

SILVICULTURA

ANO II

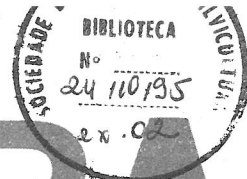
MAIO-JUNHO 1978

N.º 9



**A
DESENCONTRADA
OCUPAÇÃO
DA AMAZÔNIA**

SILVICULTURA



Sumário

PLANEJAMENTO DO USO DA TERRA

Kenneth F. S. King explica a importância da classificação da capacidade, do plano de uso e das possibilidades de execução do projeto.

12

A EXPLORAÇÃO MECANIZADA DA FLORESTA AMAZÔNICA

Nelson Barbosa Leite analisa o trabalho do governo para estimular a capacidade produtiva da floresta amazônica, sem a prática de ações destrutivas que comprometam o meio ambiente.

23

NO CARVÃO VEGETAL, O CAMINHO PARA A AUTO-SUFICIÊNCIA

Apesar das dificuldades, dentro de sete anos o Brasil atingirá a auto-suficiência em carvão vegetal, cuja participação atual na siderurgia é da ordem de 50%.

28

BREU: EM 1983, PRODUÇÃO ALCANÇARÁ 15 MIL T

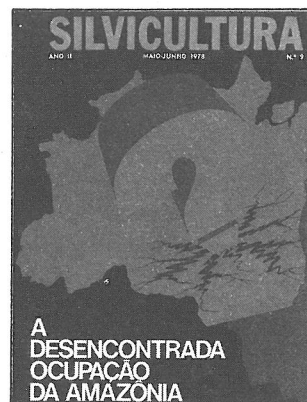
Com a entrada em plena operação do polo petroquímico de Camaçari, a produção brasileira de resina vegetal continuará insuficiente para atender à demanda, que ainda dependerá de importações.

33

AS ÁRVORES DOS FRUTOS DE OURO

José Gonçalves Fontes traça um quadro do reflorestamento no País, visto dos ângulos dos empresários, da orientação governamental e dos resultados obtidos, sobretudo no Vale do Jequitinhonha.

37



A DESENCONTRADA OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA

O desenvolvimento da agropecuária na Amazônia traz vantagens econômicas ao País? Essa e outras questões são discutidas em debate que a Revista Silvicultura promoveu com Warwick Estevan Kerr, Paulo de Tarso Alvim e Jurandy da Cruz Alencar.

17

SEÇÕES

Cartas	2
Editorial	5
Atualidades	6

CARTAS

Senhor Diretor:

"Foi com grande (e agradável) surpresa que me deparei, na Revista Silvicultura de Janeiro-Fevereiro de 78, com a matéria Poluição Ambiental, de autoria do sr. Milanese. Assim que li o trecho inicial, sobre a Braskraft, imaginei que as páginas seguintes seriam a repetição das "malhações" que tenho lido nos principais órgãos de imprensa, os, assim chamados, respeitáveis. Felizmente minha imaginação foi por demais criadora e tive a oportunidade de ler uma das mais sérias matérias sobre o controvertido assunto da poluição ambiental. Acho, no entanto, que faltou abordar um lado da questão, de fundamental importância para compreender a posição do governo diante do grave assunto-problema: impedir a implantação de novas indústrias no Estado de S. Paulo, com base no "pacote antipoluição" elaborado pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico em dezembro do ano passado, seria mais uma tentativa de alijar São Paulo do poder de decisão que sua pujante evolução lhe confere, do que um esforço real no sentido de salvar a pouca natureza que resta intocada no sofrido solo paulista."

Antônio G. Guimarães,
Piracicaba-SP

Prezado senhor Diretor:

"É com apreensão que temos acompanhado o noticiário dos jornais a respeito da violenta seca que há mais de 6 meses assola os Estados sulinos, em particular o Paraná; por esta razão, julgamos que foi muito oportuna a publicação, na edição de janeiro deste ano da Revista Silvicultura, da matéria "A Devastação Florestal no Paraná." Ao que tudo indica, os autores da referida matéria são profundos conhecedores do assunto e lamentamos apenas que as autoridades — que se dizem competentes — certamente não dêem a devida atenção ao trabalho publicado: de uns tempos para cá, os místicos andam com mais IBOPE que os cientistas ... Resta esperar, portanto, que Deus mande chuva para o "sul-maravilha", já que o desmatamento desordenado deve durar enquanto houver mata."

Paulo de Jesus Bataglia
Recife-PE

Cumprimentos

A diretoria da SBS agradece os cumprimentos pela edição especial da Revista "Floresta: Potencial Energético Brasileiro", recebidos das seguintes pessoas:

Ministro da Educação e Cultura, Ney Braga; senador Adalberto Sena; Cleber Vieira Canabarro Lucas, diretor Esta-

dual DEMA/RS; Senador Mattos Leão; deputado Cunha Bueno; Roberto Cardoso Alves, presidente da Câmara Municipal de São Paulo; vereador Yukishigue Tamura (SP); Getúlio Marcantonio, Secretário da Agricultura; deputado João Gilberto Coelho; Sílvia M. Rodrigues, da Biblioteca do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais; Eng.º Celso Henrique Zuppi da Conceição, diretor da Faculdade de Agronomia e Zootecnia "Manoel Carlos Gonçalves" (SP); Horácio Peres Sampaio de Mattos, diretor do Instituto de Florestas da UFRRJ; professor Deblangy Machado de Almeida; senador Otair Becker; Luiz Fernando Salgado Candido, superintendente de planejamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (RJ); Armando Sergio Frazão, sub-chefe da Divisão de Informação Comercial do Ministério das Relações Exteriores; Odilon Bastos Schroeder, presidente do Sindicato das Indústrias de Papel, Celulose e Pasta de Madeira para Papel, Papelão e de Artefatos de Papel e Papelão do Estado do Paraná; José Eugênio Vieira, coordenador-geral da CEP/ES; Eng.º Eduardo Euler, secretário regional do IBS; deputado João Nogueira de Rezende; Antonio Carlos Konder Reis, governador do Estado de Santa Catarina; Fundação Universidade Estadual de Londrina — Biblioteca Central; Isane Therezinha Zahluth Monteiro, da Biblioteca da Secretaria da Agricultura do Estado do Pará; Maria das Graças C. V. Silveira, da Biblioteca da Escola Superior de Agronomia do Espírito Santo; Bráulio Luís Sampaio Seixas, diretor da Universidade Federal da Bahia — Escola de Agronomia; prof. Marco Antonio de O. Garrido e bibliotecária Leiko Harada Garcia, da Escola Superior de Agronomia de Paraguaçu Paulista; Daisy Amaral de Pinho, da Biblioteca do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico; Rosa Boianovsky, da Biblioteca do Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (Brasília); Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Fundação Instituto Agrônomo do Paraná; senador Evelásio Vieira; Marília Guimarães Lima Freitas, da Biblioteca da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; Aparecida Hiroko Sagaw, da Biblioteca da Associação Técnica Brasileira de Celulose e Papel; Paulo da Rocha Camargo, Secretário da Agricultura do ESP; Rosa Maria Simões, da Biblioteca da Cia. Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição das Águas — CETESB; Francisco A. Ramos; deputado Herbert Levy; deputado José Domingos Scarpellini (PR); Adalberto Pereira dos Santos, vice-presidente da República; Ney Ulrich Caldas, diretor presidente do Badesul (Banco de Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul S/A); Paulo Azevedo Berutti, presidente do IBDF; Affonso Armando de Lima Vitule, presidente da Associação Brasileira das Empresas de Reflorestamento (ARBRA); presidente da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.

EDITORIAL

Temas importantes

A promoção da agropecuária na Amazônia provoca, entre os técnicos, as opiniões mais divergentes. Enquanto uns acham, sinceramente, que a floresta tem vocação para aquela atividade econômica, outros questionam a imagem de "celeiro do mundo", ao afirmar que lá só existem, no máximo, 30% de terras apropriadas para as atividades agropastoris, de acordo com as estatísticas do Projeto Radam, e uma porcentagem significativamente menor ainda — de 2 a 3% — de solos férteis.

Warwick Kerr lembra, por exemplo, que a Amazônia "tem um tipo de solo, flora e fauna que demanda muita inteligência e onde não valem os métodos que destruíram, sem grande compensação, as matas de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Nordeste. (...) A Amazônia precisa ser ocupada vagarosa e inteligentemente".

Jurandyr da Cruz Alencar observa, por sua vez, que "estamos destruindo a Amazônia sem atentarmos para a liquidez, sem transformar a árvore em dinheiro para o povo". Já Paulo de Tarso Alvim sustenta que a Amazônia não parece ter grande potencial para produzir alguns importantes alimentos tradicionalmente utilizados no Centro-Sul do Brasil, mas conta com grandes possibilidades para produzir outros tipos de alimentos característicos dos trópicos, como o arroz, e para vários cultivos relativamente pouco exigentes quanto à fertilidade dos solos". Dada a controvérsia do tema, a Revista Silvicultura ouviu esses três nomes respeitados para discutir os caminhos da ocupação da Amazônia, iniciando um debate, a nosso ver, inadiável.

Acima de tudo, trata-se de racionalizar a exploração da floresta.

Isto significa o emprego da mecanização, que apresenta a vantagem de evitar os inconvenientes da "invasão crescente, predatória e praticamente incontrolável que se observa na Amazônia", segundo a opinião de Nelson Barbosa Leite, que também colabora nesta edição. A seu ver, "o problema é de grande importância regional, envolvendo questões técnicas, econômicas e sociais que poderão se constituir isoladamente em fatores limitantes ao desenvolvimento da região, comprometendo conseqüentemente qualquer investimento industrial na Amazônia". Barbosa Leite examina ainda a pesquisa feita na Estação Experimental de Curuá-Una, pertencente à Sudam, a respeito da exploração e transporte de madeira de florestas de terra firme.

Outro tema importante que abordamos é o aproveitamento do carvão vegetal para a siderurgia. Atualmente, o gusa a carvão vegetal representa 49% do consumo das siderúrgicas brasileiras e os especialistas do setor esperam que o País alcance a auto-suficiência dentro de sete anos. Nossa reportagem lembra que as usinas dependem — e continuarão assim por muito tempo — da contribuição das florestas nativas para o suprimento de suas necessidades de carvão vegetal, com o qual fabricam o gusa.

Os problemas enfrentados, entretanto, se avolumam, como o esgotamento das matas nativas nas proximidades das siderúrgicas; a falta de mão-de-obra qualificada; a valorização excessiva das florestas naturais; os custos elevados do transporte; a instabilidade do mercado.

Mas se as dificuldades existem, há também boas soluções. Nunca é demais repetir que nações muito mais carentes de recursos souberam ordenar seu desenvolvimento de acordo com as próprias conveniências. O Brasil pode e deve fazer o mesmo, através do aproveitamento racional de suas riquezas, observadas as normas de preservação do meio ambiente e as melhores condições de vida do homem.

Sérgio Lupattelli

Atualidades

FISET REFLORESTAMENTO: 4,2 BILHÕES

Os orçamentos dos fundos de investimentos — Finor, Finam e Fiset — para 1978 foram aprovados, em abril, com destaque para o Fiset-Reflorestamento, que contará com recursos da ordem de Cr\$ 4.202,2 milhões. Outros orçamentos aprovados: Cr\$ 7.273,5 milhões para o Finor; Cr\$ 2.309,3 milhões para o Finam e Cr\$ 4.642,8 milhões para o Fiset.

A composição dos recursos do Fiset terá a seguinte distribuição: Fiset-Turismo — Cr\$ 258,6 milhões; Fiset-Pesca — Cr\$ 172,0 milhões, além dos recursos destinados ao reflorestamento.

Na mesma ocasião, o presidente da República assinou decreto-lei prorrogando, até 31 de dezembro de 1982, o prazo de vigência do incentivo da redução do Imposto de Renda e adicionais não restituíveis, que beneficia as empresas em operação na área de atuação da Sudene, o que se coaduna com a política governamental de correção das disparidades regionais no desenvolvimento brasileiro.

BRASIL: SUPRIDOR DE MADEIRA

Com base em dados do "Monthly Bulletin", as Nações Unidas constataram que enquanto cresce ou permanece no mesmo nível a demanda de produtos beneficiados de madeira, registrou-se uma diminuição da oferta de matéria-prima florestal, em escala mundial. E segundo Sérgio Lupattelli, a análise confirma "as grandes perspectivas brasileiras, em função do seu potencial ampliado com a formação de florestas incentivadas, de transformar o País no principal fornecedor dos produtos florestais reclamados pelo mundo".

O comércio internacional de toras, do qual o Brasil não participa (sua exportação é proibida), registrou declínio no primeiro semestre de 1977: de 15,3 milhões de metros cúbicos no primeiro semestre de 1976 para 12,5 milhões. O Japão foi, no semestre, o principal importador. Também decresceu de 13%, em relação ao primeiro semestre de 76, a importação mundial de madeira serrada, embora o segundo semestre de 77 tenha apresentado uma evolução de 10% sobre os últimos seis meses do ano anterior (2,4 milhões de metros cúbicos). O Sudeste Asiático, tendo à frente a Malásia, é o principal fornecedor mundial e os maiores importadores, pela ordem, são: Estados Unidos, Países Baixos, Alemanha Ocidental, França e Reino Unido.

Já na área de laminados de madeira, o comércio internacional apresentou crescimento da ordem de 24%, com 203 mil m³ no primeiro semestre de 1977. Os principais fornecedores são o Sudeste Asiático, Oeste e Centro africanos; e os mais importantes compradores os Estados Unidos, Singapura, Alemanha Ocidental e França. O comércio mundial de compensado de madeira manteve o mesmo nível em relação a 1976, atingindo a 1,5 milhão m³ no primeiro semestre de 77, tendo os Estados Unidos como o principal comprador.

Para Sérgio Lupattelli, "esse fabuloso mercado de demanda firme e crescente espera que o Brasil venha a assegurar o seu suprimento, já a partir de 1980, quando estarão mais acentuadas as curvas do declínio da oferta pelos países tradicionalmente fornecedores".

CAVACOS E SERRAGEM

Problemas de utilização integral de cavacos e serragem nas indústrias de pasta celulósica nacionais foram apresentados em um curso, com posterior discussão em mesa redonda, pelo diretor de Pesquisas da MacMillan Bloedel Research Ltd. do Canadá, Hans Worster.

O curso "Whole Tree Chips and Sawdust Utilization", promovido pelo Centro Técnico em Celulose e Papel do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, realizou-se

Atualidades

de 2 a 6 de maio, no IPT — Cidade Universitária, tendo como responsável Dra. Rosely Maria Viegas Assumpção.

GEOECOLOGIA

Em decorrência da necessidade de enriquecimento da formação profissional no campo do paisagismo, a Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas realizou, de 3 a 14 de abril, o curso "Geoecologia, Subsídios para Planejamento e Projetos Paisagísticos", na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

Garantindo um aperfeiçoamento num campo bastante inexplorado, embora de grande importância para o desenvolvimento do País, o curso abordou os seguintes temas: "Ecologia Vegetal", desenvolvido pelo professor Luiz Emydio de Mello Filho; "Climatologia" — professor Carlos Augusto Figueiredo Monteiro; "Geomorfologia" — professor Aziz Ab'Saber; "Engenharia Ambiental" — professor Fernando Segadas Vianna.

Paralelamente ao curso, desenvolveu-se um ciclo de seminários abrangendo assuntos como: Planos de Desenvolvimento Turístico; Planos de Preservação de Centros Históricos; Captação de Recursos Financeiros, Problemas Institucionais e Legislação de Áreas Verdes; Paisagismo Rodoviário; Desenho Urbano e Controle do Perfil Paisagístico das Grandes Cidades; Recuperação de Zonas Deterioradas.

TANINO AUMENTA DIVISAS

Cerca de seis milhões de dólares é o que o Brasil arrecada com a exportação do tanino, através do Rio Grande do Sul, para mais de 70 países. O tanino, extraído da acácia negra, é usado no curtimento de couros.

O Rio Grande do Sul dispõe aproximadamente de 150 mil hectares de área coberta por plantações de acácia negra, com aproximadamente 300 milhões de árvores. A acácia, da qual inicialmente só se aproveitava o tanino, hoje também é utilizada para o fabrico de papel, celulose e madeira aglomerada.

A acácia negra foi introduzida de forma racional no Rio Grande do Sul em 1928. É considerada planta das mais lucrativas devido ao aproveitamento total do vegetal e do seu ciclo curto (oito anos). Enquanto a Secretaria da Agricultura atua decisivamente no combate ao serrador (praga que pode causar sérios prejuízos à planta), o Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Renováveis está estudando também o combate a outra praga: a gomose.

A acácia vegeta em clima tropical e temperado, não se adaptando a condições de extrema variação e geadas intensas, assim como em terrenos excessivamente úmidos. Seu plantio é feito nos meses de julho, agosto, setembro e outubro; o corte, do sétimo ao décimo ano. A cultura pode ser consorciada, no primeiro ano, com culturas anuais como mandioca, soja, milho e melancia e, em alguns casos, com a pecuária, a partir do segundo ou terceiro ano.

A Secretaria da Agricultura gaúcha fez, em 1977, o cadastramento de 1.577 matas de acácia negra em 48 municípios e aplicou 29 multas a produtores que não combateram o serrador.

CELULOSE E PAPEL EM PROGRAMA ESTRATÉGICO

Mais de 40 empresários e diretores de organizações diretamente envolvidas com a indústria reuniram-se por dois dias no Hotel Village Eldorado Atibaia, dentro do programa do Seminário sobre Assuntos Estratégicos da Indústria de Papel e Celulose. Dois estudos de caso, um de abordagem nacional e outro internacional, dimensionados de forma abrangente e atual, serviram para intro-

Atualidades

duzir e sedimentar conceitos estratégicos de desenvolvimento empresarial. Da discussão aberta aos participantes sobre os principais problemas com que se defronta a indústria setorial, foi possível uma análise global do setor que permitirá ao Programa de Capacitação Gerencial e Organizacional para a Indústria de Papel e Celulose prosseguir seu trabalho após esse primeiro evento, calcado em bases que conduzam mais decisivamente aos resultados almejados. Para Horácio Cherkassky, os principais desafios da sua área industrial residem no desenvolvimento de um papel específico na comunidade industrial, correspondente no cenário mundial, de forma a tirar vantagens das oportunidades que surgem no mercado internacional em termos de madeira, papel e celulose; na superação dos estrangulamentos-chaves no desenvolvimento de recursos florestais e na resposta à demanda governamental por crescimento, com clara diferenciação de papel e interação entre Governo-Empresa. Com a colaboração do SIAR — Scandinavian Institute for Administrative Research — assessora especialmente contratada a nível internacional, o Seminário foi desenvolvido pelo Centro de Desenvolvimento de Recursos Organizacionais do Ceped — Centro de Pesquisa e Desenvolvimento — em convênio com o Cebrae/PNTE e Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose.

CRESCEM PROJETOS DE REFLORESTAMENTO

De acordo com informações do Departamento de Reflorestamento do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), foram aprovados 2.646 projetos de reflorestamento pela sistemática do decreto-lei 1134/70, no período

**ENTRE A SEGURANÇA DAS RESERVAS
FLORESTAIS OU O ABASTECIMENTO DE PAPEL
DA SUA EMPRESA, A SUZANOFFEFFER OPTOU
PELOS DOIS AO SE TORNAR A PRIMEIRA
FÁBRICA DO MUNDO A PRODUZIR, EM ESCALA
INDUSTRIAL, BOM PAPEL COM 100% DE CELULOSE
DE EUCALIPTO.**

**UMA RECEITA,
ALIÁS, QUE TEVE
MUITO SUCESSO.**



SUZANOFFEFFER

Atualidades

1971/77. Minas Gerais liderou com 762 projetos aprovados, seguido do Estado de São Paulo, com 400, e do Paraná, com 363 projetos.

Uma comparação dos dados fornecidos indica a crescente maturidade do setor, já que em 1971 apenas 35 projetos foram aprovados, contra os 655 aprovados em 1976.

Pelo mesmo decreto-lei, os investimentos na área de reflorestamento atingiram pouco mais de Cr\$ 8 bilhões em igual período, sendo Minas Gerais responsável por Cr\$ 2,8 bilhões dos investimentos; Paraná — Cr\$ 1,093 bilhão e Mato Grosso — Cr\$ 1,070 bilhão.

Os maiores plantios de Palmito, Pinus e Araucária, em 1976, foram efetuados no Paraná com, respectivamente, 45.230, 34.737 e 3.435 hectares. No mesmo ano, a maior plantação de Eucalyptus ocorreu em Minas, que, com 128.141 ha, atingiu 48,8% da área reflorestada com essa espécie.

No tocante ao reflorestamento com essências nativas, Minas também foi o líder: 1.945 hectares reflorestados. Já São Paulo foi o Estado que mais utilizou frutíferas para reflorestar: 5.648 hectares.

Em 1976, com base nos recursos provenientes dos incentivos fiscais, foram reflorestados 469.199 hectares, dos quais 56% foram recobertos com Eucalyptus e 107 mil com Pinus.

Os projetos aprovados para 1977, utilizando somente recursos do decreto-lei 1134, totalizaram 316.788 ha, assim repartidos: Pinus — 95.324 ha; Eucalyptus — 173.534 ha; frutíferas e palmitos — 47.931 ha. Os dados até agora disponíveis no IBDF mostram que para o mesmo ano foram aprovados 17 projetos de reflorestamento, a partir de incentivos da lei 5.106, equivalentes a apenas 1.017 ha, 510 dos quais deveriam ser plantados com Pinus.

BRASIL: ÁREA PLANTADA NOS DIFERENTES ESTADOS, COM RECURSOS DOS INCENTIVOS FISCAIS (LEI 5.106 E DEC-LEI 1.134) POR ESPÉCIE

PERÍODO: 1967 a 1977

Espécie Estado	(em hectares)							Total
	Pinus	Eucalyptus	Araucária	Nativas	Frutíferas	Palmito	Outros	
AM	—	—	—	—	12.425,00	9.432,00	—	21.857,00
BA	40.277,05	16.407,12	—	1.161,79	1.482,32	5.200,00	—	64.528,28
DF	576,90	5.648,45	—	98,20	55,00	—	—	6.378,55
ES	1.213,37	126.573,92	45,00	2.104,94	686,00	—	125,76	130.748,99
GO	98,28	28.247,01	1.400,45	2.988,42	5.423,80	—	7,00	38.164,96
MA	—	9,50	—	0,50	49,50	—	—	59,50
MT	18.317,76	256.043,21	—	2.190,98	396,00	—	1.345,00	278.292,95
PA	—	—	—	—	1.173,27	20.010,00	—	21.183,27
PR	307.029,70	46.908,80	44.872,67	4.728,62	10.077,10	131.294,50	678,98	545.590,37
RJ	1.626,07	9.880,30	14,67	1.038,77	1,45	55,00	—	12.616,26
MG	105.258,61	651.912,41	559,94	14.096,39	11.699,06	—	569,67	784.096,08
SP	190.419,79	321.714,82	3.204,07	7.240,97	20.740,89	37.313,90	3.502,58	584.137,02
SC	213.535,46	13.210,32	14.541,61	1.222,18	5.358,85	3.711,22	798,15	252.377,79
RN	—	—	—	—	2.654,60	—	—	2.654,60
RS	80.884,75	16.546,91	7.900,74	1.768,44	5.344,55	1.228,24	23.282,92	136.956,55
PE	—	—	—	—	510,00	—	—	510,00
PI	—	—	—	—	440,58	—	—	440,58
CE	—	—	—	—	150,00	—	—	150,00

IPT VENCE PREMIO SBS

Salientando que dentre as importantes contribuições da Sociedade Brasileira de Silvicultura está a sugestão de reformulação do Código Florestal, o ministro Alysson Paulinelli, da Agricultura, participou da cerimônia de entrega do "Prêmio SBS-Energia Derivada da Madeira" à equipe do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo.

