvida da importância de um carro de bombeiros. Ele é uma parte vital do arsenal de todo corpo de bombeiros. Mas quando se trata de incêndios que se alastram rapidamente, pergunte o que o CL-415 *SuperScooper* pode salvar em termos de vidas, residências e meio ambiente. A aeronave de ataque inicial mais eficiente do mundo pode recolher mais de 6.000 litros de água em 12 segundos e despejar com precisão absoluta a carga de qualquer fonte de água nas proximidades e retornar rapidamente para manter o fogo sob ataque. Utilizado atualmente em áreas rurais e urbanas por todo o mundo, o 415 é uma adição essencial para a sua brigada de combate a incêndios. Para obter mais informações, contate-nos no:

Box 6087, Station Centre-Ville, Montreal, Quebec, Canada H3C 3G9 -

Tel.: 514-855-5000 - Fax: 514-855-7604 - E mail: www.canadair415.com

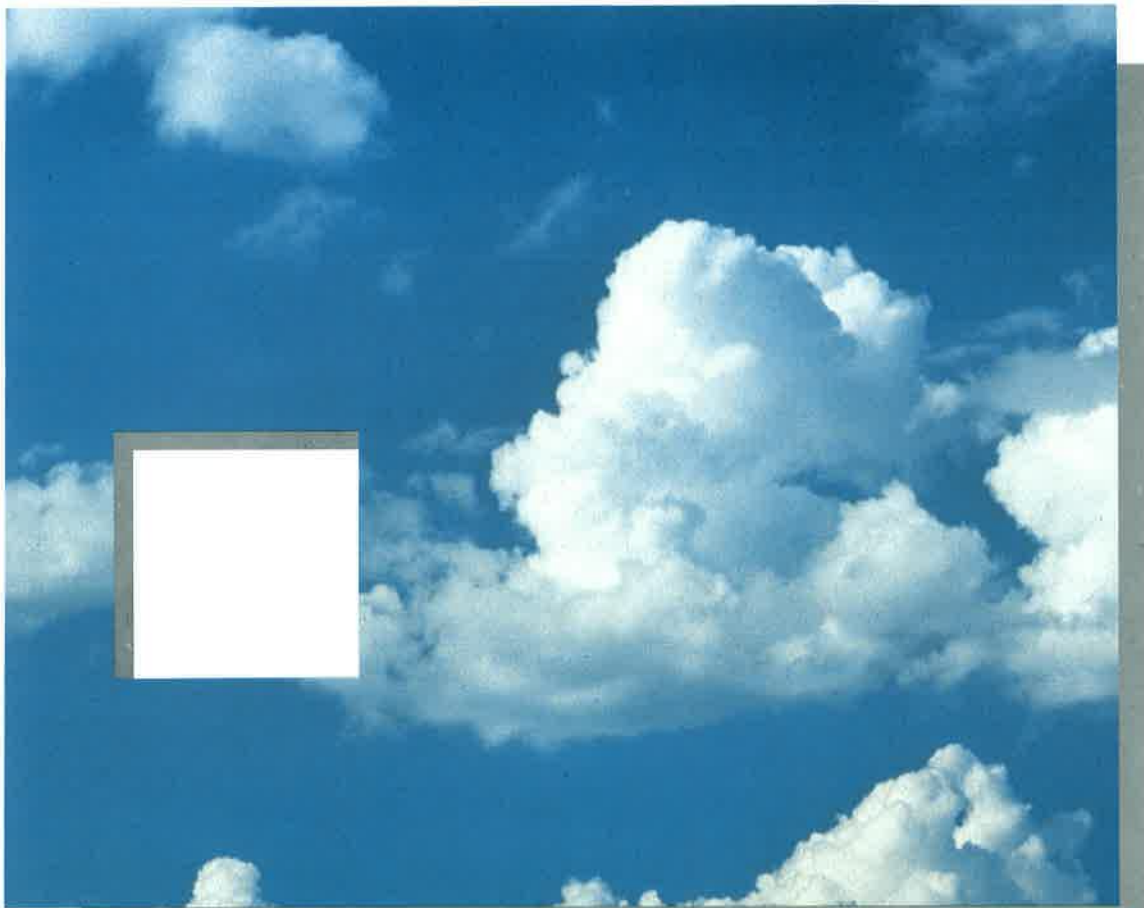
BOMBARDIER
AEROSPACE



canadair 415

MAIS RÁPIDO QUE O FOGO

© Canadair CL-415 and SuperScooper are registered trademarks of Bombardier Inc.



ESTAMOS SEMPRE PESQUISANDO PARA ATINGIR O MÍNIMO.

É impossível realizar quaisquer atividades agrícolas sem interferir no ambiente. Torna-se cada vez mais viável realizá-las com um desperdício

mínimo de recursos e uma menor intervenção nos processos naturais.

A Cia. Suzano, por sua Divisão de Recursos

Naturais (DRN), implantou a tecnologia de cultivo mínimo em todas as suas florestas de eucaliptos.

Anualmente são plantadas 5 milhões de árvores sem que o solo seja trabalhado por arações e gradeações: assim ele fica protegido da erosão e consegue manter um maior teor de umidade. Os resíduos vegetais também não são queimados: galhos e folhas permanecem no campo, fertilizando, natural e organicamente, a área.

Toda esta tecnologia exigiu muita pesquisa, e ainda exige.

Continuamos trabalhando em busca do desenvolvimento sustentável, onde o crescimento econômico está plenamente integrado à conservação do ambiente. Isto é muito mais do que um objetivo prioritário da Cia. Suzano. É o mínimo que podemos fazer pelas futuras gerações.



Cia. Suzano de Papel e Celulose

Obras em andamento
Entrega em novembro/98

HARMONIA



O melhor negócio da praça está em frente a uma.

Praça General Porto Carreiro 231. A mais simpática praça do Jaguaré.



3 Dormitórios (1 suíte)

2 Vagas

Varanda

Telefone



Piscinas

Áreas verdes

Playground

Salões de festas/jogos

Segurança total:

- portaria com guarita
- circuito fechado de TV
- Portões automáticos



a partir de
R\$555,00
Mensais durante a construção.

Visite nosso plantão de vendas no local e veja de perto as condições oferecidas. Você vai fechar negócio.

Financiado pelo SFH ou direto com a incorporadora em até 70 meses, sem comprovação de renda. Utilize seu FGTS.

Plantão: 869-7933.



Praça General Porto Carreiro 231 - Jaguaré

incorporação

construção

financiamento

comercialização

PAULISTA S.A.
Construção Participações e Empreendimentos

LIQCO SOCIEDADE INCORPORADORA E CONSTRUTORA LTDA.

Bradesco

SS SOUSSEL
empresários e investidores Irmãos
TEL.: 240.4999