Durante a reunião, realizada na sede da Sociedade Rural Brasileira (SRB) com a presença do presidente do IBDF, Paulo Berutti, do secretário da Agricultura, Paulo da Rocha Camargo, de deputados e de representantes de várias associações, o presidente da SBS — Sérgio Lupattelli — afirmou que o abastecimento de petróleo cessará de corresponder à demanda mundial entre 1985 e 1995, segundo dados de recente relatório do Massachusetts Institute of Technology (EUA).

Ressaltou, ainda, que embora a política energética brasileira, ante o quadro mundial conhecido, oriente-se para os objetivos principais da racionalização

do consumo, aumento da produção nacional de petróleo, e do aproveitamento intensificado do potencial hidráulico, deve-se dar uma abertura à exploração de fontes não-convencionais, oriundas de produtos renováveis.

O CONCURSO

Instituído pela SBS com o intuito de incentivar a pesquisa em torno da utilização de energia derivada da biomassa — fonte sempre renovável — o concurso atingiu plenamente seus objetivos com a escolha do trabalho "A Floresta Plantada como Fonte de Energia e Matéria-Prima para a Indústria Química". O tema foi desenvolvido por uma equipe da Divisão de Madeiras do IPT composta por: Rosely Viegas Assumpção (coordenadora), Márcio A. R. Nahus, Oscar de Nucci, Maria Celina S. Jordão, Oscar Terada, Kenji Takemoto e Israel Gochnarg.

Representando a equipe, Israel Gochnarg salientou que, levando-se em conta as necessidades brasileiras



O ministro da Agricultura e o presidente da Sociedade Brasileira de Silvicultura, durante a cerimônia de entrega do Prêmio SBS — Energia Derivada da Madeira.



Paulinelli entrega Prêmio a Rosely Viegas Assumpção.

atuais e futuras de energia e produtos petroquímicos, "as possibilidades de utilização de florestas plantadas como fonte de energia e de produtos químicos para a indústria são bastante amplas". Disse, ainda, que uma área de floresta plantada equivalente a 1% do território nacional seria suficiente para cobrir, em 1990, as necessidades previstas no Plano Nacional de Celulose e Papel, Programa Siderúrgico Nacional a Carvão Vegetal, Programa Nacional de Habitação e o correspondente ao consumo estimado de petróleo no mesmo ano.

Segundo o pesquisador do IPT, "aparentemente o mundo não está atravessando uma crise de energia e de matérias-primas pois estas existem de várias formas, mas uma crise de saber como aproveitá-las". "Na realidade", continua ele, "trata-se de uma crise de tecnologia que deverá ser corajosamente enfrentada de imediato por todos".

O prêmio — um cheque de Cr\$ 50 mil, um diploma e uma passagem aérea para um país de tradição florestal — foi entregue pelo ministro da Agricultura à coordenadora da equipe, professora Rosely Viegas Assumpção. Na oportunidade, Paulinelli anunciou que os órgãos técnicos de sua pasta já estão examinando os Anais do Seminário Floresta: Potencial Energético Brasileiro, com o objetivo de sugerir medidas para acelerar a exploração de energia dos recursos florestais renováveis.

MENÇÃO HONROSA

Não obstante o regulamento do concurso previsse um só prêmio, a comissão julgadora decidiu atribuir "Menção Honrosa" à monografia "Os Processos Hidrolíticos no Aproveitamento dos Recursos Renováveis", do professor João Consani Perrone, do Instituto Nacional de Tecnologia.

PLANEJAMENTO DO USO DA TERRA

O planejamento do uso da terra está baseado em três fatores: classificação da capacidade, plano de uso e capacidade de implantar o plano. A escolha indiscriminada de culturas provoca, na maioria das vezes, danos irrecuperáveis. Para que isso não ocorra, o autor recomenda a análise profunda de alguns elementos importantes na pré-implantação de uma atividade: rentabilidade, absorção de mão-de-obra, balança de pagamentos e industrialização.

Várias críticas têm sido feitas sobre a classificação da terra e seu planejamento e, em muitos países, tem-se posto no papel muitos planos para o uso da terra. Infelizmente apenas em poucos países e, na verdade, apenas em algumas partes de alguns países, esses planos para o uso da terra têm sido implantados. A impressão, portanto, da maioria das pessoas é de que o planejamento para o uso da terra é apenas um exercício acadêmico, um exercício que estimula o intelecto dos economistas e cientistas da terra, mas que termina na produção dos relatórios.

Não preciso dizer que o uso da terra não é apenas um exercício acadêmico, se considerarmos que o que está acontecendo no mundo, nos últimos quatro ou cinco anos, na Etiópia, em Bangladesh, no mundo inteiro e principalmente em todos os trópicos onde tem havido secas sazonais, inundações sazonais e, como resultado, perda de terra e de colheitas, fome, etc. Se considerarmos essas coisas que acontecem e se relacionarmos esses acontecimentos com o planejamento do uso da terra — que não existe, infelizmente, em vários países —

não precisaremos ser muito inteligentes para compreender que praticamente toda a devastação que tem ocorrido no mundo, com a qual o mundo tem sofrido, é devida ao mau uso da terra.

O problema do mau uso da terra não é algo de novo. Há séculos atrás, Platão, em sua *Ética*, falou da terra desperdiçada como se fosse uma doença e relacionou esse desperdício ao mau uso da terra. Assim sendo, desejo enfatizar que o bom uso da terra é essencial para o bem-estar do mundo.

O segundo ponto a ressaltar é o seguinte: embora possa haver, como há, vários tipos de mau uso da terra, o mais devastador, o que mais dano causa, é a devastação de florestas.

Em países como Bangladesh e Paquistão, há uma relação direta entre a devastação das florestas, a taxa da devastação das florestas e as consequências resultantes.

Ainda um outro comentário antes de entrar em especificidades: a floresta representa um papel muito importante, mesmo em áreas não contíguas a outras florestas, devido à fisionomia

da sua estrutura; a floresta diminui o impacto da chuva sobre o solo, absorve a água que vem de cima e, como resultado, a erosão é reduzida, é minimizada e as coisas melhoram. Generalizando, como resultado da diminuição da erosão, o solo nos vales é mais rígido, havendo, assim, menos erosão; os rios não estão tão sujeitos a transbordamentos, porque a água é absorvida pelo solo; chuvas que não escorrem e, pelo menos, a que é liberada pelo solo no ar ficam à disposição dos habitantes daquela área e dos agricultores na época da seca, quando mais se precisa de água.

Como consequência, falando de uma maneira geral, se há florestas nas encostas das montanhas, a possibilidade da erosão é diminuída, assim como a possibilidade de inundações e das secas. Como já disse, estou simplificando, mas é necessário e essencial que todo o desenvolvimento da terra se baseie em um planejamento sólido.

Quais são os processos a serem seguidos? A primeira coisa a ser feita é a classificação da terra. Devemos avaliar a capacidade da terra que está

Um objetivo deve preceder a classificação

à nossa disposição. Antes, devo colocar uma distinção entre a classificação das capacidades da terra e o planejamento do uso da terra.

A classificação da capacidade da terra e o planejamento do uso da terra são diferentes, embora se complementem. A classificação da terra é simplesmente o arranjo sistemático, em classes de diferentes tipos de terra, de acordo com a sua capacidade de produzir culturas. O estudo de uma área e a sua colocação em um grupo depende de uma combinação de fatores que influenciam a produtividade: o clima, as condições topográficas e outras características. O objetivo da classificação da terra é diferenciar o que existe e permitir ao planejador apreciar as diferenças em qualidade da terra disponível. A classificação da terra é a base sobre a qual o bom planejamento do seu uso pode ser construído. Ele indica, de uma maneira facilmente compreensível, a potencialidade do solo, classifica e caracteriza as disparidades entre as diferentes áreas. A esta base, o planejador deve acrescentar o seu conhecimento de economia, de características legais e sociais da área com a qual está lidando; destes estudos nasce o planejador.

A primeira coisa a ser feita é uma avaliação e classificação das características físicas da terra. Por que classificar? Simplesmente porque a classificação é um dispositivo destinado a obter o arranjo sistemático das idéias e dos fenômenos. Fazemos classificações o tempo todo, talvez inconscientemente, mas o que há de importante sobre a classificação é que esta precisa ser baseada num objetivo particular. O engenheiro civil e o construtor de estradas classificam o mesmo tipo de terra de maneira diferente da minha, a qual visa identificá-la de acordo com a sua capacidade de produzir culturas. E tomo como base as condições climáticas, as condições topográficas e as condições do solo.

No entanto, mesmo com análise de todos os dados, a maioria das classificações existentes no mundo de hoje é, até certo ponto, de caráter negativo. Ou seja, quando um classificador diz que a terra serve para reflorestamento, na verdade ele está dizendo que aquele pedaço de terra só serve para reflorestamento e não para outros tipos de agricultura. Contudo, a terra normalmente classificada para a agricultura, por exemplo, serve para todos os tipos de uso de terra. A boa terra serve para reflorestamento, agricultura e agropecuária. E, à medida que a terra se torna mais difícil, em termos de topografia, se reduz o número de usos. Mas o ponto principal é que a melhor terra serve para mais de um uso, e à medida que se sobe ou desce na escala, o número de usos possíveis é reduzido.

Se aceitamos que há vários tipos de terra capazes de diferentes tipos de uso, a função do planejador, em relação ao classificador, é aconselhar o governo sobre qual o tipo ideal de uso para o qual se destina esta terra. Como é que o planejador procede?

Há várias escolas de pensamento, que consideram os fatores importantes que devem ser aplicados na reconciliação das demandas conflitivas de terra. Um mesmo pedaço pode ter mais de um tipo de usuário da terra: agricultor, criador de animais. A decisão sobre o melhor uso deve seguir certos padrões, e não ser indiscriminada.

Além dos lucros, os custos e benefícios devem ser computados

Portanto, também não se pode estabelecer exatamente qual o peso que deve ser dado aos diversos tipos de classificação, como os fatores sociais e econômicos que devem ser considerados nesta avaliação. Uma das primeiras características que devemos considerar são as probabilidades de uso de terra que temos em mente. Para cultivar soja, eucaliptos ou outra cultura, devemos considerar

o custo do estabelecimento da soja, do milho, do pinheiro e do eucalipto e os benefícios decorrentes destas culturas. Assim, chegamos a um objetivo final e temos apenas um fator a considerar, para decidir que uso dar à terra.

No que diz respeito à concorrência, em relação às culturas, os silvicultores dizem que, para usar o argumento da rentabilidade, quanto ao estabelecimento das plantações, da soja, por exemplo, devemos considerar as desvantagens que ocorrem. Devemos considerar que há uma razão básica para essas desvantagens, ou seja, o período de gestação e o período entre a plantação e a colheita. Este é mais longo e, portanto, o dinheiro que investimos na plantação está preso por muito tempo. Os lucros não vêm tão depressa como em outras culturas. E as pessoas que tomam decisões nos Ministérios devem ser educadas para isso.

Evidentemente, tudo sendo igual, a mesma taxa de juros, o mesmo número de pessoas empregadas, as mesmas possibilidades de conseguir divisas, o investimento que nos dá o maior retorno é o melhor. Mas quando digo que tudo é igual, não devemos considerar apenas a rentabilidade. Esta, naturalmente, vem em primeiro lugar. É rentável? Quais são os resultados? Porém, outros fatores devem ser considerados. E, nos países em desenvolvimento, um dos fatores mais importantes é a influência da atividade sobre a absorção da mão-de-obra. Se examinarmos as estatísticas oficiais de qualquer um desses países, veremos que os índices de desemprego são de 15%, mas sabemos que esses índices são mais baixos do que na realidade.

Nos últimos anos, tenho meditado sobre os índices de desemprego existentes, não apenas nas estatísticas oficiais, mas nas informações das pessoas que trabalham em departamentos econômicos que foram visitados por nossa organização. Estou certo de que, de um modo geral, o desemprego nos

países em vias de desenvolvimento vai a 30%. Se isto é assim, segue-se que tudo o que se pode fazer para aliviar o índice de desemprego deve ser considerado de maneira positiva. Portanto, temos dois fatores: a rentabilidade da empresa e a possibilidade de essa empresa absorver mão-de-obra.

O terceiro fator que devemos considerar é a contribuição possível da atividade para a balança de pagamentos. Mais uma vez, trata-se de uma generalização. Vejamos o Brasil, por exemplo. Em visita ao Brasil em 1976, verifiquei que o preço do café contribuiu para a melhoria da situação. Mas, em geral, podemos dizer que a maioria dos países em desenvolvimento, à exceção dos que têm petróleo, sofre um problema de balança de pagamentos e as consequências são muitas. Se os bens necessários ao desenvolvimento são importados, há dispêndio de divisas estrangeiras, a posição da balança de pagamentos sofre, e o processo de desenvolvimento diminui. Não estou me referindo apenas aos bens de consumo, mas aos bens necessários ao desenvolvimento. Às vezes devem ser importados bens destinados à saúde do povo. De modo que a posição da balança de pagamentos é importante e a possibilidade de uma atividade que possa ajudar a se conseguir uma balança de pagamentos positiva é, naturalmente, importante.

Um produto que leve à industrialização

O último fator que gostaria de mencionar é a possibilidade de se utilizar o produto da industrialização. Há vários produtos da terra para os quais não se exige nenhum processo de industrialização. No entanto, nos países em desenvolvimento o importante é a possibilidade de utilizar a terra para produzir um produto que levará à industrialização. E se temos demandas conflitantes? Para a terra, precisamos considerar a rentabilidade da empresa, a possibilidade da absorção da mão-de-obra, a contribuição para a balança de

pagamentos e a possibilidade de o produto levar à industrialização.

Considerando a rentabilidade do reflorestamento, devem ser analisados outros pontos: além do estabelecimento de plantações para fins de proteção, para controle de erosão do solo, etc., o objetivo básico das plantações é o de se ter madeira. Mas a madeira em si é insuficiente; é preciso que ela seja utilizada. Quando calculamos a rentabilidade de uma plantação, não devemos parar no momento da colheita, e sim levar o cálculo mais adiante, até o processamento do produto final. Os benefícios têm que ser calculados e também o custo da conversão. Ou seja, o cálculo dos planejadores, daqueles que tomam as decisões e que trabalham com o governo, não deve parar na matéria-prima. Por isso, fico espantado em ver que esta metodologia não é mais amplamente utilizada.

Todas as classificações feitas presumiam usos únicos de unidades particulares de terra, quer seja para agricultura, reflorestamento ou pecuária. Se viajamos pelos trópicos, continuamente nos espantamos em ver os sistemas naturais, tribais, de uso da terra utilizados, e não os sistemas sofisticados, aplicados na maior parte dos países, que é a combinação de reflorestamento, de culturas, e de pastagens. Isto não é fortuito e, em muitas partes dos trópicos, os sistemas combinados, os sistemas múltiplos de uso da terra, em termos de manutenção do eco-sistema, em termos dos benefícios econômicos, podem aparecer e resultar de um determinado emprego da terra. A maneira pela qual a FAO procurou classificar amplamente as terras tropicais do mundo nos leva a concluir que temos dois extremos: as terras férteis para culturas agrícolas, de um lado, e de outro, as áreas que, devido ao mau solo, à má topografia, ou às más condições climáticas, na verdade não podem sustentar vários tipos de culturas. De maneira que, além desses dois extremos, mais de 30% do solo nos países tropicais — aliás dizem até que mais de 50% dos solos no mundo tropical — são incapazes de produzir agricultura

sustentada, mas podem ser utilizados para combinação de agricultura e florestamento. Desse modo, não devemos eliminar a possibilidade de ter uma categoria de classificação que, conscientemente, classifique a terra como sendo de agricultura e de florestamento, ou de agricultura e de pecuária, ao mesmo tempo.

Todas as profissões combinadas para uma boa classificação

Esses pontos teóricos que apresentei não serão de utilidade alguma, a menos que os planos já prontos sejam aplicados. A implantação dos programas depende de duas coisas: da vontade política do tomador de decisão e do estabelecimento, nos países em desenvolvimento, dos meios necessários e de pessoal especializado. A classificação da terra depende de peritos — a palavra está sendo usada num sentido amplo — de gente capaz de avaliar e analisar os dados que foram coletados. Precisamos de cientistas do solo e de climatologistas; para planejar, precisamos de economistas, de sociólogos e de advogados; precisamos considerar as exigências e as reivindicações do povo, as condições sociais, as aspirações, etc. E, embora a economia seja indispensável, ela não é a única disciplina, e por vezes não é a mais importante do planejamento. Posso imaginar áreas no Brasil, por exemplo no Amazonas, onde talvez os sociólogos e os antropólogos sejam mais importantes que os economistas. Mas não quero fazer uma hierarquia das disciplinas. É preciso ter sociólogos, economistas, gente que compreenda a situação da terra.

Com esta classificação da terra, com estes planos do uso da terra, precisamos ter pessoas, ter silvicultores, pecuaristas, para o processo ser atacado em várias frentes. E, se ficarmos apenas sentados numa cidade bonita como o Rio de Janeiro, olhando esta linda Baía de Guanabara, a análise apenas do problema não será suficiente.

A

DESENCONTRADA OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA

A política governamental de concessão de incentivos fiscais para a implantação de projetos agropecuários na Amazônia tem sido bastante combatida por especialistas e cientistas florestais, que vêem nessa forma de exploração econômica sérios inconvenientes para o País. Argumentam esses estudiosos que os levantamentos até agora realizados não permitem uma real avaliação da "vocaçào" da Amazônia para esta ou aquela atividade econômica. Segundo o diretor técnico-científico da Ceplac, Paulo de T. Alvim, a região amazônica, longe de ser o tão decantado "celeiro do mundo", apresenta apenas 2 a 3% de terras férteis. E, de acordo com dados do Projeto Radam, não mais de 30% do solo prestam-se a atividades agropastoris.

De modo geral, constatou-se que a ocupação da Amazônia Legal vem se desenvolvendo de modo desencontrado, sem levar em conta as particularidades

pedológicas e de cobertura vegetal de suas micro-regiões, muitas vezes introduzindo-se a pecuária extensiva em áreas que seriam melhor aproveitadas para silvicultura, ou para cultivo de alimentos pouco exigentes como o inhame e a mandioca.

Com vistas à obtenção de um panorama do potencial amazônico sob o ponto de vista agro-silvo-pastoril, a Revista Silvicultura encaminhou questionário a três estudiosos da região: Paulo de Tarso Alvim — diretor técnico-científico da Ceplac (Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômico-Rural da Lavoura Cacaueira); Warwick Estevan Kerr — diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Jurandyr da Cruz Alencar — engenheiro-chefe da Reserva Ducke.

Pode-se depreender daí que, mesmo entre os especialistas, os pontos de vista sobre o aproveitamento econômico da Amazônia são bastante divergentes. E, alguns deles, até contrários entre si.

1

RS — Na ocupação do espaço territorial amazônico, sabe-se, hoje em dia, com base nos dados derivados do Projeto Radam, que os solos com reconhecida vocação agro-pastoril não ultrapassam a 20 ou 30% do total da área. Em função desta constatação, as entidades conservacionistas e ambientalistas, entre elas a SEMA — Secretaria Especial do Meio Ambiente — recomendam que o desmatamento e as fronteiras agrícolas fiquem restritas a estas faixas. Que pensa a respeito desta orientação?

WK — Com exceção da região do baixo Amazonas (Santarém a Marajó) o restante da Amazônia ainda não aprendeu a criar o búfalo. Os poucos que o criam não o usam intensamente (como produtor de leite, de queijo, manteiga e como animal de tração). Minha opinião é que o boi em criação extensiva é uma solução a curto prazo, isto é, todos os países civilizados passaram a criá-lo em confinamento. A Amazônia tem um tipo de solo, flora e fauna que demanda muita inteligência e não valem os métodos burros que destruíram, sem grande compensação, as matas de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Nordeste. Portanto, a minha opinião é que não deve haver exportação de carne da Amazônia; logo, deve ser usada apenas uma fração

da área "destinada" às pastagens. A maior parte da carne, leite e derivados deverá vir de criações de búfalos.

P.A. — A idéia é boa, mas de difícil execução. O zoneamento agrícola é obviamente indispensável, mas somente surtirá efeito se definir os tipos de culturas ou de atividades agrícolas para cada região. Dentro deste princípio, acho mais fácil trabalhar com programas específicos para as diversas atividades agrícolas, como, por exemplo, borracha, dendê, côco, cacau, silvicultura, pecuária, arroz, juta, etc. Os limites de expansão de cada atividade deverão ser controlados por órgãos especializados e de acordo com os interesses do País. A pecuária é a grande dor de cabeça, pois é a ativi-

6
dade que se expande com mais facilidade ou rapidez e a que oferece maiores riscos para o ambiente. Ficaria satisfeito se o governo conseguisse pelo menos manter a pecuária dentro da faixa que efetivamente tem vocação para o setor, mas infelizmente isto não está acontecendo. Os demais ramos não parecem estar oferecendo nenhuma grande ameaça até o momento.

Áreas agriculturáveis devem utilizar os melhores solos

J.A. — É evidente que as áreas destinadas às atividades agrícolas devam utilizar os melhores tipos de solos para alcançar os maiores e melhores resultados. O aumento das áreas agriculturáveis deve ser apoiado nos recursos financeiros disponíveis para prover não só a infra-estrutura dos empreendimentos, mas poder arcar com as despesas dos insumos básicos, principalmente os adubos químicos. Tipos de solos não muito ricos, mas fisicamente passíveis de receberem adubação, poderão ser utilizados, sem necessitar do preparo de novas áreas, o que implicaria novos desmatamentos.

2

RS — *Quais as conseqüências mais danosas, sob o ponto de vista físico, econômico e social, que poderiam ser geradas caso esses limites não sejam considerados?*

WK — A Amazônia precisa ser ocupada vagarosa e inteligentemente. O caboclo desta região tem um ditado — “onde entra o boi o homem sai”. Logo, é um verdadeiro contra-senso querer povoar a Amazônia com um agente despovoante. Costumo dizer que de uma exploração agropecuária, para o amazônida, em geral, apenas sobra o berro do boi. Portanto, não é, também, agente de enriquecimento do homem do Norte. Há um ano, Severo Go-

mes (“Folha de S. Paulo”, 31.07.77, 4º caderno, pg. 41) informava que, em São Paulo, as lavouras ocupam apenas 30% da área agrícola, produzem 73% da renda bruta e empregam 83,5% de mão-de-obra. Se a pecuária não é boa para S. Paulo, não é boa para os europeus, não é boa para os americanos, não será fácil convencer-me de que é boa para a Amazônia.

P.A. — Coloco em primeiro lugar o empobrecimento do solo em consequência da erosão, da lixiviação, da destruição da matéria orgânica e, finalmente, da compactação. Outro problema sério é o assoreamento dos rios como consequência da própria erosão, com aumento das enchentes na época das chuvas e diminuição das águas nos períodos de estiagem. Obviamente, a destruição inútil da fauna e da flora é outro motivo de grande preocupação. Muitas espécies vegetais de possível interesse para o homem poderão desaparecer antes que tenhamos a possibilidade de estudá-las. Não vou dizer nada sobre mudanças climáticas, pois isto ainda não passa de especulação sem base verdadeiramente científica. Devemos encarar primeiramente os problemas reais, deixando as especulações para um segundo plano. Os problemas que mencionei são motivos suficientes de preocupação. Se não forem evitados, estaremos destruindo nossas esperanças de progresso econômico e social no futuro.

J.A. — Caso continuem os desmatamentos, nas taxas atuais, sendo processados de forma quase criminoso e desordenada, a Amazônia verá seu patrimônio florestal desaparecer a curto prazo. Do ponto de vista econômico é um desastre. Estamos destruindo a Amazônia sem atentarmos para a liquidez, sem transformar a árvore em dinheiro para o povo. Desmata-se apenas para tomar “posse” de área, como se a floresta não devesse estar no lugar onde está. Muitos abandonam a área desmatada, em seguida, sem nada fazer de útil.

3

RS — *Muitos mitos sobre a região amazônica, como o decantado “pul-*

mão do mundo” e do “celeiro inexaurível”, estão sendo derrubados. À medida que os conhecimentos hauridos da pesquisa e da grande prática vão sendo divulgados, pode-se delinear um quadro mais fiel e próximo da verdade. Nesta perspectiva, qual o real potencial amazônico sobre o ponto de vista agro-silvo-pastoril?

“Nossa indústria de madeira precisa deixar de ser macaca da Europa e Estados Unidos”

WK — Evidentemente, a floresta amazônica não é o “pulmão do mundo”. Calcular sua contribuição em O₂ é muito fácil — basta calcular quanto CO₂ formará se queimada. Sendo uma floresta em clima e em interação ecológica com fungos, bactérias, insetos, aves, mamíferos, micrarrtrópodos, podemos dizer que a quantidade de O₂ produzido de dia é quase igual à produzida à noite. Quanto a ser “celeiro do mundo” é piada; porém, seus 64.000 Km² de várzeas dariam para ser utilizados de alimento para todo o Norte e Nordeste. Sucede, no entanto, que as firmas, os fazendeiros, os lavradores daqui, dificilmente poderão concorrer com a agressividade de multinacionais e nacionais do Sul, que podem abaixar o preço artificialmente a fim de tirá-los da concorrência futura. Dessa maneira, só poderemos progredir se leis benéficas protegerem o pequeno e médio produtor do Norte contra manobras especulativas. Quanto à demanda de madeira, sabemos que vem se ampliando geometricamente. Em 1975, cerca de 10-12 espécies de madeiras eram encontradas nas serrarias de Manaus. Hoje, encontramos entre 40 e 45 espécies diferentes. No entanto, o INPA já publicou que cerca de 600 espécies de madeiras poderiam ser utilizadas. Para chegar a esse nível, nossas madeiras deveriam deixar de ser macacas da Europa e EUA, e desenvolver-se ao nível do índio, que, para cada utensílio, ou mesmo para cada pedaço de utensílio doméstico, usa uma diferente espécie, que, para aquela função é a melhor ou a mais bonita!

refe
de
“Agi
tenc
1975
brio
(Cej
ticas
ção
cas
das
tenc
com
adeq
men
cion
tant
preo
toss
dan
mui
ria
curt
ser
nas
cor
ou
per
pot
soja
cio
do
teis
dic
ma
Sor
zon
mil
das
sív
nic
tan
mu
cor
me
bre
os
tip
jão
du
pr
bé

Amazônia: ideal para culturas típicas dos trópicos

P.A. — Gostaria primeiramente de referir-me a dois pequenos trabalhos de minha autoria sobre o assunto: "Agricultura nos Trópicos Úmidos: Potencialidades e Limitações" (Ceplac, 1975) e "Floresta Amazônica: Equilíbrio entre Utilização e Conservação" (Ceplac, 1977). Por suas características climáticas (abundância de radiação solar e ausência de estações secas prolongadas), a Amazônia é uma das regiões do mundo com maior potencial de produtividade biológica e com imensas áreas ecologicamente adequadas para certas culturas tipicamente tropicais, como as que já mencionei anteriormente. Sabe-se, entretanto, que os solos da Amazônia são predominantemente do tipo pobre (latossolos). Estes solos são reconhecidamente inadequados para cultivos muito exigentes, como a grande maioria das plantas alimentícias de ciclo curto. Estas plantas somente poderão ser cultivadas, com base econômica, nas manchas de terras férteis, as quais correspondem talvez a apenas uns 2 ou 3% da área. Não se pode por isso pensar que a Amazônia tenha grande potencial para produzir feijão, milho, soja e vários outros alimentos tradicionalmente cultivados no Centro-Sul do Brasil, onde os solos são mais férteis. Entre os alimentos do tipo "tradicional", o arroz é o que tem talvez maiores possibilidades na Amazônia. Somente na região do delta do Amazonas se estima que haja mais de 1,5 milhão de hectares de terras adequadas para a rizicultura irrigada. É possível que no futuro a região amazônica venha a ser uma das mais importantes regiões produtoras de arroz do mundo. Outras culturas alimentícias com boa possibilidade de expansão, mesmo em solos relativamente pobres, são a mandioca, a batata doce, os inhames e algumas leguminosas tipicamente tropicais como Vigna (feijão fradinho) e Cajanus (feijão guan-du). O potencial da Amazônia para a produção de madeira e fibras é também dos mais elevados do mundo. No

futuro, com a crescente escassez de combustíveis fósseis, a Amazônia poderá também ter grandes extensões dedicadas a plantações energéticas para produção de álcool e mesmo carvão vegetal e derivados. Enfim, a Amazônia não parece ter grande potencial para produzir alguns importantes alimentos tradicionalmente utilizados no Sudeste do Brasil, mas tem grandes possibilidades para produzir outros tipos de alimentos característicos dos trópicos e para vários cultivos relativamente pouco exigentes quanto à fertilidade dos solos.

J.A. — A vocação maior da Amazônia deve ser, no momento, a florestal. Ela deve ser prioritária em face do potencial madeireiro de 8,7 bilhões de metro cúbicos avaliados pelo Radam e que podem ser transformados em divisas para o País. A atividade agrícola deve merecer atenção e deve ser desenvolvida tendo em vista as condições ecológicas da área, desde a seleção das espécies, métodos de plantios, épocas de plantios, técnicas de adubação, etc. A pecuária deve ser evitada na Amazônia, principalmente na área conhecida como Hiléia, em decorrência dos catastróficos resultados conhecidos: dilapidação do patrimônio florestal e destruição da fauna. O Norte da Amazônia (Roraima) e o Sul (cerrado) prestam-se melhor para o estabelecimento de rebanhos bovinos e pastagens a baixos custos, pela natureza da própria vegetação.

4

RS — *Alguns cientistas proscurem a pecuária extensiva para a área amazônica. A razão estaria, somente, na qualidade inferior da carne produzida, o que limitaria esta exploração em termos racionais e econômicos?*

WK — Acho que já respondi a essa pergunta quando respondi as anteriores. Todavia, há um erro na pergunta que preciso corrigir: não há qualidade inferior de carne produzida aqui. Pelo contrário, se for carne de búfalo, estaremos comendo, em geral, uma carne superior, pois a incidência de moléstias no búfalo é muito menor que nos bovinos.

"Tenho medo da pecuária extensiva"

P.A. — Tenho medo da pecuária extensiva. Esse tipo de atividade, além de ser a que se expande com mais facilidade — por isso mesmo oferecendo maiores riscos para o ambiente — dificilmente poderá gerar suficiente renda para promover o desenvolvimento econômico em regiões tropicais. A pecuária extensiva absorve pouca mão-de-obra e sua renda em geral apenas dá para enriquecer os "donos dos bois". Sabe-se que, quando se cuida bem da formação das pastagens, a pecuária pode dar resultados plenamente satisfatórios em algumas regiões da Amazônia. Entretanto, os abusos e desatinos parecem ser mais frequentes do que os sucessos. Aqui realmente está fazendo falta um bom zoneamento ecológico para evitar que a pecuária seja praticada em qualquer parte da Amazônia e de qualquer maneira. Minha preocupação principal é com a qualidade da pastagem e não com a qualidade da carne. Sabemos que a formação de boas pastagens em regiões tropicais úmidas, como a Amazônia, requer um tipo de manejo diferente daquele que se pratica nas regiões de pecuária do Centro-Sul do Brasil, onde as condições de clima e solo são muito diferentes. Precisamos de mais pesquisas para definir o tipo de manejo mais adequado para o estabelecimento de boas pastagens na região amazônica. Já se sabe que para evitar a tendência natural de regeneração da floresta tropical é necessário controlar com muito cuidado o número de animais por unidade de área, e isto não parece estar sendo obedecido pela maioria dos pecuaristas que estão se instalando na Amazônia. Na minha opinião, o governo deveria desacelerar sua política de incentivos à implantação de projetos de pecuária na região amazônica, pois muitos pecuaristas estão aparentemente recebendo incentivos superiores à sua capacidade para administrá-los racional e corretamente. Daí o fracasso de vários projetos executados, o que só está contribuindo para a destruição inútil

dos recursos florestais da região, com as consequências danosas que já mencionei anteriormente.

J.A. — Pelas razões expostas no item anterior, não gostaríamos de falar de pecuária extensiva na Amazônia. Entretanto, os fatores limitantes para se alcançar uma exploração em termos racionais e econômicos seriam, não somente a qualidade inferior da carne produzida, em virtude das baixas condições do alimento fornecido ao rebanho, mas também o alto custo para o preparo do terreno para estabelecer os pastos.

5

RS — Em termos de política agrícola a nível nacional, se as áreas amazônicas sem vocação agrícola fossem exploradas, para que a produção da biomassa se mantivesse constante, precisaria haver aplicações maciças de adubos e fertilizantes, a exemplo do que já se faz no Centro Sul do País. Ora, sabe-se que, atualmente, o País está importando mais de US\$ 500 milhões anuais deste insumo básico e a abertura de novas fronteiras agrícolas poderia aumentar violentamente o nível destas importações. Pergunta-se se a adoção desta política não poderia acelerar significativamente a dependência externa, aumentando os volumes de importação, nesta fase de contenção oficial? Não seria mais racional conter a devastação em terras de baixa aptidão agrícola da região amazônica e optar pelo desenvolvimento das regiões de cerrado?

WK — Não há dúvida de que a aplicação de adubação maciça iria aumentar nossa dependência do Sul e do exterior. Por isso, está sendo política do INPA procurar várias fontes de adubação orgânica (lixo, ponteiro de juta e malva, matupá, tortas, morerê) e potássica (cinzas). Pensamos, para o futuro próximo, em usar enxofre, extraído do carvão amazônico, em solos deficientes nesse elemento. Um dos problemas trágicos, da devastação da Amazônia, é que se devasta dez vezes mais do que o necessário (por duas razões: infertilidade crescente devida às más práticas agrícolas, ou pretensa ne-

cessidade de demonstrar posse ou intensão de executar um projeto agropecuário). O mesmo vem ocorrendo no Sul e, inclusive, no cerrado.

O INPA já demonstrou a viabilidade do cultivo de produtos sofisticados, como hortaliças e soja.

Recursos em abundância resultam no fracasso dos projetos

P.A. — Creio ter deixado bem claro que sou completamente contrário à devastação inútil de florestas em terras de muito baixa aptidão agrícola ou que não podemos aproveitar racionalmente. Devemos fazer todo o possível para que essas terras permaneçam intocadas como reserva para o futuro. Creio também ter deixado claro que sou favorável à utilização das áreas que tenham vocação para algumas das atividades economicamente produtivas mencionadas anteriormente. A utilização dos cerrados é um problema completamente diferente e não vejo nenhum motivo para se falar em "opção" entre cerrado e a floresta amazônica. O nosso País deve fazer todo o possível para desenvolver tanto a região dos cerrados como a região amazônica. Estamos falando de regiões diferentes sob o ponto-de-vista ecológico. Os métodos de utilização da terra serão também diferentes. Para as culturas típicas do Centro-Sul do País, como soja, feijão, cereais, etc., a região dos cerrados, sem dúvida, possui condições mais adequadas e não oferece grandes segredos quanto à tecnologia que se deve empregar. Não se pode, entretanto, recomendar cultivos típicos dos trópicos úmidos para a região dos cerrados, e esses cultivos também poderão representar um importantíssimo papel em nosso processo de desenvolvimento econômico.

J.A. — Claro. Isto é ponto pacífico e aceito por todas as pessoas inteligentes. Não temos dinheiro suficiente para arcar com as importações maciças de fertilizantes visando a utilizar solos mais pobres, mormente agora na conjuntura em que vivemos. A devastação será contida se a flores-

ta for explorada para criar riqueza ao País nas áreas mais indicadas para esta operação, orientando a agricultura para as áreas ao Sul da Hiléia (cerrados) e Norte (savanas).

6

RS — Mais que as reservas de combustível e minerais estratégicos, hoje em dia acredita-se que as reservas de alimentos deverão aumentar a força de barganha das grandes potências no contexto internacional. Como vê a Amazônia em função desta tese?

A subdivisão do País para a auto-suficiência em alimentos

WK — Estamos de acordo em que, num mundo em que a subnutrição e a fome estão crescendo galopantemente, a força de barganha estará cada vez mais nas reservas de alimentos e capacidade de produzi-los. Dentro desse contexto deverá estar, também, a possibilidade de produzir energia. Assim, preocupa-nos que não haja na Amazônia, ou em seus líderes, uma preocupação genuína na pesquisa de novas fontes de energia, na transferência de tecnologia, no aproveitamento racional das várzeas e florestas. Em 1985, a Europa estará gastando 35% menos petróleo (não por seu desejo, mas por haver diminuído o número de poços). Logo, precisamos multiplicar nossas fontes de energia (carvão: de Benjamin Constant até Tefé; álcool: de Coari — Manaus — Santarém — Belém; babaçu: de São Luís até Fortaleza), tanto quanto ser completamente independentes do Sul ou exterior quanto ao suprimento de mantimentos. Cada região brasileira deveria ser totalmente auto-suficiente na produção de alimentos, nem que para isso tenha de ser subdividida. Acho que o subsídio ao trigo deveria ser extinto (por ser produto estrangeiro) e toda aquela importância deveria ser usada para subsidiar produtos nossos.

P.A. — Acredito que, no futuro, a região amazônica, como a dos cerreiros, muito poderá contribuir para a "força de barganha" de nosso País, não apenas com a produção de alimentos, mas com tudo que puder produzir e que for de interesse sob o ponto-de-vista comercial. Pelas razões que já expus anteriormente, a produção de alimentos na Amazônia provavelmente terá menos força de barganha que a produção de outras matérias-primas de origem vegetal.

J.A. — É opinião de muitos amazônidas ilustres que, em face da explosão demográfica que se verifica em todas as partes do mundo, há cada dia mais bocas para receber alimento. Não tenho dúvida de que os países desenvolvidos, que conseguem dispor de grandes reservas de alimento, terão um poder a mais para persuadir outras nações, além da força das armas e dos recursos energéticos. Muitos têm afirmado que o Brasil precisa pensar na Amazônia como um grande celeiro ou "celeiro do mundo" para ascender à condição de grande potência. Como conseguir esse mister com a tecnologia que temos e com os recursos financeiros de que dispomos é o grande desafio da nossa e das futuras gerações.

7

RS — *Especialistas afirmam que a grande vocação natural da área em questão seria a floresta, havendo, inclusive, alguns grandes empreendimentos já instalados na área, como por exemplo o Projeto Jari, que atestariam cabalmente esta tese. Como encara este enfoque particular?*

WK — O Projeto Jari não demonstra que a vocação é somente a floresta, visto que foram muito bem sucedidos quanto ao caulim, ao arroz, e na plantação de *Gmelina arborea*. Como experimento acho ótimo, especialmente no que diz respeito ao arroz. Quanto a *Gmelina* tenho muitas restrições devido à baixa quantidade de madeira e de fibra. Naquele lugar eu teria feito um grande experimento com *Eucalyptus deglupta*.

P. A. — Sim, estou plenamente de acordo em que a grande vocação natural da Amazônia é a produção florestal ou o cultivo de plantas arbóreas, como a borracha, o cacau, o dendê, a castanha-do-pará e muitos outros produtos tropicais ainda pouco estudados. Tive oportunidade de visitar o Projeto Jari e fiquei muito bem impressionado com os resultados que estão obtendo. As primeiras áreas reflorestadas estão produzindo uma média de 38 m³ de madeiras de *Gmelina arborea* e 27 m³ de *Pinus caribea* var. *hondurensis*. Esses índices de produtividade se aproximam dos mais altos do mundo para a produção comercial de madeira e claramente demonstram o enorme potencial da Amazônia para a silvicultura comercial.

A vocação maior da Amazônia é a atividade florestal

J.A. — Sou de opinião que, no momento atual, a vocação natural da Amazônia é a atividade florestal, cujos recursos em madeiras, visíveis por todos e presentes em toda a área, precisam ser explorados para gerar renda para o País e melhorar o padrão de vida do nosso povo. Tenha-se ainda em mente que os recursos florestais são renováveis enquanto os minerais são irreversivelmente exauríveis.

8

RS — *Alguns conservacionistas mais exacerbados já previram data e hora para que a região se transformasse num imenso deserto, e esta data fatal ocorreria dentro de 30 anos. Naturalmente entende-se que o termo deserto está sendo empregado como força de expressão, não significando, obrigatoriamente, uma área árida e arenosa, mas uma região devastada, de cobertura arbórea pobre ou inexistente. Isto se fossem repetidas as atuais taxas de desmatamento, que já teriam consumido 5% do manto florestal da região. Esta afirmação, no entanto, parece não cor-*

responder à realidade, pois recente levantamento da Sudam demonstrou que expressiva parcela dos projetos agropecuários está localizada na região florestal mais pobre e, nestas circunstâncias, as áreas de porte florestal mais exuberante permanecem praticamente intocáveis. Diante desta constatação, a afirmação inicial não seria descabida?

Capoeiras ou campos no lugar da floresta. Deserto, nunca.

WK — Evidentemente, o que os conservacionistas (exacerbados ou não) dizem é que, caso se prossiga numa taxa de destruição da floresta amazônica de 2% a 3% ao ano, esta durará de 30 a 50 anos, e será substituída por capoeiras ou campos. Quem disser que o será por deserto, é porque não conhece a região amazônica, onde chove de 1400 a 4000 mm. Também, essas afirmações são feitas por ecólogos brasileiros que quando falam em Amazônia, referem-se à Amazônia Legal. Realmente, as florestas ao Norte de Cuiabá, ao longo da Belém-Brasília, da Cuiabá-Porto Velho e, desde 1975, também do Acre, estão sendo derrubadas em taxa muito superior a 10%, porém a Amazônia Ocidental não chega sequer a 0,5%.

P.A. — Não creio que uma afirmação dessa natureza possa ter sido feita com muita seriedade. Interpretada simplesmente como uma "força de expressão". Em nosso País, os movimentos a favor da conservação da natureza despertam, em geral, pouco interesse do grande público e é natural, por isso, que alguns conservacionistas se sintam inclinados a exagerar seus argumentos, com o objetivo de conquistar novos adeptos. Infelizmente, alguns exageram tanto que caem no descrédito ou mesmo no ridículo, e acabam fazendo uma campanha de efeitos negativos. Sou contra esses exageros. É claro que os perigos existem e que, para evitá-los, temos necessidade de disciplinar os métodos de utilização da terra. Mas para isto não precisamos inventar argumentos sem base científica.

J.A. — Não creio que dentro de 30 anos a Amazônia seja transformada num deserto com o total desaparecimento de sua cobertura vegetal, senão que a sua rica floresta se transforme numa vegetação qualitativa e quantitativamente empobrecida. A afirmação de que dentro de 30 anos a Amazônia deixará de existir vale como uma advertência sincera de quem deseja preservá-la para as gerações futuras. Acredito que, aos poucos, haveremos de desenvolver nossa tecnologia para evitar o deserto apregoado pelos pessimistas.

9

RS — Atualmente há uma preocupação muito grande das entidades ambientalistas em harmonizar o desenvolvimento econômico com as medidas de cunho nitidamente conservacionista. Nas propostas de um novo Código Florestal, prevê-se um tratamento específico e diferenciado para a Amazônia. Esse documento introduz a figura das Florestas Regionais de Rendimento, que seriam de domínio público mas arrendadas aos particulares, a exemplo do que já existe nos países de maior tradição florestal, como por exemplo o Canadá. Estas florestas seriam exploradas em regime de auto-sustentação madeireira e fiscalizadas pelo poder público de molde a que nunca se esgotasse seu potencial madeireiro. Como vê esta iniciativa como parte do equacionamento deste magno problema?

WK — Se a Sudam conseguir plantar as Florestas de Rendimento na Amazônia, estará amplamente absolvida do erro de uma excessiva criação de projetos agropecuários, dos quais a região de Paragominas é um mau testemunho. É preciso dizer que poucas pesquisas existem quanto à manutenção de uma floresta de rendimento. Baseado no caso do pau-rosa, que foi quase eliminado em várias áreas, eu acho que só haverá perpetuação dessas florestas se houver "enriquecimento". Esse enriquecimento será feito com mudas levadas pelo "explorador autorizado". Pela experiência que temos na Reserva Duke, ela deve ser feita em núme-

ros variados conforme a espécie (por exemplo, de massaranduba e andiroba precisa-se plantar menos mudas do que de mogno, pau-rosa, acariquara, para, ao fim de 40 anos, ter-se uma árvore adulta).

Para terminar, quero dizer que um dos princípios básicos para não se destruir toda a floresta amazônica é e de ordem ética (nossos filhos não nos perdoarão se destruímos mais de 2 milhões de espécies, que pertencem à nossa geração e a todas as gerações futuras).

**"A idéia é ótima,
o problema é vigiar
os arrendatários"**

P.A. — Considero a idéia excelente. Formulo votos para que consigamos colocá-la em prática. Sob o ponto de vista ecológico, seria a melhor forma de utilização para as terras marginais ou com pequena possibilidade de aproveitamento para fins agrícolas ou pastoris. Obviamente, deve-se exercer rigorosa vigilância para que os arrendatários efetivamente trabalhem dentro de um regime de auto-sustentação madeireira.

J.A. — As Florestas Regionais de Rendimento, que seriam exploradas segundo o princípio econômico que norteia a economia florestal, ou seja, o rendimento sustentado, foram muito bem expostas pela Dra. Clara Pandolfo, da Sudam, durante o encontro realizado em Brasília, entre 06-08/12/76. "Florestas do Trópico Úmido — Bases para Utilização", promovido pelo CNPq.

Estas florestas seriam arrendadas às empresas privadas, ficando a fiscalização a cargo do poder público. Acho a solução vantajosa para a Amazônia, não só pela possibilidade de se ordenar a exploração dos produtos florestais, como pelo fato de ser coerente com a "política neo capitalista" que o governo federal adota no Brasil desde 1964.

**ASSINE
SILVICULTURA**

Informações com a
Sociedade Brasileira de Silvicultura
Rua Conselheiro Crispiniano, 344/A./410
Tel.: 36-6834 — São Paulo — Sp. Cep.

A EXPLORAÇÃO MECANIZADA DA FLORESTA AMAZÔNICA

O governo brasileiro nos últimos anos tem apresentado um grande esforço no sentido de aumentar a capacidade produtiva da Floresta Amazônica, visando imprimir à região o mesmo ritmo de desenvolvimento social e econômico em franca efetivação nas demais regiões brasileiras. Tal preocupação tem merecido, no entanto, cuidados especiais procurando-se evitar uma ação desenfreada e destrutiva, que poderá provocar danos irreparáveis. Sabe-se também que embora possam ser dispensados os maiores esforços para que isso seja evitado, o problema torna-se cada vez mais grave e complexo, tanto pela grandeza e características geográficas especiais da região, como pela falta de normas institucionais que possam orientar eficientemente um desenvolvimento regional equilibrado. Trata-se, portanto, de uma situação extremamente complicada e envolvente, cujas soluções só poderão surgir de um trabalho conjunto, integrado e objetivo dos vários órgãos institucionais e privados que atuam na área.

Dentre os vários e importantes problemas da Floresta Amazônica que estão a desafiar a disposição e os conhecimentos técnicos florestais dos brasileiros, pode-se destacar de maneira especial os trabalhos referentes à "**Racionalização das Atividades de Exploração Florestal**". Trata-se de assunto de grande importância regional, envolvendo problemas técnicos, econômicos e sociais que poderão se constituir isoladamente em fatores

* *Relatório de visita para observação dos trabalhos que estão sendo realizados através do Convênio IBDF — Prodepef — Sudam.*

Nelson Barboza Leite *

limitantes ao desenvolvimento regional, comprometendo consequentemente qualquer investimento industrial na Amazônia.

A exploração quase que exclusivamente manual, que predomina atualmente na região, caracteriza-se pelo extrativismo predatório e itinerante de uma população que sobrevive nas áreas ribeirinhas. E desta maneira não poderá suportar de forma contínua e segura as exigências do desenvolvimento industrial, capaz de transformar o extraordinário potencial florestal da Amazônia no celeiro mundial de madeiras tropicais a níveis compatíveis e dentro dos padrões quantitativos necessários. A introdução, portanto, de métodos racionais e modernos de exploração, caracterizados principalmente por alto nível de mecanização, tanto nas áreas de várzeas como nas áreas de terra firme, deve ser implementada, tendo como plena justificativa a invasão crescente, predatória e praticamente incontrolável que se observa na Amazônia, sem que haja tempo suficiente para que as medidas concretas e definitivas, que somente um programa de pesquisa de longo prazo deverá trazer, possam orientar uma política de ocupação regional.

Nesse sentido, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — IBDF — por intermédio do **Prodepef** (Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal) e da Superintendência

do Desenvolvimento da Amazônia — Sudam — mediante convênio estabelecido no final de 1975 e com suporte financeiro do Polamazônia, iniciaram em janeiro de 1976 um importante estudo sobre "Exploração e Transporte de Madeira de Florestas de Terra Firme", na Estação Experimental de Curuá-Una, pertencente à Sudam. O trabalho tem o término previsto para meados de 1978, mas os resultados parciais altamente significativos que estão sendo alcançados evidenciam amplas possibilidades de se racionalizar as atividades de exploração da Floresta Amazônica, a níveis compatíveis economicamente, possibilitando a absorção da escassa mão-de-obra regional e promovendo-lhe um padrão de vida condizente com a riqueza natural da região.

OBJETIVOS FUNDAMENTAIS

1 — Introdução de métodos racionais de exploração e transporte florestal.

2 — Introdução de métodos técnicos e econômicos para construção de estradas florestais, visando ao transporte contínuo durante todas as estações do ano.

3 — Definição de sistemas mais adequados para a execução das operações.

4 — Determinação de equipamentos adequados a explorações, transporte e construções de estradas florestais.

5 — Treinamento de pessoal especializado em diferentes níveis de escolaridade.



Estradas de verão: perpendiculares ao eixo de acesso. Praticamente não são transitáveis no período chuvoso.

6 — Análise econômica das atividades envolvidas no trabalho.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

A área escolhida para os testes está localizada dentro da Estação Experimental de Curuá-Una, pertencente à Sudam e ligada administrativamente ao Centro de Tecnologia da Madeira localizado em Santarém-Pará. A área, englobando 100 ha, apresenta uma vegetação caracterizada por floresta intacta de terra firme e foi dividida em 100 parcelas experimentais de 1 ha. A topografia é bastante plana.

O inventário florestal promovido na área experimental determinou a presença média de 130 espécies florestais, com produtividade média de 63 m³ de madeira explorável por ha, num total de 6123 m³ em toda a área experimental. Determinou-se também a incidência de praticamente 20 árvores/ha com condições de exploração, isto é, com diâmetro superior a 50 cm. De posse desses dados, procedeu-se à elaboração do **Mapa de Exploração**, onde são demarcadas as estradas permanentes e estradas de verão; picadas auxiliares para movimentação do trator de arraste; pátios intermediários e a localização das árvores a serem exploradas.

1 — Estradas permanentes e estradas de verão

São estradas paralelas entre si e perpendiculares ao eixo de acesso à floresta. As estradas de verão (Foto 1), sem tantas exigências técni-



Construção das estradas permanentes: escavadeiras formam os sulcos laterais para escoamento do excesso de água no período chuvoso.

cas e de custo menor, dificilmente são transitáveis na estação chuvosa. A retirada contínua de madeira da área durante o ano todo é assegurada pela estrada permanente, para a qual são dispensados cuidados especiais na construção, prevendo-se inclusive sulcos laterais para escoamento de água (Foto 2) e uma perfeita compactação. Normalmente localiza-se a nível mais elevado do que a área de exploração e é construída com certa antecedência para facilitar a compactação. Nos estudos em desenvolvimento, a estrada permanente tem apresentado custo médio de Cr\$ 80,00/m e a estrada de verão um custo médio de Cr\$ 10,00/m. Na construção das estradas estão sendo utilizados tratores Caterpillar D-6, motoniveladora, rolo compactador puxado por trator pequeno, caminhões basculantes para transporte de materiais de compactação e uma escavadeira Fiat utilizada na confecção de sulcos laterais. A distância adotada entre a estrada permanente e a de verão tem sido de 1000 metros, prevendo-se uma distância máxima de 500 metros a ser percorrida pelo trator de arraste utilizado na exploração. Os estudos em desenvolvimento permitirão a determinação da distância ótima entre as vias de acesso da área de exploração.

2 — Picadas auxiliares para movimentação do "Skidder"

Perpendiculares entre si e à distância aproximada de 100 metros, são construídas picadas rudimentares de aproximadamente 3 metros de largura para possibilitar o direcionamento do arraste das árvores. Desta maneira, a área trabalhada torna-se perfeitamente quadriculada. As picadas são realizadas por máquina Catterpillar D-6, que tem apresentado rendimento de 500 metros de picada/h a um custo de Cr\$ 500,0/h, equivalendo portanto a Cr\$ 1,00 o metro de picada auxiliar.

3 — Pátios intermediários

Ao lado da estrada permanente e da de verão são abertos os pátios intermediários (Foto 3), guardando uma distância aproximada de 200 metros entre si, envolvendo basicamente 2 picadas auxiliares para cada lado. São feitos por trator Catterpillar D-6 e apresentam área aproximada de 0,5 ha. Na sua construção são necessários moto-serristas para o abate de algumas árvores remanescentes. Os dados parciais do trabalho mostram que o Catterpillar D-6 deixa o pátio intermediário em perfeita condição de utilização com 12 h de trabalho.



Abertura de pátios intermediários: a distâncias regulares são construídas essas áreas de aproximadamente 0,5 ha, para depósito de madeira arrastada pelo trator.

Os pátios intermediários diminuem a distância a ser percorrida pelo trator de arraste, permitem boa preparação, seleção e ordenamento adequado da madeira para carregamento. Facilitam, também, sobremaneira, o carregamento mecanizado das toras.

4 — Localização das árvores a serem exploradas

De posse dos dados de inventário, todas as árvores com características apropriadas à exploração são localizadas dentro do **Mapa de Exploração**, guardando as devidas proporções de distâncias entre as picadas que limitam a área módulo de trabalho. Essa demarcação visa principalmente a facilitar o trabalho dos moto-serristas e orientar, se necessário, as atividades de preparação para o caminhamento interno do trator de arraste. Serve também para determinar a orientação mais adequada para o tombamento das árvores. Normalmente, procura-se obedecer a um tombamento em disposição uniforme, conhecida como "espinha de peixe", objetivando facilitar os trabalhos de arraste.

Os dados que estão sendo coletados nesta fase inicial dos trabalhos permitirão uma perfeita avaliação do



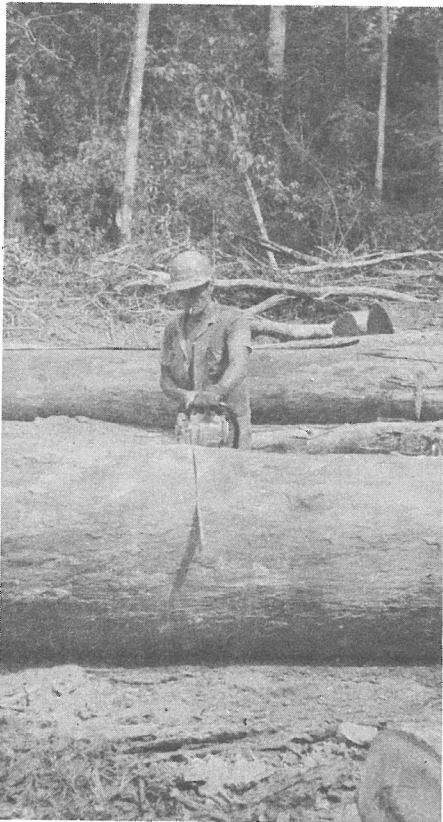
Trator para arraste da madeira; rendimento médio de 20 m³ de madeira depositada nos pátios intermediários por hora de efetivo trabalho.

planejamento previamente estabelecido e que se encontra em franca efetivação no campo. Os resultados iniciais já evidenciaram, também, a possibilidade de se utilizar programas de computação durante a fase de planejamento, para uma orientação de campo mais segura e se necessária mais completa, levando-se em consideração principalmente requisitos essenciais a uma comercialização mais especializada, mediante a determinação do uso alternativo das madeiras a serem exploradas.

A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E O CONTROLE DAS OPERAÇÕES

1 — A equipe de campo e equipamentos para exploração

Os trabalhos de campo, propriamente dito, envolvem uma equipe composta basicamente dos seguintes elementos e equipamentos: trator "Skidder" para arraste (Foto 4), com potência de 170 hp e capacidade para 10 toneladas. Esse trator, além de seu operador, exige a presença de 2 auxiliares responsáveis pela colocação dos cabos para o arraste das toras. O trator "Skidder" tem se caracterizado como uma máquina que requer alguns trabalhos complementares de campo, para produzir a toda capacidade e a custos menores. Os tratores de esteira trabalham em condições bem mais rudimentares, mas apresentam menores rendimentos e consequentemente um custo operacional



Moto-serristas preparam as toras para carregamento.

mais elevado. A equipe é composta também por 2 ou 3 moto-serristas que se encarregam do abate das árvores e, se necessário, alguma atividade complementar. Os dados coletados inicialmente mostram um rendimento médio do trator "Skidder" de aproximadamente 20 m³/hora de madeira colocada no pátio intermediário, contando-se com o apoio complementar da equipe de moto-serristas.

2 — O carregamento mecânico de madeira

No pátio intermediário as toras são devidamente preparadas (Foto 5), selecionadas e dispostas para facilitar o carregamento mecanizado. Posteriormente são transferidas aos caminhões de transporte através de uma máquina (Michigan-85) para carregamento, com capacidade de 7,5 toneladas (Foto 6). Essa capacidade tem sido considerada como orientação básica na escolha e preparação das toras para serem transportadas.

O carregamento por meio desse equipamento (Foto 7), embora seja interessante para determinadas condições, talvez possa ser substituído por sistemas mais sofisticados que permitam um carregamento semi-automáti-

co dos próprios caminhões, isto é, guinchos laterais acoplados aos caminhões que permitam o arraste e elevação das toras sem a necessidade de sua penetração no pátio intermediário. Esse aspecto é muito importante, uma vez que se torna muito difícil em período de chuva a penetração dos caminhões nos pátios. Através do sistema de arraste a longa distância, esta penetração seria plenamente dispensável. Outro ponto muito importante ainda com respeito ao carregamento é a significativa diferença de custo entre a máquina carregadora e o sistema de guincho lateral acoplado aos caminhões.

3 — O transporte da madeira

Para o transporte da madeira tem sido utilizado o caminhão tipo Scania Vabis (Foto 7), prevendo-se também o acoplamento de um semi-trailer, desenhado e desenvolvido em função dos resultados alcançados por técnicos do Prodepef, em trabalhos de exploração anteriormente realizados. O caminhão simples tem capacidade para 20 m³, ao passo que com o acoplamento do semi-trailer a capacidade poderá passar a 30 m³.

Ainda no tocante ao transporte, ênfase especial deve ser dada à técnica de construção e manutenção das estradas. Qualquer deficiência a esse respeito poderá limitar completamente as demais fases do trabalho. Quanto à manutenção das estradas, as observações de campo têm mostrado uma grande influência, mesmo na maneira de se construir os sulcos late-

rais, para escoamento de água; em função da maior ou menor inclinação das paredes laterais dos sulcos, poderão aparecer sérios problemas de erosão, acarretando conseqüentemente gastos excessivos com a manutenção das estradas.

5 — As operações controladas

De acordo com os objetivos básicos dos trabalhos em desenvolvimento, estão sendo minuciosamente controlados, através de fichas adequadamente elaboradas, todos os dados de rendimentos e custos de todos os equipamentos e fases do trabalho de campo.

Diariamente, para cada parcela experimental, são coletados:

a — Dados dendrométricos (diâmetro, comprimento, volume) das espécies e localização de todas as toras abatidas e arrastadas.

b — Características gerais sobre o trabalho desenvolvido pelo trator de arraste: operações realizadas, local, horas trabalhadas, horas perdidas, condições meteorológicas de trabalho, número de viagens realizadas, volume carregado, distância principal, distância secundária, distância total.

c — Tempo na extração da madeira: viagens sem carga; tempo para carregar, tempo para viagens carregadas, operações nos pátios, tempo para o trabalho efetivo de arraste, tempo para atividades complementares.



Máquina para carregamento mecânico da madeira.



Carregamento de toras para os caminhões de transporte.

d — Tempo referente aos equipamentos para construção das estradas e sulcos laterais.

e — Tempo da máquina carregadora: operações realizadas, local, velocidade, distância percorrida, horas efetivas de trabalho, condições meteorológicas, volume carregado.

f — Dados sobre o caminhão de transporte: distância percorrida, volume carregado, velocidade, horas de efetivo trabalho, condições meteorológicas, número de viagens.

g — Dados sobre a utilização das moto-serras: local de trabalho, horas de efetivo trabalho, volume produzido, horas perdidas, condições meteorológicas, diâmetro médio das árvores, comprimento médio das árvores.

h — Controle dos custos de manutenção, combustíveis e lubrificantes de todos os equipamentos que participam das diversas operações.

A coleta de todos esses dados, além de permitir uma avaliação econômica real do sistema, possibilitará um estudo detalhado de todas as operações individualmente, permitindo a determinação dos fatores limitantes de cada operação, procurando-se obter, desta forma, o aprimoramento e a otimização técnica e econômica de todo o sistema que está sendo estudado.

CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

As observações de campo e os dados parciais até então alcançados

permitem apresentar as seguintes considerações:

1 — A determinação preliminar dos custos envolvidos neste estudo tem mostrado a possibilidade de se conseguir um custo médio da madeira explorada ao redor de Cr\$ 200,00/m³, incluindo-se todos os gastos de administração e planejamento, instalação e manutenção da infraestrutura, exploração e transporte. Trata-se, no entanto, de dados preliminares, baseados em informações e observações de campo. Os resultados definitivos deverão ser publicados brevemente com a conclusão do trabalho.

2 — Dessa maneira, salvo variações excessivas no resultado final, pode-se considerar como plenamente viável economicamente a exploração racional e mecanizada de florestas da região amazônica, que apresentem condições semelhantes às que estão sendo estudadas e exploradas. Trata-se de uma hipótese baseada exclusivamente na comparação dos preços da madeira adquirida pelas serrarias regionais, explorada através dos métodos tradicionais.

3 — Pelas observações dos trabalhos de campo e opiniões dos técnicos responsáveis envolvidos no programa, trata-se de uma atividade perfeitamente viável tecnicamente e com amplas possibilidades de ser implementada nas florestas de terra firme da Floresta Amazônica.

4 — Por se tratar de um programa pioneiro na Floresta Amazônica e com resultados parciais altamente promissores, acreditamos que todos os esforços governamentais deveriam ser concentrados visando à ampliação deste trabalho experimental, acompanhado inclusive de extensa divulgação entre os madeireiros da região. Os benefícios sociais e econômicos auferidos dessa atividade parecem-nos perfeitamente compatíveis com a política de desenvolvimento regional.

5 — Também pelo pioneirismo da atividade, tanto em termos de técnica florestal, como também em termos de preparação de mão-de-obra, a experiência que está sendo adquirida deveria ser utilizada adequadamente como ponto inicial de apoio para ampliação e desenvolvimento de outros programas em novas regiões, em escala bem maior, visando inclusive a preparação de mão-de-obra especializada que deverá ser continuamente crescente para os diferentes níveis de escolaridade.

6 — Os extraordinários resultados que estão sendo conseguidos através deste convênio estabelecido entre órgãos que atuam normalmente na região, e responsáveis pelo atual trabalho, talvez possam ser considerados como o exemplo mais significativo da necessidade de se manter unidos e concentrados os esforços para serem resolvidos objetivamente os gigantes problemas da região amazônica.

7 — O envolvimento, no presente trabalho, de espécies florestais totalmente desconhecidas no mercado madeireiro, pelo fato de se tratar de uma exploração não seletiva, evidencia a necessidade de se levar avante um estudo aprofundado, objetivando a utilização industrial integrada dos recursos florestais da região amazônica.

Diante do exposto, espera-se tão somente que todos os esforços dos órgãos e entidades competentes envolvidos no programa não sejam poupados, para que se assegure a continuidade e conclusão definitiva deste importante e pioneiro estudo.

NO CARVÃO VEGETAL O CAMINHO PARA A AUTO-SUFICIÊNCIA

Esgotamento das florestas nativas nas proximidades das usinas siderúrgicas, carência de mão-de-obra, valorização excessiva das matas naturais, altos custos de transporte, instabilidade nos preços e na comercialização são seis dos maiores empecilhos para o desenvolvimento do carvão vegetal no Brasil, em seu caminho para a total e definitiva substituição do carvão e do coque minerais (importados). Apesar das dificuldades, o gusa a carvão vegetal vem ganhando terreno, e sua participação na siderurgia já alcança os 50%, enquanto se espera para dentro de aproximadamente sete anos a auto-suficiência e o completo atendimento da demanda de carvão vegetal.

A crise mundial do petróleo acabou por acordar o Brasil para uma realidade antes lembrada apenas em conferências e simpósios que reuniam alguns poucos técnicos: a necessidade de pesquisar fontes alternativas de energia, em todos os níveis. Afinal, a escassez de matérias energéticas vem acompanhada de um excepcional aumento de consumo, ao lado da exaustão das reservas.

Face a essa "nova" realidade, as autoridades econômicas brasileiras vêm promovendo uma série de iniciativas no sentido de aproveitar adequadamente as fontes alternativas de energia. Entre essas, surge o Plano Nacional do Alcool, destinado a promover a produção interna de álcool aos índices suficientes para a mistura de pelo menos 25% à gasolina, a curto prazo. Por outro lado, contudo, algumas matérias-primas fundamentais para o desenvolvimento do País parecem relegadas à sua própria sorte. É o caso do carvão vegetal.

Apesar de se constituir em fonte renovável de energia, levando aí gran-

de vantagem sobre o carvão mineral (importado) e sobre o coque mineral, o carvão vegetal não vem recebendo tratamento preferencial. Ao contrário, a evolução dos preços de 1971 a 76 indica uma subida mais acentuada do carvão vegetal sobre seus outros dois concorrentes, em decorrência do esgo-

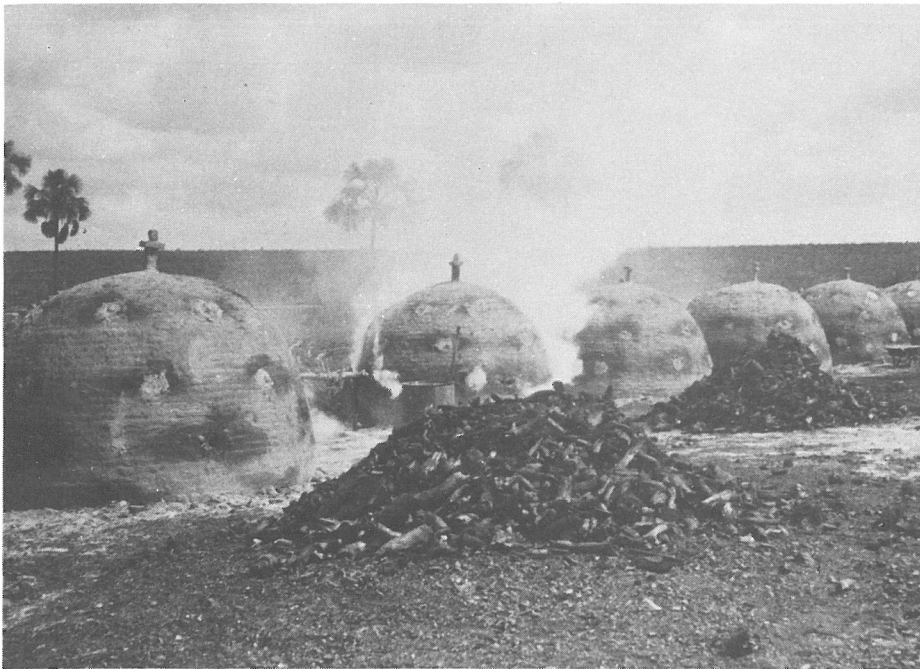


Ronaro: transporte preocupa

tamento das reservas nativas mais próximas às usinas, carência de mão-de-obra, valorização das matas nativas e custos de transportes.

"Mesmo considerando o efeito do embargo do petróleo e o rígido esquema de comercialização dos combustíveis fósseis, ainda assim as contingências do próprio sistema de fabricação, transporte e comercialização do carvão vegetal não permitem um prognóstico mais favorável para os próximos anos. Todavia, mantendo a mesma situação de competitividade comprovada até então, mais ou menos constante, já representa uma vantagem efetiva na utilização do carvão vegetal."

A análise é de Vilmar José de Oliveira, da Florestal Acesita, para quem o uso do carvão vegetal só foi encarado como uma das soluções viáveis para a siderurgia nacional muito recentemente, a partir de 1973. Tanto que nos últimos anos a produção de ferro gusa no Brasil, tendo como agente termo-redutor o carvão vegetal, cresceu a uma taxa média anual de 16,8%, embora em 1976 a produção



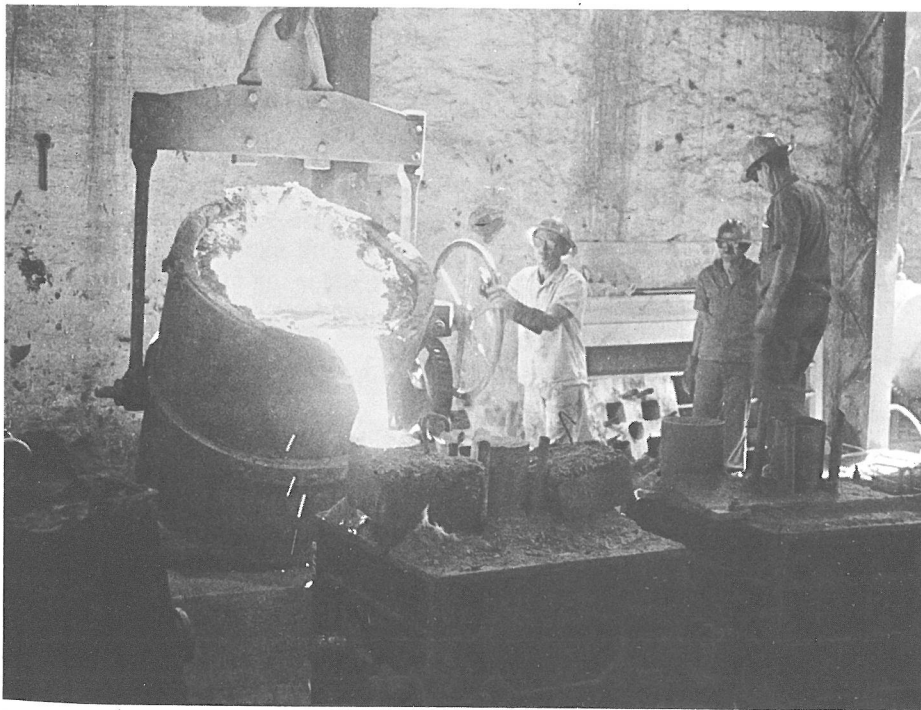
Aspectos dos fornos para carvoejamento

tenha ficado 16% aquém da previsão do II Plano Nacional de Desenvolvimento.

Começam a ser sentidos, agora, os primeiros resultados das medidas governamentais de combate à inflação, provocando uma desaceleração na taxa de crescimento. Por isso, torna-se difícil qualquer projeção. "Efetivamente, o melhor parâmetro ainda são as metas fixadas no II PND", argumenta Oliveira.

Gusa, maior participação

Ao longo dos últimos dez anos, a participação do gusa a carvão vegetal tem aumentado gradativamente, passando de 39%, em 1966, para 49%, em 76. No entanto, ainda não foram exploradas, aqui no Brasil, as possibilidades da siderurgia a carvão vegetal. "O gusa produzido através deste termo-redutor tem sido usado simplesmente como matéria-prima para ferros



Gusa a carvão vegetal: participação cresce

fundidos, aços comuns e aços especiais e outros produtos na mesma linha de utilização do gusa a coque de carvão mineral. Esta situação é bastante peculiar e talvez única no mundo, sendo decorrente de condições especiais existentes no País."

Estas condições, segundo Vilmar José de Oliveira, deveriam permitir a obtenção de carvão vegetal a custos vantajosos, quer de matas nativas, quer por meio de florestas plantadas. Isto, entretanto, ainda não ocorre face a sete fatores fundamentais: a) esgotamento progressivo das florestas naturais; b) dificuldades para alocação de recursos humanos; c) falta de recursos e preços elevados para aquisição de novas florestas em locais que o produto seja economicamente viável; d) instabilidade do mercado; e) falta de garantia de preço justo para o carvão vegetal; f) obrigações da Legislação Florestal no que se refere às reservas e preservações permanentes; g) elevado custo do transporte, participando do custo em até 60%, dependendo da distância percorrida.

Transporte, um peso que preocupa

O item transporte é, em razão do peso sobre o custo, um dos que mais preocupa o presidente da Associação Brasileira de Carvão Vegetal (Abracave), Ronaro Machado Correa. "O escoamento do carvão vegetal é feito através de estradas vicinais de terra, e, portanto, de difícil trânsito nas épocas de chuva". Por outro lado, os fornos para produzir carvão, no mais das vezes, localizam-se em meio à própria floresta, a distâncias superiores a quatrocentos quilômetros dos maiores centros consumidores.

A tendência observada nos últimos anos é o afastamento progressivo dos pólos de fabricação para distâncias cada vez maiores dos grandes centros consumidores, à medida que se esgota o potencial lenheiro das áreas melhor localizadas, observa Vilmar de Oliveira.

Isto ocorre exatamente porque as usinas siderúrgicas ainda dependem, e dependerão por muito tempo, da contribuição das florestas nativas para o suprimento de suas necessidades de carvão vegetal para a produção do gusa (hoje cerca de 70% do carvão vegetal são provenientes de florestas nativas).

A evolução do sistema de exploração das florestas nativas, no entanto, parece não acompanhar o ritmo crescente das necessidades de desenvolvimento do setor, não só com relação à demanda do produto, mas também na adoção de novas técnicas e na integração social do pessoal envolvido. Duas seriam as razões que condicionam a fabricação de carvão de florestas nativas, como atividade incapaz de acompanhar o desenvolvimento tecnológico de setores correlatos, segundo o técnico da Florestal Acesita: a primeira é a instabilidade de demanda do mercado consumidor, com reflexos diretos nas disponibilidades do produto, gerando constantes crises de falta e excesso; a segunda é a falta de um sistema definido de compra por parte das usinas consumidoras, sem garantia de um preço mínimo compatível com os custos de produção e transporte, bem como garantia de suprimento constante durante todo o ano.

Interesses conflitantes

Esta situação parece ter sido a responsável por uma conjuntura de interesses conflitantes. "De um lado, os consumidores se batendo entre si para obtenção do produto nas épocas de falta, cada qual procedendo de acordo com seus próprios interesses. Não há diálogo, não há liderança. É o primado do poder econômico sobre o moral. De outro lado, são os fabricantes de car-



vão disputando os operários, as reservas de mato em pé, os carreteiros, tudo no afã de produzir mais e compensar os prejuízos acumulados, ou, apenas, com a intenção de participar de uma nova atividade que naquele momento é muito lucrativa". Com isso, muitos dos tradicionais fabricantes de carvão diminuem o ritmo de produção ou, simplesmente, abandonam a atividade, acompanhados dos aventureiros à cata de outras chances.

A fabricação de carvão com lenha proveniente de florestas naturais é ho-

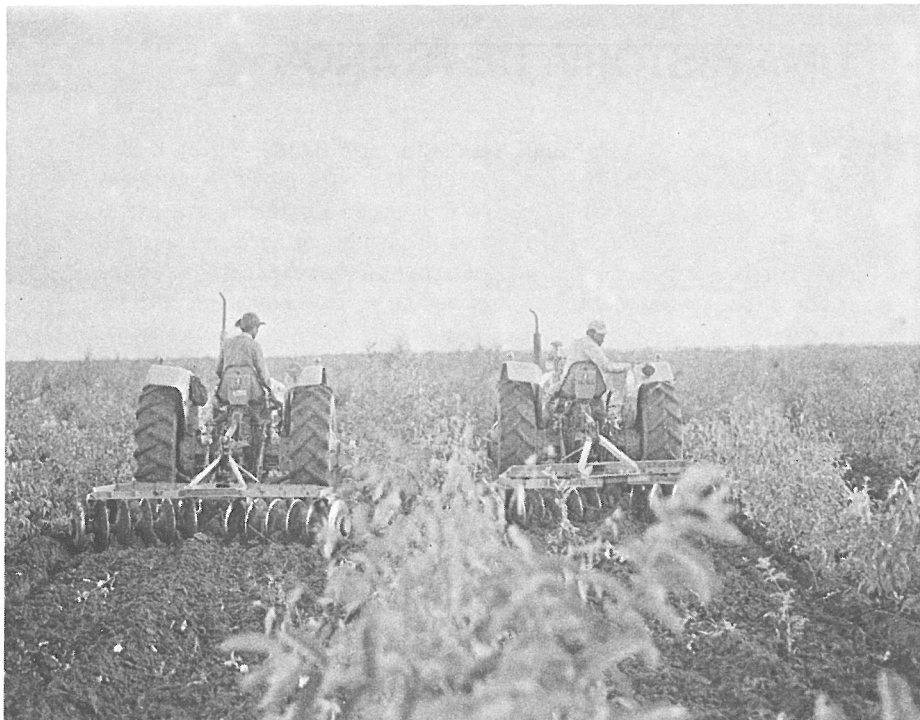
je exercida por fornecedores permanentes, transitórios, ou ainda por contrato de empreitada. Neste sistema, apesar de serem oferecidos salários maiores aos trabalhadores, não são recolhidos devidamente os encargos da legislação social, a exemplo do que ocorre com os bóias-frias na agricultura sazonal.

Fornecedores transitórios

"A expansão das fronteiras agrícolas objetivando incorporar, até 79, uma área de 3 milhões de hectares de cerrados nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Norte e do Sul, através do Polocentro, foi o principal responsável pelo aparecimento da figura do fornecedor transitório", diz Vilmar José de Oliveira. São pessoas e empresas que aproveitam o material lenhoso, proveniente do preparo do solo para execução de seus projetos agrícolas, na fabricação do carvão. "São fornecedores que podem ser facilmente manejados, quer em termos de produção, quer em termos de preço".

Com efeito, visualiza Vilmar, os níveis atuais de preço do carvão vegetal, pagos aos fornecedores, não permitem a utilização de florestas plantadas por particulares para atividade carvoeira, mesmo porque o fornecimento de lenha para celulose é mais rentável. Apesar da crise mundial de celulose, que trouxe para baixo os preços de comercialização do produto (o car-





vão, posto siderúrgica, custa entre Cr\$ 270,00 e Cr\$ 320,00 o metro cúbico).

Para atender a demanda da siderurgia a carvão vegetal, o IBDF previu um plantio anual de 132 mil hectares, a partir de 1976. Área esta considerada insuficiente, segundo Vilmar de Oliveira, para se atingir a auto-suficiência do setor a partir de 1983. "Para tanto, o plantio anual de florestas destinadas exclusivamente à produção de carvão vegetal não poderá ser inferior a 245 mil hectares, sob pena de se colocar em risco todo o sistema". O executivo da Acesita baseia-se na impossibilidade, pelas dificuldades já apontadas, de suprir a demanda da siderurgia com carvão vegetal proveniente de florestas nativas, a distâncias compatíveis.

12 siderúrgicas irregulares

Mas nem todas as siderúrgicas operam em reflorestamento, embora exista uma legislação específica, desde 1966, que as obrigue a aplicar na formação de florestas. Pelo último relatório da Delegacia Regional do IBDF, de Minas Gerais, doze empresas siderúrgicas encontravam-se em situação irregular junto àquele órgão.

Na tentativa de obrigar as siderúrgicas a cumprir a lei, a Abracave marcou um tento importante: conse-

guiu, junto à Cacex, a elaboração do comunicado 622 (em vigor desde 1.º de janeiro último) proibindo as siderúrgicas "marginais" de exportar ferro gusa. Segundo o presidente da Associação, "a única siderúrgica que se dedicava ao cultivo de florestas homogêneas antes de 66 era a Belgo-Mineira, que já compreendia as vantagens proporcionadas pelo plantio próprio."

Ele acredita que a partir de 1985, quando as siderúrgicas terão de garantir pelo menos 50% do consumo de carvão vegetal, haverá um melhor controle de qualidade da produção do ferro gusa, com uma sensível diminuição dos custos. "Afim, os custos com transporte cairão, diminuindo o preço final do ferro e, conseqüentemente, do próprio aço." O carvão vegetal representa hoje cerca de 50 a 60% do custo industrial do gusa e 25 a 30% do custo industrial do aço.

João Francisco Mellin, da Cimetal Siderúrgica, em palestra sobre "O Uso do Carvão Vegetal e sua Evolução", tenta quantificar as necessidades brasileiras de carvão vegetal para os próximos anos: "Para atingirmos a produção de 5.570 mil toneladas de aço à base de carvão vegetal em 1986, conforme projeção indicada na Consolidação do Plano Mestre de Siderurgia, a produção de ferro-gusa a carvão vegetal deverá ser de aproximadamente 5 milhões de toneladas, considerando-se a fabricação do aço em convertedores a oxigênio com rendimento de 95% (carga metálica/aço líquido) e uma utilização de 85% de gusa líquido na carga." As perspectivas do abastecimento de carvão vegetal em 1986, para que se consigam esta produção de ferro gusa, mostram a necessidade de uma área de 301.125 hectares plantados, distribuídos entre 40% de cerrados, 10% de matas e 50% de eucaliptais.

TABELA 1 — PRODUÇÃO DE FERRO-GUSA (1.000 t)

Período de	Total (t)	A Coque (t)	%	A Carvão		Produção de	
				Vegetal	%	MG sobre o total	%
1900 a 1950	5.065	1.027	20	4.038	80	—	—
1961 a 1970	28.431	16.086	56	12.345	44	15.139	53,2
1971 a 1976	36.585	18.336	50,1	18.249	49,9	23.706	65

Fonte: IBS — DNPM

PREÇOS RECEBIDOS PELOS FORNECEDORES DE CARVÃO

Anos	Média das usinas não integradas (Cr\$/MdC)	Média das usinas integradas (Cr\$/MdC)	Média ponderada (Cr\$/MdC)
1971	24,37	30,37	28,12
1972	28,45	36,30	33,38
1973	47,56	52,69	50,70
1974	80,27	86,82	83,83
1975	81,95	110,74	97,23
1976	141,64	165,20	154,71

Nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, está concentrada a siderurgia brasileira a carvão vegetal, destacando-se Minas Gerais com cerca de 85% da produção de gusa com este termo-reductor. A região Centro-Oeste, com dois milhões de metros cúbicos de madeira de cerrado, apesar da grande distância que a separa dos principais centros consumidores, aparece como a mais provável supridora das necessidades futuras de carvão vegetal, seguida do Estado de Minas, cuja disponibilidade florestal passível de exploração é de, aproximadamente, 1,7 milhão de hectares.

"As possibilidades do País na geração deste insumo básico", diz Vilmar de Oliveira, "são viáveis". "Contudo, medidas devem ser adotadas para se evitar o colapso da siderurgia a carvão vegetal:

a) criar uma liderança efetiva, por intermédio de órgãos bem estruturados e atuantes, que objetive a defesa dos interesses dos fornecedores e consumidores de carvão vegetal, não só entre si, como também junto aos órgãos governamentais (do tipo da Abracave);

b) estabelecimento de uma política concreta de comercialização de carvão que, a ser praticada por todos os consumidores, garantirá aos fornecedores condições mínimas indispensáveis para continuarem a produzir;

c) fortalecimento do setor siderúrgico a carvão vegetal, mediante instalação de usina central para absorver a produção de gusa das usinas não integradas, visando a minimizar custos, garantir o mercado interno, enobrecer os produtos siderúrgicos e racionalizar o sistema pela adoção de novas tecnologias;

d) a siderurgia a carvão vegetal deve criar, ao menor tempo possível, suas próprias fontes de abastecimento. A adequação dos incentivos fiscais para reflorestamento para a fabricação de carvão é imprescindível para que se alcancem os objetivos propostos".

João Francisco Mellin lança mais duas sugestões: 1) a mistura de coque de carvão nacional, bem como coque de babaçu, ao carvão vegetal; 2) a utilização de fornos elétricos de redução com uma tarifa especial de energia elétrica.

UMA HISTÓRIA DE 78 ANOS

A história da siderurgia brasileira está ligada, desde o seu nascimento, ao carvão vegetal. Foi ele o primeiro e também o único reductor utilizado para a fabricação de ferro-gusa até o ano de 1945. O carvão era então produzido através da queima da lenha proveniente do desmatamento, necessário na época para o desenvolvimento da agropecuária, das estradas, das cidades.

No período compreendido entre 1900 e 1950, a produção brasileira de ferro-gusa foi de 5.065 mil toneladas, das quais apenas 1.027 mil toneladas produzidas pela Companhia Siderúrgica Nacional. Neste período, conta-nos João Francisco Mellin, da Cimetal Siderurgia, a participação do ferro-gusa a carvão vegetal foi de 80%, correspondendo a 4.038 mil toneladas (veja tabela).

Hoje, o Brasil produz cerca de 3.750 mil toneladas/ano de carvão vegetal, utilizadas nas usinas integradas de aço, para a produção de ferro-gusa em seus altos fornos ou fornos elétricos de redução; nas usinas não integradas, que produzem o ferro-gusa na forma de lingotes (com destinação para os mercados interno e externo); nas fundições integradas de ferro e aço, para a produção do gusa necessário para fundir as peças de ferro fundido e produzir o aço destinado às peças de aço fundido; nas usinas de ferro-ligas, que o utilizam como agente reductor nos seus fornos elétricos; e nas usinas de produção de metais não-ferrosos.

Evolução Tecnológica

"Após a aprovação da portaria normativa DC-10, de 20 de junho de 1975, do IBDF, a garantia de obtenção do carvão vegetal deverá estar assegurada, uma vez que todos os consumidores de carvão deverão ter uma produção própria mínima igual a 50% do seu consumo em 1985, e auto-suficiência em 1995."

Mostra Francisco Mellin que bons resultados já foram conseguidos na operação dos altos-fornos a carvão vegetal visando à redução do consumo, que passou de 5,0 MDC/t, nos anos de 1930/35, para 3,10 MDC/t nas usinas integradas e 3,80 nas usinas não-integradas, em 1976. "Deve-se observar, entretanto, que as usinas não integradas vêm produzindo principalmente gusa de alto silício (para fundições), o que não permitiu que seu consumo de carvão tenha sido reduzido ainda mais."

Houve também, segundo Mellin, progressos na conversão de lenha em carvão, passando de 5 st/MDC para 2,0 st/MDC, tendo-se notícias de obtenção de 1 MDC com até 1,6 st de eucalipto. "Acreditamos que até 1986 consigamos chegar a um consumo específico de carvão inferior a 2,8 MDC por tonelada nas usinas integradas, que já utilizam injeção de óleo pelas ventaneiras, enriquecimento do ar com oxigênio, temperaturas de sopro mais altas (mil a mil e cem graus centígrados), bem como uma melhor preparação da carga e utilização de sinter em maior percentagem. Após a utilização do processo de injeção de finos nas ventaneiras, cuja primeira unidade já se encontra em fabricação, sem dúvida alguma a siderurgia a carvão vegetal continuará a manter a sua posição de destaque no Brasil".

BREU:

Em 1983 produção alcançará 15 mil T

Dentro de cinco anos, caso se dê continuidade à política de incentivos fiscais, o Brasil poderá multiplicar por oito sua atual produção de breu (resina utilizada em indústrias químicas), passando de 2 mil para 16 mil toneladas/ano.

Mesmo assim, uma coisa é certa: o País continuará dependente da im-

portação de resina vegetal ainda por algum tempo. É que seu consumo, hoje estimado em torno de 20 mil toneladas anuais, deverá crescer substancialmente com a entrada em pleno funcionamento do pólo petroquímico de Camaçari e com o impulso ora experimentado pelas indústrias voltadas ao setor de insumos básicos e substitui-

ção de importações. Não que a distância que atualmente separa a produção brasileira do nosso consumo de breu vá permanecer inalterada; é certo que deverá diminuir, mas, de qualquer forma, continuaremos dependentes de Estados Unidos, Portugal, México e Honduras, nossos maiores fornecedores.



Campo de árvores destinadas à resinagem

Hoje o Brasil importa cerca de 90% de suas necessidades de breu, avidamente consumidos pelas indústrias de tintas, colas para papel e borracha sintética. E, segundo especialistas do setor, não há qualquer expectativa de curto prazo que faça visualizar a possibilidade de auto-suficiência na produção de breu.

Acreditam os poucos empresários do setor que os recentes progressos alcançados com a extração e industrialização da resina vegetal devem-se à descoberta da potencialidade do pinus elliottii (variedade elliottii) e ao interesse, face à crise do petróleo, em desenvolver fontes alternativas e renováveis de energia. Nesta linha, foi extremamente importante a plantação incentivada de coníferas a partir de 1966/67. "Somente agora, passados mais de dez anos, é que as árvores estão com bom tamanho para a extração, possibilitando o aproveitamento total da matéria-prima", argumenta um pesquisador.

Ao lado do breu, largamente consumido, a resinagem vegetal possibilita a extração da terebintina, usada na fabricação de graxa, detergentes, entre outros produtos. Ao contrário do que ocorre com o breu, contudo, a produção nacional de terebintina atende às necessidades internas do País, estimadas em 400 toneladas/ano.

QUASE MONOPÓLIO

Tanto a extração quanto a industrialização do breu e da terebintina no Brasil funcionam em regime de quase monopólio. Enquanto a Rarima Indústrias Químicas, de Ponta Grossa, Paraná, opera praticamente em regime de exclusividade, a multinacional Cafma — Cia. Agro Florestal Monte Alegre, pertencente ao grupo alemão Freudenberg, produz 60% do total da produção nacional, equivalentes a cerca de 1.200 toneladas anuais. Klabin, Imanasa, Eucatex, Cooperativa Agrícola do Sul do Brasil, entre outras, dividem entre si a produção das 800 toneladas/ano restantes.

Com área de 13.310 hectares, situados entre as cidades paulistas de Agudos, Bauru e Pederneiras, plantação de 315 mil coníferas ladeadas de pequenas florestas naturais, a Cafma dedica hoje cerca de 10% de suas terras ao pinus elliottii, destinados à resinagem. Neste momento, estão sendo resinados cerca de 600 hectares, com uma produção média, entre breu

e terebintina, de cinco mil quilos por dia útil.

A Klabin do Paraná de Papel e Celulose S/A é a segunda produtora nacional de resina vegetal, tendo alcançado 384 toneladas no ano passado. Desse total, cerca de 90% foram utilizados para alimentar sua própria industrialização de papel e cola de papel. (Sua produção de breu gira em torno de 275 toneladas/ano, e a de terebintina, por volta dos 78 mil litros anuais).

Carbomafra, Imanasa, Eucatex, a exemplo da Klabin do Paraná, produzem para utilização em suas indústrias, comercializando apenas o excedente (muitas vezes importado).

UM PROBLEMA DE CIRCUNFERÊNCIA

A extração da resina não está condicionada exatamente à idade da árvore, e sim ao seu diâmetro, que deverá estar por volta dos 20 a 25 centímetros (DAP-Diâmetro Altura do Peito). Em São Paulo, por exemplo, o pinus atinge esse diâmetro — 20 cm — após quinze anos de sua plantação. Já mais para o Sul, face às diferenças climáticas, a árvore alcança 25 cm/DAP em apenas dez anos. "Entretanto, enquanto no sul extrai-se 2,5 a 3 kg/ano/árvore, em São Paulo a produção da Cafma varia de 3,5 a 4 kg/ano/árvore", lembra o diretor Francisco Bertolani, da Cafma, em Agudos.



O descascamento do tronco da árvore é feito manualmente



A colocação do cadinho — recipiente de coleta — na árvore já preparada.



A pasta cida permite que a resina flua melhor



Operação de coleta da resina

Embora o pinus seja árvore encontrada comumente em regiões frias e secas, é durante os meses de calor (de agosto a maio) que ele tem seu maior desenvolvimento, produzindo maior quantidade de resina.

Por outro lado, o volume produzido de resina está diretamente relacionado com o tamanho da copa da árvore. "Copas com galhos vivos estendendo-se no mínimo até uma terça parte da altura das árvores são necessárias para produções satisfatórias de resina. Um acréscimo de 10% na razão do comprimento da copa re-

dunda num aumento de 18 a 20 baris por ano de colheita."

OS QUATRO ESTÁGIOS

Um estudo do pesquisador Ralph W. Clements, do Centro de Pesquisa de Lake City, Flórida, Estados Unidos, mostra os estágios seguidos para uma boa resinagem: 1.º) Descascamento do tronco da árvore, na face a ser resinada, a fim de acabar com as irregularidades da casca do pinus e para o melhor assentamento das canaletas (operação manual). Devem ser

limpas as áreas onde as calhas serão pregadas e o recipiente — cadinho — assentado. Remover casca suficiente, de sorte a desaparecer a irregularidade causada por fendas profundas; 2.º) Assentamento da calha horizontal — aplicar o primeiro prego ao meio da calha e, após nivelá-la, colocar o segundo prego (de duas cabeças) no canto esquerdo. Os pregos devem ser aplicados de forma a determinar a perfeita aderência à árvore, das bordas das calhas; 3.º) Chegou a hora de a calha espiral ser pregada. Sobrepor a extremidade inferior da calha espiral sobre o lado direito da calha horizontal, de sorte que entre ambas forme-se um ângulo de 30°, quando a resinagem for sobre "pinus elliottii", e próximo a 40°, quando sobre "pinus palustris". Colocar o primeiro prego ao meio da espiral e o seguinte na extremidade inferior, prendendo as duas calhas. Após aplicar o último prego na extremidade superior, comprimir a calha contra a árvore mediante algumas batidas com o martelo; 4.º) colocação do cadinho, que servirá como recipiente final da resina.

Para que se consiga uma produção precoce de resina, o pesquisador norte-americano mostra que deve ser feita uma primeira estria na casca de 16 mm, a 19 mm de altura do solo, tratando-a com uma solução de 50% de ácido sulfúrico e água, 30 dias antes da época regular de exploração. As outras estrias serão feitas a cada 14 dias, a uma altura de 20 mm.

Esta solução de ácido a ser aspergida sobre a superfície do lenho prolonga a capacidade de fluir da resina; dessa forma, é necessário cortar e tratar somente uma vez a cada 14 dias, obtendo-se a totalidade de produção de uma árvore por um período de quatro a seis anos. Normalmente, não se trata de solução pura, e sim misturada a fibras vegetais. Nos Estados Unidos, por exemplo, utilizam-se cascas de nozes para tornar a solução pastosa; no Japão, cascas de amendoim; no Brasil, pó de madeira (industrializado pelo grupo Freudenberg, dono da Cafma).

Essa pasta faz com que a resina flua de forma mais líquida e corrente, queimando os canais resiníferos e mantendo-os abertos o tempo suficiente para a completa fluência.

"Para manter as árvores tratadas com ácido em condições de propiciar produção desde cedo, é necessário

que se removam os tecidos mortos acumulados durante os meses de inverno. A primeira estria da primavera remove todos os tecidos mortos pelo ácido, tornando visível o lenho verde", ensina W. Clements.

FACE IGUAL AO DIÂMETRO

O volume produzido de resina está diretamente relacionado com a largura da face de exploração. Boas produções de resina são conseguidas com larguras de face iguais ao diâmetro da árvore, medido à altura do peito. Assim é que uma árvore 25 cm de diâmetro teria uma face de exploração de 25 cm.

DESPERDÍCIO

Com o corte da casca e seu respectivo tratamento com solução de ácido, 75% da resina produzida sob cada corte irão fluir da casca exposta. "Se cortes descuidados prolongam ou estendem a estria cerca de 13 mm além do limite das calhas de recepção da resina sobre cada lado da face, um barril de resina é perdido ou estragado para cada grupo de 310 árvores exploradas."

Ao ser destilada, a resina decompõe-se em 20% de terebintina, 75% de breu e 5% de impurezas. Os dois primeiros são levados às indústrias químicas para o processamento de subprodutos.



Área de filtragem de resina

"O crescimento de uma árvore resinada sofre uma diminuição de cerca de 20%, mas a extração da resina, quando executada segundo as mais modernas técnicas operacionais, compensa a quebra de sua produção de madeira", afirma o engenheiro Norival Nicolielo, da Cafma.

DOIS CONSELHOS

a) A colheita de uma única face de resinação sobre árvores de 28 cm de diâmetro produzirá 60 barris a mais

de resina por ano do que sobre árvores com diâmetro de 23 cm.

2) A simultaneidade de exploração de duas faces em árvores com diâmetros inferiores a 36 cm rende apenas 70% do que poderia ser obtido de duas faces, exploradas uma só por vez.

O HOMEM NO CAMPO

A fixação do homem no campo parece ser, à primeira vista, o mais importante efeito social da expansão da resinagem. Ao contrário das culturas sazonais, que se utilizam dos bóias-frias, a atividade extrativa da resina vegetal é feita durante dez meses do ano (de agosto a maio), sem interrupção, além de depender relativamente pouco das variações climáticas. Mesmo nos meses de junho e julho, há bastante trabalho no campo de extração: esta é a época de substituição da aparelhagem usada no recolhimento da resina vegetal, e da fabricação de novos equipamentos.

De outro lado, a resinagem, com base nos resultados de recentes experiências, deverá ser feita por um período aproximado de oito anos por cada talhão (campo de árvores em fase de resinagem). Ao terminar o período de extração, automaticamente, serão iniciadas as operações de instalação do material de colheita em outro talhão, obtendo-se assim um ciclo interminável.



Depois de recolhida, a resina é armazenada em tamborés para posterior destilação



AS ÁRVORES DOS FRUTOS DE OURO

José Gonçalves Fontes

A ternura dos pinos, testemunhas permanentes do encanto do Natal, e a altivez dos gigantes eucaliptos querendo alcançar os céus, dão nova vida à paisagem morta da devastação causada pelo machado em quatro séculos de exploração predatória das florestas nativas brasileiras. Esses **imigrantes** retardatários, trazidos, principalmente, dos Estados Unidos e da Austrália, por carta-chamada expedida pela política de incentivos fiscais do governo, já são em número de 5 bilhões 656 milhões de árvores e ocupam um território de 2 milhões 524 mil hectares, área que representa toda a superfície do Estado de Sergipe ou 20 vezes a do Distrito Federal.

Como gado de corte engordado em curral, imagem sugerida pela monótona simetria de plantios bem cuidados, os pinos, sejam eles os Elliotis, Taeda ou Caribeae, e os eucaliptos, os Saligna ou os Grandis, começaram a ser abatidos para saciar a fome de saber e cultura de brasileiros, transformando-se em papel para imprimir jornais, livros e tecnologia e para alimentar os fornos das indústrias que produzem o aço.

Final, já se trata de uma questão de vida ou de morte, por razões econômicas, ecológicas e políticas, a preservação da exuberância da Floresta Amazônica, assim como a sobrevivência do pouco que sobrou do pinheiro

brasileiro, a **araucária angustifolia**, ainda angustiada pelo perigo de dentes ágeis das moto-serras de madeireiros predadores.

No pomar plantado há 10 anos pelos incentivos fiscais para o reflorestamento, os frutos econômicos, sociais, silviculturais ou ambientais, colhidos numa primeira safra, são da melhor qualidade. De fato, existem, hoje, pelo menos 60 projetos e intenções de investimentos aprovados, que vão produzir, em 1986, perto de 35 mil toneladas/dia de papel e celulose, dos quais boa parte destinada à exportação.

Na verdade, o reflorestamento incentivado criou uma infra-estrutura material, humana e social em regiões até então marginalizadas de todo o processo de desenvolvimento. Somente no campo a atividade gera 540 mil empregos diretos.

E, exclusivamente em Minas Gerais, as reflorestadoras construíram 5 mil quilômetros de estradas vicinais, abrindo novas fronteiras econômicas em terras quase estéreis, que mal davam para suportar meio boi por hectare.

Isso ainda não é tudo. No Vale do Jequitinhonha — uma região, cuja imagem sócio-econômica, na definição de um técnico, “não é estática, nem sequer a do subdesenvolvimento, tem a dinâmica da marcha-à-ré” — apenas duas empresas, a Florestas Rio-Doce

e a Acesita Florestal, pagam, em salários no campo, soma maior do que o total da arrecadação dos municípios de Grão Mongol e Itamarandiba, onde elas concentraram seus plantios.

Apesar de tudo isso, a praga da escassez de recursos começa a contaminar os galhos mais frondosos da política dos incentivos fiscais para o reflorestamento, também debilitada por uma verdadeira febre legisferante, onde a edição intempestiva, nos últimos anos, de leis, decretos-leis, portarias e atos normativos pode levar empresários e investidores a se desinteressarem definitivamente pelo cultivo duma imensa lavoura industrial.

O próprio IBDF já admite a existência de um déficit orçamentário acumulado em torno de Cr\$ 1,1 bilhão, que oferece a defasagem de 576,4 mil hectares nos programas florestais de 1976 e 1977. E a situação assume contornos mais dramáticos, quando se toma conhecimento, por meio de previsões oficiais e empresariais, de que o consumo nacional de madeiras exigirá, no fim desta década, que as florestas plantadas com incentivos fiscais respondam com 80% do suprimento interno.

Na realidade, caso ocorra o contrário, é certo que teremos conseguido, dentro de poucos anos, “o milagre brasileiro de extinguir uma riqueza renovável, que são as nossas florestas naturais remanescentes”.

"A Natureza, para ser comandada, precisa ser obedecida. Se o homem não possuir tal sabedoria, então, cairá sua própria ruína".

A advertência feita, há quase quatro séculos, pelo filósofo Francis Bacon, poderá se tornar realidade no Brasil, em menos de meio século. Não se trata de previsão sensacionalista, feita por algum profeta do caos. É a constatação matemática da análise fria de números oficiais, levantados pelo IBDF — Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

A derrubada indiscriminada das florestas naturais brasileiras, realmente, já dá para alarmar. Restam, no país, 41,36% da sua original área de florestas, enquanto o Japão industrializado detém 70% de cobertura nativa. Primitivamente, o Brasil possuía cerca de 5,2 milhões de quilômetros de áreas de formações florestais naturais. Hoje, tem menos de 3,5 milhões.

Desmatado

Apreciada em conjunto, talvez a posição florestal do Brasil demonstrasse uma situação privilegiada. Ocorre que 83% das formações naturais se concentram na região da Floresta Amazônica, enquanto o resto do País, principalmente o Sul e o Sudeste, está virtualmente desmatado e tem fome crescente de madeiras.

Resultado: a tecnologia das motosserras, que aposentou os rústicos machados, caminha apressadamente para o Norte, consumindo, cada vez mais, petróleo e patrimônio ecológico, sem a necessária reposição.

O empresário paulista Roberto Maluf, do Grupo Eucatex, não esconde a informação de que está indo buscar madeira em vários lugares da Amazônia para a sua indústria de portas, matéria-prima que até pouco tempo era encontrada na porta da sua fábrica.

Um segundo exemplo, igualmente expressivo: o porto de Vitória vive momentos de euforia de movimentação de cargas, graças ao trânsito diário de grandes carregamentos de madeira, procedentes da Amazônia e destinados ao consumo das Regiões Sul e Sudeste. E não se deve esquecer que o Espírito Santo, hoje totalmente devastado, já possuiu as melhores madeiras do País.

Catástrofe

São, ainda, os números oficiais que deixam antever as consequências que poderão ser catastróficas no futuro dessa autêntica corrida para o Norte em busca da madeira da Amazônia, estimulada, também, pela necessidade de venda para o exterior. A região amazônica já perdeu 843 mil quilômetros de florestas, correspondentes a 24% do acervo original.

O especialista Harald Sioli, baseado em informações fornecidas por satélites, prevê que, se for mantido o ritmo atual de desmatamento, as matas da Amazônia desaparecerão em 27 anos e quatro meses.

Na prática, nada impede que venha a ocorrer na Amazônia o que já aconteceu em outras regiões brasileiras. A antiga Floresta Atlântica, que ia do Rio Grande do Norte até a metade do Rio Grande do Sul, teve um milhão de metros quadrados derrubados. Sobram apenas bancos genéticos no Sul da Bahia, na Bacia do Rio Doce, no Norte de Minas Gerais e na vestimenta da Serra do Mar. O que existe, ainda, dessa floresta de certa importância, são os remanescentes do pinheiro do Paraná, de preservação duvidosa.

"Eu não sou tão velho, mas me lembro da época que saía daqui de Curitiba num táxi aéreo e ia até a Foz do Iguaçu, voando quase três horas sobre florestas. Hoje, você vai daqui a Foz do Iguaçu e a única floresta que sobrou é a do Parque Nacional do Iguaçu. O resto é tudo trigo e soja" — disse o advogado Athos de Santa Teresa Abilhoa, 45 anos, presidente da Associação Paranaense de Reflorestadores.

Desperdício

O quadro da natureza morta torna-se mais desolador quando se constata, em consulta às estatísticas do IBDF, que a derrubada de árvores até hoje foi de 158 milhões e 200 mil metros cúbicos, dos quais 120 milhões foram utilizados na produção de carvão ou lenha para combustíveis e somente 38 milhões de metros cúbicos tiveram aplicação na produção de materiais nobres, como óleos essenciais, polpa, pastas e chapas.

De qualquer forma, o desperdício foi sempre uma constatação infeliz na exploração das florestas nativas.

Durante quase 50 anos de derrubada dos pinheiros no Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, para exportação, apenas 23% da árvore eram aproveitados. Os restantes 67%, suficientes para abastecer inúmeras fábricas de celulose, foram abandonados na mata, por falta de aproveitamento industrial, segundo revela o técnico em administração José Veríssimo de Noronha, gaúcho, 63 anos, ex-representante da classe madeireira do Rio Grande do Sul na Junta Administrativa do antigo Instituto Nacional do Pinho.

No entender do madeireiro gaúcho Antônio Gildo Irigaray, 52 anos, que já exerceu todos os cargos políticos na área da madeira, seja como líder classista ou integrante de missões comerciais que buscaram a abertura de mercados internacionais, o desmatamento teve uma explicação "de subsistência alimentar".

"Nós vivemos durante 50 anos dentro de um esquema que chamaríamos de Argentina, pão e pinho. Exportávamos todo o nosso pinho em troca do trigo, sem o qual não teríamos pão" — disse.

Agricultura

Derrubada a floresta, foi impossível conter, no Sul, o avanço da agricultura. E mais uma frase, que define bem o fenômeno da imprevidência, tornou-se folclórica: "O pinho é o pai do trigo e o trigo o pai da soja". Desse modo, cortou-se o pinheiro e na área plantou-se o trigo e, com o mesmo know-how do trigo, as mesmas máquinas, a mesma terra e as mesmas pessoas, **estourou** a soja.

Estourou, também, como era inevitável, a primitiva cobertura de mata nativa do Rio Grande do Sul que, em menos de 20 anos, caiu de 43,39% para 1,8%. O Estado sofre as primeiras consequências da crise, que pode ser comprovada pela simples visita às serrarias. O eucalipto já está substituindo a araucária na fabricação de determinados artefatos de madeira e isso não deixa de ferir o orgulho do velho gaúcho, acostumado até então a trabalhar somente com madeiras nobres.

Solução

Aparentemente, o problema gaúcho não tem solução a curto prazo. A demanda é cada vez mais exigente,

enquanto a oferta continua limitada pelo desmatamento das reservas remanescentes e pela tímida produção dos reflorestamentos feitos até agora.

O Rio Grande do Sul é, na realidade, um grande consumidor de lenha, utilizada como combustível na secagem do fumo. Nada menos que 31 mil estufas exigem, anualmente, 1 milhão 600 mil metros cúbicos de lenha, o que equivale, segundo o delegado do IBDF em Porto Alegre, agrônomo José Lauro Quadros, a uma derrubada de 11 a 12 mil hectares de matas naturais por ano.

A expansão da fronteira agrícola acionou, de fato, as moto-serras em direção às florestas de Santa Catarina e do Paraná. Neste último Estado, o desmatamento atingiu, como revela levantamento feito pelo Centro de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná, 370 mil hectares por ano. Em apenas 10 anos, de 1964 a 1974 — período pesquisado — o Paraná perdeu 70% das suas reservas nativas, isto é, aproximadamente 3 milhões 700 mil 600 hectares. Baseados nesses dados, os técnicos puderam prever uma crise para a manutenção do setor industrial madeireiro em cerca de 6 mil metros cúbicos de madeira.

Um cientista estrangeiro chegou a afirmar que "no Brasil, derrubam-se árvores como na Europa se colhem flores". Ele deve ter suas razões. Enquanto na Suécia, ou na Finlândia, demora-se 100 anos para cortar uma árvore, em Minas Gerais, em apenas 15 anos, 3 milhões de hectares de florestas densas e 6,5 milhões de hectares de cerrado foram perdidos. E mais do que isso: em menos de um século, São Paulo, que tinha 80% das suas terras cobertas de florestas, passou a ter só 7%.

Desgaste

Naturalmente, esse desmatamento desordenado não deixa de afetar a economia do País, inclusive sua sobrevivência física e social. Existe, contudo, o consenso entre os técnicos, empresários, e até mesmo entre os conservacionistas, de que esse desmatamento, embora sendo extremamente prejudicial, não poderia, como ainda não pode, do ponto-de-vista prático, ser imediatamente detido.

O presidente do IBDF, agrônomo Paulo Azevedo Berutti, é pragmático na análise do problema.

"O aumento vegetativo agrícola, principalmente da pecuária; a baixa consciência florestal do homem do campo no manuseio e na utilização racional do solo e da floresta; e o crescente consumo de produtos florestais, foram, são e serão, ainda por muitos anos, as variáveis responsáveis pelo tremendo desgaste florestal do País" — declarou.

Um exemplo do que seja "baixa consciência florestal" ou de total alienação florestal pode ser visto na fazenda da Conflor, no município mineiro de Funilândia. Praticamente, um talhão inteiro de pinos incentivados foi saqueado, em dezembro de 1975, pela população da cidade vizinha de Sete Lagoas, que cortou milhares de pés para servir como **árvore de Natal**.

O técnico agrícola Vicente Bochi, que trabalha na Conflor, se viu obrigado no Natal do ano passado a manter um pequeno exército nas plantações, para impedir novos desbastes natalinos.

Investimentos

A verdade é que no Brasil não se reflorestava, antes de tudo, por falta de tradição. Depois, conforme disse Luís Marcos Suplicy Hafers, empresá-

rio paulista bem sucedido em quase todos os ramos da economia, inclusive no setor de reflorestamento, no Brasil, "temos um elemento escasso muito sério que é o capital".

De fato, o reflorestamento é uma atividade onde os investimentos são de longa maturação e o retorno do capital se faz muito lentamente, nunca antes de sete anos, quando ocorre o primeiro corte da floresta; mesmo assim em se tratando de eucaliptos, a essência de rentabilidade mais precoce.

Não se pode negar, contudo, que sempre existiu em várias regiões do Brasil um vivo interesse pela atividade de reflorestamento, mas pouco era feito nesse setor, em decorrência, principalmente, da falta de estímulo financeiro.

Até 1966, a área reflorestada no País era pouco superior a 500 mil hectares, dos quais 400 mil hectares no Estado de São Paulo. O reflorestamento era realizado por empresas tradicionalmente consumidoras de matéria-prima, como as de celulose e as siderúrgicas. Porém, esse trabalho, quando comparado com a destruição das formações florestais naturais, será insignificante, pois sua relação era inferior a 0,001% das áreas destruídas, de acordo com dados do IBDF.



A floresta de pinos: matéria-prima importante.

INCENTIVOS FISCAIS DÃO NOVA VIDA À PAISAGEM MORTA DA DEVASTAÇÃO

Incentivos

Diante da necessidade de equacionar o gravíssimo problema existente em decorrência do desequilíbrio entre o desmatamento e o reflorestamento, o governo decidiu adotar uma política de impacto: a concessão de benefícios fiscais para empreendimentos florestais. A primeira consequência desta política foi a promulgação da Lei n.º 5 106, pela qual o governo delegava à iniciativa privada a tarefa de assegurar matéria-prima para atender a demanda futura da madeira, nas suas mais diferentes aplicações.

Para o presidente da Associação Paranaense de Reflorestadores, Athos de Santa Teresa Abilhoa, "o mecanismo inteligente dos incentivos fiscais foi, sem dúvida, uma jogada brilhante dentro do regime capitalista".

— "Já que o governo não podia, ele próprio, executar suas metas, tinha de lançar a empresa privada nessa política" — completou.

"Com os incentivos fiscais, o governo conciliou a idéia da floresta governamental, administrada com a eficiência de iniciativa privada. Opor obstáculos a essa fórmula seria deixar de reconhecer a eficácia da original solução encontrada, **patente brasileira** cobiçada por todo o mundo" — afirmou o agrônomo Geraldo Érico Speltz, gerente da Reflorestadora Sacramento, no Triângulo Mineiro.

Positivamente, os incentivos fiscais possibilitaram uma transformação radical e profunda no panorama do reflorestamento nacional. Se, antes dos incentivos, as cotas anuais de plantio não chegavam a 40 mil hectares em nível nacional, agora alcançam entre 300 e 400 mil hectares anuais. Dessa forma, em 1976, foram plantados 469 mil 199 hectares. E, dependendo certamente do fluxo de recursos, originários das opções do Imposto de Renda, essa produção anual pode ultrapassar a soma de 600 mil hectares, já que, para tanto, existe no País infra-estrutura material e humana, bem como o indispensável suporte tecnológico de campo. Estão, assim, comprometidas com a atividade,

de, cerca de 500 empresas de reflorestamento, que garantem, até agora, 10 mil projetos de plantios.

Duplicação

Mais importante do que isso: com o plantio de cerca de 2,8 milhões de hectares, que representam 5 bilhões 656 milhões 164 mil árvores, a área reflorestada praticamente duplicou em 10 anos. E colocou o Brasil numa posição privilegiada no conceito internacional, que hoje se alinha entre os quatro reflorestadores, superado apenas pela China Continental, União Soviética e Estados Unidos.

Outro dado que deve ser destacado: a atividade de reflorestamento que recebeu, em 1968, a insignificância de 558 opções de investidores, totalizando Cr\$ 11 milhões 591 mil, obteve, este ano, 48 mil 277 opções, ou Cr\$ 2 bilhões 645 milhões, 261 mil, segundo números fornecidos pela Receita Federal. Convertidos a preços de hoje, foram aplicados em reflorestamento, em 10 anos de incentivos fiscais, nada menos que Cr\$ 28 bilhões (valores corrigidos para 1977).

Minas Gerais lidera o reflorestamento em todo o Brasil com 784 mil hectares, seguido de perto por S. Paulo, com 584 mil hectares, e do Paraná, com 545 mil hectares. Logo depois, vêm Mato Grosso, 278 mil hectares; Santa Catarina, com 252 mil

hectares e Rio Grande do Sul, com 137 mil hectares. Dos Estados com menos de 100 mil hectares plantados, a Bahia merece, com seus 64 mil hectares, citação especial, pois as frentes reflorestadoras, por razões de disponibilidade de terras, caminham, preferencialmente, em sua direção.

Sem dúvida, empresários e investidores reconhecem que os resultados obtidos nesses 10 anos em termos de áreas plantadas, embora bastante expressivos, poderiam ter sido bem mais significativos, se não fossem as mudanças sucessivas e sempre imprevisíveis das regras do jogo, impostas pelo governo, em todos os níveis, na legislação dos incentivos fiscais para o reflorestamento.

A queixa é geral. As empresas reflorestadoras não conseguem fazer planejamento a longo prazo. O governo vem legislando por taxímetro. Desde 1966, quando teve início a política dos incentivos, foram baixados nada menos do que 115 atos (leis, decretos-leis, portarias e atos normativos) assim distribuídos: 1966, um; 1967, dois; 1970, quatro; 1971, 14; 1972, oito; 1973, nove; 1974, 22; 1975, 19; 1976, 21; e 1977, primeiro semestre, 15.

Nelson Luís Ferreira Levy, 32 anos, presidente da Associação Paulista de Reflorestamento, ressaltou que, se no decorrer do segundo semestre de 77 não ocorresse qualquer variação nas



Desenvolvido por quase todos os Estados, o reflorestamento tem Minas Gerais como o líder.

regras do jogo, isso teria sido a primeira vez em 10 anos de incentivos.

"Então, isso simplesmente atrapaalha todo o planejamento a longo prazo das empresas. Nós temos de viver na base de um planejamento míope, a curtíssimo prazo, para sobreviver, pois, quando se está adaptando tudo às novas situações, vem um decreto ou uma nova lei e altera toda a sistemática. Normalmente, essas alterações têm sido de forma a oneerar ou reduzir a receita das reflorestadoras, com prejuízo para as metas de plantio e para o próprio governo" — disse Nelson Levy.

Descontos

A Lei n.º 5.106, de 2 de setembro de 1966, a pioneira do reflorestamento, permitia, de início, que as empresas jurídicas descontassem do Imposto de Renda a pagar até 50% do seu valor, mediante comprovação de gastos efetivos no exercício correspondente. Num segundo ato, o governo, pretendendo tornar os investimentos em reflorestamento ainda mais atraentes — já que a Lei n.º 5.106 exigia do investidor um desembolso antecipado para dedução no exercício seguinte, o que significava na prática financiar o incentivo — promulgou o Decreto-Lei n.º 1.134, de 16 de novembro de 1974, que possibilitava a superação da restrição anterior. Desse modo, as pessoas jurídicas optavam pelo reflorestamento, após conhecimento da sua situação financeira anual. Essas duas sistemáticas, na verdade, é que estimularam o grande surto de reflorestamento no País.

"Ele era o dono do negócio. Fiscalizado pelo IBDF, tinha garantido os recursos que aplicava no empreendimento florestal de sua preferência" — disse o agrônomo Armando Martins Clemente, 64 anos, diretor da Plantar, uma das maiores reflorestadoras do País, com 200 milhões de árvores plantadas, ou 170 mil hectares, em São Paulo, Paraná e Bahia.

A primeira medida legislativa restritiva veio surpreender o setor em 1973, com o Decreto-Lei n.º 1.307, que determinou a redução gradativa dos percentuais de dedução, inicialmente de 50% do imposto devido, só interrompida quando atingiu os 17,5%.

Outro impacto desestimulante, no entanto, foi reservado para o ano seguinte, quando o governo criou, pelo Decreto-Lei n.º 1.376, de 12 de de-

zembro de 1974, os chamados **fundões** nas diversas áreas incentivadas: Finar, na Sudene; Finan, na Sudam; e Fiset — Fundo de Incentivos Setoriais — abrangendo outros fundos especiais, entre eles o Fiset-Florestamento e Reflorestamento.

Comissões

O poder público justificou-se, argumentando que todas essas modificações aparentemente bruscas tiveram razão de ser para compatibilizar as áreas de tangenciamento com outras políticas, principalmente no campo econômico-financeiro. E, mais do que isso, possibilitar um amplo saneamento dos vários setores incentivados, onde o desequilíbrio entre a oferta e a procura de incentivos estimulava práticas irregulares de intermediação, com a proliferação de exageradas comissões de corretagem e de captação.

Mas no entender dos reflorestadores, o governo insistiu em legislar pela exceção e não pela regra geral. Isso porque a atividade florestal era a que mais se expandia. E, diante da evidente possibilidade de sucesso financeiro, sempre se portou com parcimônia e, às vezes, com avareza no pagamento de comissões de captação, inclusive dentro dos índices até então permitidos em lei.

Um modesto exemplo de retorno rentável, líquido e certo, do investimento em reflorestamento, é dado por Léo Chueri, 47 anos, diretor da Reflorestadora Itapeva.

Nos primeiros cortes de plantações de eucaliptos, em São Paulo, os investidores da Itapeva apuraram, em sete anos, Cr\$ 9 mil por um hectare que lhes custou apenas Cr\$ 1 mil. E os lucros não cessam aí, porque ainda restam mais dois ou três cortes até a exploração final da floresta. Essa é uma rentabilidade obtida em plantações pioneiras, cujo rendimento é bem modesto se comparado com os índices esperados para os plantios mais recentes.

De qualquer forma, aos **fundões** foi transferido o poder de decisão sobre a distribuição dos recursos provenientes de incentivos fiscais e entre os diferentes projetos. A única possibilidade que sobrou aos aplicadores foi a área — e mesmo essa é relativa, já que a lei permite a transferência de recursos de um fundo para outro, mediante a subscrição de quotas.

Distanciamento

Criou-se, desse modo, a figura do Fiset Florestamento e Reflorestamento, cujo banco operador — o Banco do Brasil — começou a proceder à liberação dos recursos gerados pelas opções do Imposto de Renda, mediante aprovação do órgão executor da política florestal, o IBDF.

Nelson Levy, presidente da Associação Paulista de Reflorestamento, é de opinião que o mecanismo do Fiset distanciou, de certa forma, a reflorestadora do investidor, impedindo que este escolhesse a empresa que lhe conviesse e o projeto que mais lhe interessasse. Além disso, com a intervenção do Banco do Brasil, burocratizou-se violentamente o processo de liquidez, que era relativamente simples.

Exemplo: a Plantar, para liberar recursos do Banco do Brasil, relativos à aprovação de um só projeto, precisou obter a assinatura autenticada de mais de 200 pessoas, o que não deixa de ser um absurdo burocrático.

Mas, para Armando Martins Clemente, presidente da Associação Baiana de Reflorestamento, o mal maior do **fundão**, também conhecido na gíria florestal, de **vala comum**, foi o atraso que passou a existir, de até oito meses, na liberação dos recursos, impedindo, dessa maneira, a sincronização com o cronograma de plantios.

Apesar de tudo, o decreto-lei n.º 1.376, que criou os **fundões**, deixou, através do Artigo 18, a porta aberta para os projetos próprios, beneficiando exclusivamente os investidores que tivessem para aplicar mais de 5% do valor do projeto. Desse modo, empresas com excelente situação de lucros reuniam-se para formar um projeto fechado, que entregavam a uma reflorestadora para executá-lo e administrá-lo dentro das áreas prioritárias para reflorestamento, determinadas pelo IBDF.

Nesse caso, o Fiset atuava apenas como intermediário, recebendo o dinheiro das opções e fazendo o repasse para os projetos já indicados pelos investidores.

Tapete

É importante que se diga: alterações fundamentais da sistemática do reflorestamento são feitas sem a concessão de prazo adequado de carên-

cia, para que as empresas se enquadrem e se adaptem à nova estrutura.

Realmente, as alterações ocorridas no final de dezembro de 1976, para vigorar já a partir de 1.º de janeiro de 1977, que culminaram com a desativação da Lei n.º 5.106 para pessoas jurídicas, poderão provocar, se não forem corrigidas, ou não for permitido um prazo de carência compatível, o encerramento da atividade das pequenas e médias empresas, inclusive algumas de maior porte, responsáveis por mais de 30% das áreas reflorestadas até agora.

A primeira vítima dessa política parece ser a Uniflora, pioneira no setor de reflorestamento — com 600 clientes, 2 mil 500 empregados, 50 mil hectares plantados, 80 milhões de árvores em Mato Grosso — que acaba de anunciar o encerramento das suas atividades num prazo máximo de dois anos.

O diretor-presidente da Uniflora, Luís Fiuza de Lima, lamenta:

“O governo **puxou o tapete** na véspera do Natal. Nós, que plantávamos 10 mil hectares por ano, estamos abandonando o setor. Vamos trabalhar esses dois anos apenas para cumprimento de compromissos já assumidos com alguns clientes”.

Mais grave do que isso: o encerramento das pequenas e médias empresas trará, inevitavelmente, prejuízos consideráveis à Nação, como consequência do baixo rendimento das florestas abandonadas por força da falta de recursos para sua manutenção, antes possíveis através da Lei n.º 5.106.

De fato, a Lei n.º 5.106, se caracterizava, também, por uma simplicidade de operação. Inclusive, tinha uma peculiaridade interessante: o investidor antecipava, em um ano, os seus plantios, possibilitando um fluxo de caixa o ano inteiro para as empresas reflorestadoras. Tal antecipação, na opinião de Léo Chueri, diretor da Itapeva Florestal, “num período inflacionário, tem grande relevância”.

Correção

Na realidade, o pacote natalino de reformas na legislação dos incentivos fiscais para o reflorestamento não ficou somente na derrubada da Lei n.º 5.106. Outras modificações, todas consideradas prejudiciais ao setor, reduziram de 20% para 10% a taxa de

administração das empresas reflorestadoras e suprimiram o pagamento da correção monetária, que incidia trimestralmente nos custos dos plantios, desde a apresentação do projeto até o momento da liberação dos recursos. Agora, o reajuste se processará levando-se em conta somente as variáveis que diretamente incidam na composição dos custos.

Outra alteração também importante foi a relacionada com a fixação da área mínima de plantio em 1 mil hectares, para os projetos do artigo 18. Por essa sistemática, virtualmente, somente terão acesso os investidores de grande porte, sobretudo as multinacionais, cujo lucro gire em torno de Cr\$ 6 milhões 666 mil, cálculo baseado nos custos atuais de projetos. Quem não chegar a tanto, só restará cair na **vala comum**.

Mesmo os projetos do artigo 18 estão, a partir de agora, com as liberações de recursos duvidosos, pendentes de carta-consulta ao IBDF e condicionados às disponibilidades orçamentárias.

O Rio Grande do Sul foi o Estado mais prejudicado por essas alterações, pela falta de disponibilidade de grandes áreas contínuas. E é, na realidade, o Estado que mais precisa do reflorestamento, por ter perdido praticamente toda a sua cobertura florestal. Até porque, pela sistemática antiga, o Rio Grande do Sul só conseguiu reflorestar, em 1976, 14 mil hectares, o que não dá para atender nem mesmo o consumo anual de lenha das residências, engenhos de arroz, frigoríficos, torrefações de café e beneficiadoras de mate.

Descapitalização

As empresas reflorestadoras que, na verdade, são as grandes responsáveis pelos resultados expressivos alcançados até hoje pelo reflorestamento, se dizem, em geral, descapitalizadas.

Motivos: primeiro, porque, para realizar seu trabalho, a reflorestadora depende da imobilização, por um período superior a 20 anos, de capital em terras, não coberto pelos incentivos fiscais.

A receita das empresas — o preço cobrado do investidor pelo seu trabalho, controlado pelo governo, que o vem pressionando de ano para ano — é calculada na base de custo sem lucro.

O fluxo dos recursos que transita do investidor à reflorestadora, via governo, tem sido totalmente imprevisível, em geral com grandes atrasos em relação ao cronograma aprovado pelo IBDF.

“Nós estamos sujeitos a uma insegurança muito grande em relação ao fluxo de caixa. Há uma impossibilidade, realmente, de se fazer uma previsão financeira adequada em cada empresa”, disse Nelson Levy, diretor da Reflorestadora Sacramento, que atua no Triângulo Mineiro.

“O IBDF atrasou uma barbaridade os pagamentos. Nós temos estações. Temos época em que se planta e época em que não se planta, independente dos pagamentos que precisam ser feitos. Há dias de chuva. E nunca chove no dia em que o IBDF solta o dinheiro; chove no dia que São Pedro quer” — declarou o agrônomo Armando Martins Clemente, diretor da Plantar.

De qualquer forma, como a reflorestadora não se pode dar ao luxo de dispensar o pessoal por ela treinado, a duras penas, durante a defasagem na liberação dos recursos, para voltar a contratá-lo posteriormente; como não pode arcar com o ônus de equipamentos parados; e, afinal, como, nas atividades agrárias, há que respeitar as épocas que a natureza impõe, a empresa reflorestadora se vê obrigada a buscar no mercado financeiro, aos juros que forem exigidos, os recursos devidos pelo governo.

“A defasagem tem chegado a um ano. Todo o nosso trabalho nesse ano foi financiado com recursos bancários. No ano passado, os juros chegaram a 5% ao mês, juros legais, juros das instituições financeiras. Isso encarece os projetos em pelo menos 30%” — afirmou Carlos Augusto Barreto, advogado, 58 anos, diretor-administrativo da Plantar.

Na realidade, esses juros são suportados pela reflorestadora e não estão previstos nos custos já espremidos, na aprovação inicial do projeto pelo IBDF.

Custos

Isso ainda não é tudo. Muitos outros custos têm de ser absorvidos pelas reflorestadoras, tais como: os referentes à aquisição e manutenção de posse e domínio (advogados, viagens, agrimensores). Todo o proce-

dimento burocrático e os custos diretos de inúmeras certidões e registros exigidos dos reflorestadores. Treinamento, benfeitorias, infra-estrutura e dendrometria (medição) da floresta. E, finalmente, todo o custo da adaptação da estrutura administrativa "às frequentes alterações das regras do jogo impostas pelo governo".

Um exemplo significativo é dado pelo diretor da Comperte, Agroflorestal do Paraná, Athos de Santa Theresa Abilhoa:

"Minha empresa fazia uma contabilidade geral. Com o surgimento do Fiset, cada sociedade de participação, ou seja, cada projeto, passou a ter uma contabilidade própria, como se fosse uma empresa, tudo idêntico. Como nós temos 14 projetos, passamos a ter, obrigatoriamente, 14 contabilidades, o que implicou aumento das despesas administrativas" — explicou.

Por tudo isso que acontece, as grandes empresas começam a se desfazer de seu complexo operacional, administrativo e de campo e a diminuir, conseqüentemente, o ritmo dos plantios. Esse é o caso da Plantar, uma organização sofisticada, dona de uma enorme estrutura, incluindo sistema de comunicação de rádio, motocicletas, dois aviões, almoxarifados de apoio e manutenção localizados em pontos estratégicos das glebas, a fim de obter o maior rendimento possível de máquinas e do homem na formação de grandes maciços florestais.

A Plantar, que, em 10 anos de incentivos fiscais, formou florestas já incorporadas a dois grandes empreendimentos industriais de celulose e papel, diminuiu drasticamente o seu programa de plantio de 14 mil hectares, em 1976, para somente 2 mil 500 hectares, em 1977. Em termos de árvores, isso significa uma redução de 15 milhões plantadas em 1976, para 4 milhões em 1977.

Terra fraca

O IBDF, por intermédio do seu diretor de Florestas, Nelson Barboza Leite, 32 anos, engenheiro-agrônomo, promete que tão cedo não haverá mudanças nas regras do jogo.

O setor, no entender do presidente do IBDF, Paulo Berutti, está dotado agora de uma legislação "mais versátil, dinâmica, acoplada aos interesses de ordem econômica, dentro das prio-

ridades do programa governamental". Assegurou-se, com base nesses princípios, o cumprimento da intenção do governo de orientar a formação de florestas para o sistema produtivo da verticalização industrial, processo sem o qual nenhum reflorestamento econômico tem sentido.

Na prática, contudo, ressalta a contradição. Ao mesmo tempo em que devem dirigir suas atividades para os distritos industriais, os reflores-



Berutti: setor está dotado de uma legislação mais versátil e dinâmica.

tadores estão sendo compelidos a se deslocar, cada vez mais, para áreas economicamente atrasadas e distantes do processo produtivo, sem infra-estrutura e sem alternativas viáveis de ocupação de mão-de-obra.

A atividade florestal é desenvolvida, de fato, em terras fracas, sem aptidão para a agricultura e sem exploração econômica e, portanto, com baixo preço inicial. Pela falta de capitalização, as empresas de reflorestamento são obrigadas a limitar sua compra inicial a áreas relativamente pequenas.

Regularização

Essas terras, por terem valor inicial baixo, estão, em geral, em situação precária com relação à titulação, sendo o primeiro trabalho da reflorestadora regularizar essa situação, tal como: promoção de inventários, por serem feitos há gerações; pagamentos de impostos atrasados; mapeamento e medição efetivos; inscrição das terras no INCRA; e regularização de posses.

"Na região de Sacramento, Minas Gerais, nós compramos terras que re-presentaram, no final, cerca de 60 escrituras. Agora, veja o trabalho que deu para regularizar esse patrimônio. Numa dessas escrituras, existiam inventários para serem feitos há 13 gerações. E nós tivemos de pegar a assinatura de praticamente 100 pessoas, em vários pontos do País" — informou Nelson Levy, diretor da Reflorestadora Sacramento.

Valorização

Ao iniciar a formação, criando, não com o dinheiro dos incentivos fiscais, mas às suas próprias custas, uma infra-estrutura adequada (estradas, cercas, galpões, casas de moradia e escolas); melhorando o nível de vida da população local e fixando o homem no campo; recuperando, enfim, economicamente áreas antes improdutivas, a empresa reflorestadora provoca uma valorização violenta das terras da região.

"Aqui, no Triângulo Mineiro, houve gente que não via utilização nenhuma da terra e que dava sua propriedade em troca do pagamento do INCRA. Antes da chegada do reflorestamento, o hectare custava Cr\$ 30; hoje, a mesma terra não se encontra por menos de Cr\$ 2 mil o hectare" — disse o agrônomo Geraldo Érico Speltz, gerente florestal da Resa.

E mais: de acordo com recentes dados publicados pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, as terras especificamente para reflorestamento, sem nenhuma outra utilidade, tiveram um aumento médio de 35,7% somente no período de janeiro de 1976 a fevereiro de 1977, passando em um ano, de Cr\$ 6 mil para Cr\$ 9 mil 340 o hectare. Há 10 anos, quando foram instituídos os incentivos fiscais para o reflorestamento, essas mesmas terras não custavam mais de Cr\$ 200 o hectare.

A verdade é que a valorização, apesar de ocorrer também com a área já adquirida pela reflorestadora, não traz benefícios à empresa, que é obrigada a mantê-la imobilizada até o final da exploração florestal, prazo sempre superior a 20 anos.

Essa inflação de preços, ao contrário, torna impraticável à reflorestadora comprar, com sua descapitalização cada vez maior, áreas adicionais para a continuação de sua atividade naquela região, o que a obriga a se des-

locar para novas frentes, iniciando outro ciclo de desbravamento e colonização.

"No Sul da Bahia, compramos, de acordo com as nossas disponibilidades há alguns anos, terras por um preço razoável. Agora, quando quisemos aumentar essa área para 80 mil hectares, o necessário para montar uma indústria de papel ou de celulose, os preços, em virtude da nossa presença na região, já estavam mais caros do que em São Paulo. Não pudemos pagar, porque o custo de reflorestamento lá é bem mais alto do que em São Paulo, o que torna o projeto inviável economicamente" — declarou Armando Martins Clemente, presidente da Associação Baiana de Reflorestamento.

A propósito, o zoneamento econômico florestal, realizado em 1970 pelo IBDF, é acusado de haver provocado impactos negativos no mercado de terras, induzindo manobras especulativas.

Aí está a razão pela qual os reflorestadores querem do governo a implementação de um plano que garanta, dentro da localização das regiões prioritárias para reflorestamento, de maneira viável, o acesso das empresas à base fundiária necessária. Isso poderá ser conseguido de diversas maneiras, como, por exemplo: taxando progressivamente as terras destinadas à atividade e que a ela não estejam incorporadas; criando-se linha de crédito compatível, em custo e prazos, para que as empresas florestais possam adquirir terras destinadas à atividade; ou desestimulando outras atividades não prioritárias nessas regiões, por meio, por exemplo, da restrição ao crédito.

Nova praga

Os engenheiros florestais que trabalham no campo costumam dizer que o reflorestamento tem dois grandes inimigos: a formiga e os incêndios. Os administradores das empresas, apoiados nesse particular pelos dirigentes do IBDF, acrescentam um terceiro, que talvez venha a superar os dois em agressividade: a praga da escassez de recursos.

Na verdade, as taxas anuais de plantio foram, este ano, violentamente espremidas para menos da metade daquelas dimensionadas como necessárias para atender os ambicio-

sos programas do governo, previstos no II PND, para Papel e Celulose e Siderurgia, que exigem, a fim de que se tornem factíveis, segundo estimativa do IBDF, a soma de Cr\$ 9,2 bilhões, a serem aplicados em 1978.

Já em 1976, a proposta real de orçamento para 1977, apresentada pelo IBDF ao Conselho de Desenvolvimento Econômico, foi de apenas Cr\$ 3,25 bilhões, que representava a estimativa do montante de opções para o Fiset-Florestamento e Reflorestamento.

Este ano, o CDE, depois de uma demora de seis meses — o orçamento só foi aprovado em maio — fixou o teto das opções num total de recursos de Cr\$ 4,2 bilhões. Só aí apareceu um déficit de 50% que vai determinar o indeferimento, este ano, de milhares de hectares de pinos, eucaliptos e frutíferas.

A situação torna-se mais dramática quando se sabe que 70 mil e 4 hectares de florestas, embora comprometidos com projetos devidamente aprovados, deixaram de ser efetuados em 1976, simplesmente porque o governo desviou Cr\$ 563,5 milhões do Fiset-Florestamento para o Fundo de Investimentos do Nordeste.

Estimativas oficiais e empresariais mais pessimistas indicam que o déficit no mercado brasileiro vai atingir, já em 1980, o equivalente a 1 milhão e 700 mil hectares, isto porque o País só vai conseguir reflorestar 1,2 milhão de hectares, quando as necessidades internas serão iguais a uma área total de 2,9 milhões de hectares.

Necessidades

Os planos de produção industrial dependente de madeiras são, na realidade, altamente ambiciosos. Em razão dos estudos existentes no setor de celulose, estima-se em cerca de 5,8 milhões de toneladas a produção para 1985; 2,7 milhões de toneladas de fibra longa (pinos) e 3,1 milhões de toneladas de fibra curta (eucaliptos). Isso corresponde ao consumo de 27,8 milhões de metros cúbicos de madeira, 14,5 milhões de fibra longa e 13,3 milhões de fibra curta.

Em termos de fibra longa, espera-se uma disponibilidade de 7,8 milhões de metros cúbicos de madeira em 1985, resultado de plantios realizados no passado. Como, nesse volume, não está computado o resíduo da madeira

cortada para serraria, a necessidade líquida seria de 6,7 milhões de metros cúbicos.

Para as madeiras de fibra curta, a disponibilidade é calculada em cerca de 10 milhões de metros cúbicos em 1985, relativos aos segundos e terceiros cortes de plantios já efetuados de eucaliptos, dos quais 50% poderão ser destinados ao setor de celulose.

Siderurgia

No setor de siderurgia a carvão vegetal, as estimativas do Consider prevêem uma produção de ferro gusa a carvão vegetal de 6,2 milhões de toneladas, em 1985, equivalendo a consumo de 21,2 milhões de metros de carvão e de 38 milhões 200 metros cúbicos de madeira.

Atualmente, 90% do carvão vegetal consumido na indústria siderúrgica vêm de formações florestais e são transportados a distâncias que chegam a atingir, em média, 500 quilômetros. Dentre os inconvenientes decorrentes dessa situação, ganham maior significado o incremento dos custos de produção de ferro gusa, pelo natural alargamento do raio de transporte do carvão e, obviamente, a escalada para o rápido esgotamento daquelas tradicionais fontes supridoras de madeira. Daí, a necessidade de incremento da participação do carvão vegetal, proveniente das florestas de eucaliptos.

Os técnicos do IBDF estimam, para 1985, uma demanda de madeira processada mecanicamente dessa maneira: chapas de fibra curta (eucaliptos), 1 milhão de metros cúbicos; chapas de partículas (coníferas), 1,3 milhão de metros cúbicos; laminados e compensados (coníferas-pinos), 3,8 milhões de metros cúbicos; e madeira serrada (coníferas), 29 milhões de metros cúbicos.

A disponibilidade para esse setor de madeira de fibra longa, proveniente de plantios de pinos já efetuados, será, em 1985, de, aproximadamente, 3,8 milhões de metros cúbicos.

Na verdade, não será possível, segundo estudos do IBDF, atender integralmente à demanda, em 1985, de madeira de pinos para processamento, via reflorestamento, porque a madeira para esse fim só começa a ser obtida, em quantidades mínimas, depois de um período médio de 12/13 anos, e os plantios mais antigos têm 10 anos.

Déficit

Sendo assim, um déficit de cerca de 30 milhões de metros cúbicos é esperado para 1985 e terá de ser suprido com a madeira resultante das formações florestais naturais ou do que reste da araucária, o pinheiro do Paraná.

Os técnicos do IBDF acreditam, contudo, que, com base no sistema de manejo usualmente empregado para

espécies de fibra longa (pinos), o plantio deste ano poderá satisfazer à demanda para esse tipo de madeira, para processamento mecânico, a partir de 1990.

De qualquer forma, o plantio em 1978 para atender a demanda de madeiras, sob as mais diferentes formas, em 1985, teria de ser de 750 mil hectares. Entretanto, os recursos previstos para o reflorestamento, em 1978, somente serão suficientes para o plan-

tio de 350 mil hectares, o que configura um déficit, em termos de área, de 400 mil hectares.

Na realidade, esse déficit deve aumentar, porque esses cálculos foram baseados no orçamento proposto pelo IBDF, reduzido, posteriormente, pelo governo. Afinal, a gravidade do problema é assim definida por um reflorestador:

"Querer reflorestar sem dinheiro é o mesmo que pretender plantar árvores sem sementes."

O QUADRO DO DÉFICIT

Segundo estudos feitos pelo IBDF, em 1985, o déficit de madeira poderá atingir a 619 mil 682 hectares, colocando em risco as matas nativas remanescentes

Balanco Oferta/Demanda de Madeira em Termos de Volume e Área para 1985

Tipos de fibras e setor	Demanda prevista para 1985	Disponibilidade em função de plantios já efetuados	Disponibilidade em plantios a serem realizados em 1977	Disponibilidade total	Balanco entre demanda e disponibilidade	Área de reflorestamento necessária	Área a ser reflorestada	Balanco entre a área necessária e área a ser reflorestada
	(milhões m3)	(milhões m3)	(milhões m3)	(milhões m3)	(milhões m3)	(ha)	(ha)	(ha)
1. Fibra curta	52,5	10,0	27,5	37,5	- 15,0	340 000	220 078	- 119 922
1.1 Celulose	13,3	5,0	8,3	13,3	-	66 400	66 400	-
1.2 Siderúrgico	38,2	4,8	15,9	20,7	- 17,5	267 200	127 278	- 139 922
1.3 Chapa de fibra	1,0	0,2	0,8	1,0	-	6 400	6 400	-
1.4 A definir	-	-	2,5	2,5	+ 2,5	-	20 000	+ 20 000
2. Fibra longa	48,6	11,6	3,4	15,0	- 33,6	341 000	91 120	- 249 880
2.1 Celulose	14,5	7,8	2,1	9,9	- 4,6	180 000	80 000	- 100 000
2.2 Chapas de partículas	1,3	-	1,3	1,3	-	15 000	11 120	- 3 800
2.3 Laminados e compensados	3,8	-	-	-	- 3,8	51 000	-	- 51 000
2.4 Madeira serrada	29,0	3,8	-	3,8	- 25,2	95 000	-	- 95 000
TOTAL	101,1	21,6	30,9	52,5	- 48,6	681 000	311 198	- 369 802

NOS CAMPOS DE EUCALIPTOS E PINOS GERMINAM PROJETOS INDUSTRIAIS

O presidente da Associação Paulista de Reflorestamento, Nelson Levy, afirma que o Brasil tem tudo para se tornar o maior produtor e exportador de produtos florestais do mundo. Sem dúvida, o Brasil apresenta grande vocação para as atividades florestais. Possui, de fato, grandes áreas de terras sub-utilizadas, que, de-

vido às suas limitações de uso na agropecuária, podem ser vantajosamente aproveitadas na atividade florestal.

Comparativamente às demais regiões do mundo, são poucos os países que se equiparam à condição brasileira. Por limitação de área, na grande maioria das nações o aumento de

produção apenas poderá ocorrer mediante elevações de produtividade, processo de modo geral mais demorado, tanto pela necessidade de utilização de novos insumos, como por exigir maiores investimentos em pesquisas, na busca de níveis mais elevados e de tecnologia.

Pesquisas

Nesse particular, o Brasil não se descuidou. O Prodepef — Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal, que reúne técnicos da FAO e do IBDF — vem executando um programa de pesquisas que busca sobretudo o aperfeiçoamento das bases tecnológicas, biológicas e econômicas, visando ao adequado desenvolvimento da indústria florestal brasileira. Persegue, ainda, o melhoramento qualitativo e quantitativo da matéria florestal, por meio da introdução de novas espécies e do aperfeiçoamento da utilização das espécies de rápido crescimento.

Igualmente expressivos são os resultados obtidos por institutos de pesquisas mantidos pela iniciativa privada, que funcionam junto às escolas florestais em vários Estados. Um bom exemplo é dado pelo Instituto de Pesquisa Florestal, anexo à Escola Superior de Agricultura Luís de Queirós, em Piracicaba, São Paulo, cujos trabalhos são conhecidos no exterior.

Empresas

Também as empresas de reflorestamento se engajaram no processo de pesquisa florestal e desenvolvem, com êxito, programas de genética e melhoramento das espécies, em laboratórios realmente sofisticados.

Esse é o exemplo da Aracruz Florestal, que reúne em seu quadro de técnicos 40 pessoas diretamente envolvidas no trabalho de pesquisas, entre os quais quatro profissionais em nível de mestrado.

Nos municípios de São Mateus e Aracruz, a empresa plantou 440 variedades de eucaliptos, para estudos que têm como objetivo a seleção das espécies mais volumosas e resistentes à doença, capazes de produzir madeira de melhor qualidade para celulose. Além disso, os técnicos da Aracruz vêm desenvolvendo, com êxito, a avançada técnica de reprodução por enraizamento, na base de tratamento com hormônios.

"Temos uma grande esperança de produzir uma floresta excelente, com um ganho genético muito rápido" — disse o engenheiro florestal Edgard Campinhos, coordenador das pesquisas.

Na verdade — resultado de um aprendizado sofrido mas altamente produtivo, com a aclimação da tec-

nologia estrangeira às condições de clima e solo do Brasil — a produtividade média das florestas plantadas, nesses 10 anos de incentivos fiscais para o reflorestamento, evoluiu de 18 metros cúbicos por hectare/ano, em 1968, para 45 metros cúbicos por hectare/ano.

É um rendimento excepcional, na opinião do economista Affonso Armando de Lima Vitule, presidente da Arbra — Associação Brasileira das Empresas de Reflorestamento — levando-se em conta que, na Europa, o crescimento, em volume, das florestas mistas (eucaliptos e pinos) está situado entre quatro e 10 metros cúbicos por hectare/ano.

No Brasil

A análise das condições climáticas de diferentes regiões do globo, especialmente dos países tradicionalmente produtores de madeira, evidencia a situação de privilégio do Brasil, que demonstra grande vantagem comparativa para as atividades florestais.

De fato, na maioria desses países, localizados em regiões de climas temperado e frio, no inverno ocorre a paralisação do crescimento das florestas, diminuindo acentuadamente os incrementos médios anuais.

Os desníveis de rendimento realmente dão para impressionar. Na Austrália, de onde é originário e responsável por 90% das florestas nativas, o eucalipto cresce três vezes menos do que no Brasil. No Espírito Santo, a Aracruz Florestal consegue o recorde mundial de crescimento: 10 metros num ano.

Na Austrália, o primeiro corte do eucalipto ocorre somente aos 15 anos. Aqui no Brasil, isso se faz aos sete anos. E se consegue, ainda, pela rebrota, mais três cortes, aos 12, 17 e 22 anos. A Acesita Florestal, no entanto, conseguiu melhorar suas espécies, de modo que o primeiro corte, para a produção de carvão, poderá ocorrer aos três anos de idade.

Com isso, teremos, com uma só árvore, cinco cortes em vez de quatro. Não há qualquer limitação do ponto-de-vista econômico — disse o geólogo Marcelo Guimarães Melo, 40 anos, mineiro de Abaeté, diretor-superintendente da Acesita Florestal.

Com relação aos pinos, as vantagens brasileiras são ainda mais espetaculares, segundo o agrônomo Geraldo Érico Speltz, gerente florestal

da Reflorestamento Sacramento, no Triângulo Mineiro. Nos Estados Unidos, de onde vieram os pinos **Ellioti** e **Taeda**, o crescimento dessas árvores, em diâmetro é, na realidade, cinco vezes menor do que no Brasil.

"Aqui, nós temos um crescimento normal de uma polegada por ano em diâmetro e, lá, eles têm só cinco milímetros, ou seja, um quinto. O crescimento em altura também é bem menor. Nos Estados Unidos, a altura cresce por volta de meio metro, no máximo 60 centímetros, quando aqui nós temos um crescimento de até dois metros e meio por ano" — acrescentou.

As diferenças são melhor percebidas na exploração da madeira. No Brasil, o primeiro desbaste dos pinos ocorre entre os sete e oito anos de idade. Nos Estados Unidos, somente a partir dos 20 anos.

Afinal, não existe outro órgão de maior confiabilidade do que a FAO para atestar o potencial florestal brasileiro. Num estudo feito em 1974, os técnicos da FAO foram taxativos: a maturação comercial da floresta de pinho no Brasil ocorre entre 12 e 18 anos, com prazos de 60 a 120 anos nos grandes produtores do Hemisfério Norte, atuais donos do mercado mundial.

O despertar

A criação da política de incentivos fiscais veio, na verdade, despertar a consciência dessa potencialidade florestal. De fato, aplicou-se até o momento, no setor primário do reflorestamento, a substancial importância de Cr\$ 28 bilhões, convertidos aos preços de hoje e relativos a uma área de plantio de 2,8 milhões de hectares.

No setor secundário da economia madeireira, o plano de ação do BNDE prevê, para o período de 1976/1979, em seu programa de desembolso para insumos básicos, a destinação de Cr\$ 49 bilhões e 419 milhões, representando 24,6% dos recursos programados. Desse programa, o banco vai atribuir Cr\$ 12 bilhões e 440 milhões (6,2%) ao programa de expansão da indústria de celulose, setor que ocupa o segundo lugar no volume programado, logo após os de química e petroquímica, contemplados com Cr\$ 15 bilhões e 840 milhões (7,9%).

Em 1974, o BNDE destinou Cr\$ 1 bilhão e 552 milhões (20,5%) ao setor de celulose e papel, o segundo bene-

ficiado pelos financiamentos, logo após o de siderurgia (41,1%). Já em 1975, de um total de Cr\$ 13 bilhões 443 milhões do programa, Cr\$ 1 bilhão 109 milhões (8,3%) foi destinado à expansão da indústria de celulose.

Faturamento

Outro destaque: o faturamento bruto das indústrias que utilizam a madeira como matéria-prima atingiu Cr\$ 17 bilhões em 1976, um terço do faturamento bruto da indústria automobilística, que foi de Cr\$ 50 bilhões, este considerado setor dos mais dinâmicos da economia nacional.

Com efeito, a amplitude dos produtos derivados da madeira assegura ao setor florestal primário, junto com a indústria da madeira como setor secundário, um lugar de destaque entre as diferentes áreas da economia brasileira.

Com o valor da transformação industrial nos setores da madeira, mobiliário, papel e papelão, estimado na ordem de Cr\$ 18 bilhões, em 1974, estes têm contribuído com 8,6% do total, à frente, portanto, da própria indústria automobilística.

De qualquer forma, nada disso poderia ter ocorrido não fosse a eficiência dos reflorestadores, comprovada em mais de 10 anos, que souberam fazer bom uso da ferramenta dos incentivos fiscais oferecidos pelo governo para a plantação de florestas industriais, em que pese a inconveniência da mudança abrupta das regras do jogo, nem sempre benéficas.

O setor, segundo testemunho do presidente do IBDF, agrônomo Paulo Berutti, é "sério". A verdade é que, em 10 anos, apenas duas reflorestadoras se envolveram em irregularidades na aplicação dos incentivos e, por essa razão, foram cassadas, incidente considerado inexpressivo dentro do contexto de honestidade, a virtude principal do negócio. Existem, de fato, perto de 500 empresas que executam nada menos de 20 mil projetos de reflorestamento.

Nesse total, não estão incluídas perto de 200 empresas que tiveram seus registros cancelados pelo IBDF, há menos de dois anos, por caducidade na documentação.

"Elas simplesmente estavam registradas, sem terem, contudo, chegado a operar e, por esse motivo, a receber incentivos fiscais" — disse Paulo Berutti.

A ambição

Na verdade, é na conduta moral e na eficiência profissional das reflorestadoras que se sustentam dois ambiciosos programas de governo, incluídos no segundo PND: o Programa Nacional de Papel e Celulose (PNPC) e o Programa Siderúrgico Nacional (PSN).

O PNPC tem como metas, a serem alcançadas até 1980, as seguintes: em papéis: 3 milhões 680 mil toneladas, assim distribuídas — para imprensa periódica, 550 t; escrever e imprimir, 950 mil t; embalagem, 1 milhão 300 mil t; e industriais e outros, 880 mil t. Em celulose: 4 milhões 200 mil t, das quais, para o mercado interno, 2 milhões 200 mil t; e para o externo 2 milhões t; e, finalmente, pasta mecânica, 650 mil toneladas.

A concretização dessa primeira etapa do PNPC exigirá investimentos da ordem de Cr\$ 22 bilhões 7 milhões em ativos fixos (exclusive reflorestamento) e o plantio escalonado, até 1980, de mais de 2 milhões 900 mil ha de florestas.

No Programa de Exportação a Longo Prazo (até o ano 2000), segunda etapa do Plano Nacional de Papel e Celulose, está previsto o plantio de 4 milhões 200 mil de ha, dentro dos distritos florestais, em número de 30, objetivando suportar a montagem progressiva de duas unidades de celulose com capacidade 1 mil t/dia. Na área industrial, está prevista a exportação, a partir de 1983, até atingir cerca de 18 milhões de toneladas no ano 2000.

Os investimentos atingiriam o volume de 16,8 bilhões de dólares, dos quais aproximadamente 20% seriam destinados à formação de florestas. A receita de exportação, ao nível dos preços atuais, atingiria cerca de 5 bilhões 500 milhões de dólares no ano 2000, com um total acumulado no período 1983/2000 de perto de 51 bilhões de dólares.

Levantamento feito pelo engenheiro Luís Vieira de Carvalho Mesquita, presidente da Paranaprint S.A., revela que existem, hoje, mais de 60 projetos de investimentos aprovados e que deverão estar produzindo papel e celulose nas quantidades expostas nos quadros da página seguinte.

Segundo o presidente do BNDE, Marcos Pereira Vianna, já estariam assegurados recursos da ordem de

Cr\$ 16 bilhões 800 milhões, por intermédio do BNDE-Fibase, para os seguintes projetos: Indústrias Klabin do Paraná de Celulose, Aracruz S.A.; Cenibra; Cia. Guataparã de Celulose e Papel; Jari Florestal e Braskraft S.A. — Florestal e Industrial.

Além disso, existem quatro projetos que se encontram em fase final de estudos, mas com perspectivas seguras de concretização: Celulose do Triângulo S.A., Paranaprint S.A. e Mobasa, e Manasa — Madeireira Nacional S.A.

No campo das intenções, as iniciativas mais expressivas caminham para o Mato Grosso, onde três importantes projetos industriais de celulose e papel poderão ser desenvolvidos em futuro próximo.

Léo Chueri e Antônio Carlos Rodrigues Alves, diretores da Reflorestadora Itapeva, estão animados com um projeto de instalação de uma fábrica de celulose, de 1 mil toneladas/dia, nas margens do rio Verde ou do rio Pardo, no eixo Campo Grande—Três Lagoas.

A Itapeva é proprietária de uma gleba de 105 mil hectares, dos quais 35 mil já estão com florestas plantadas. O programa florestal para este ano, dependendo dos rumos da política de incentivos fiscais, prevê o aumento dessa área para 42 mil hectares, daí, em diante, até completar 60 mil hectares, ou 100 milhões de árvores, o suficiente para abastecer de matéria-prima o projeto industrial.

Ainda no Mato Grosso, o Grupo Financial lidera uma série de várias outras reflorestadoras em um condomínio para instalação de uma unidade industrial. E, finalmente, o Grupo Gerdau, do Rio Grande do Sul, por intermédio da subsidiária florestal, a Seiva, dá prosseguimento a um programa de plantio com objetivos fabris futuros já definidos.

A crise

O investimento do governo federal, abrindo mão de parcela do Imposto de Renda que lhe é devido para aplicação em reflorestamento, já começa a ter parte do retorno previsto. O País conseguiu auto-suficiência na produção de celulose e já apresenta excedentes exportáveis, principalmente em fibra curta.

E é justamente nesse momento que os preços internacionais caem, configurando, para muitos especialis-

BRASIL — PRINCIPAIS PROJETOS DE CELULOSE
CAPACIDADE QUALIDADE

Empresa	Local	T/Dia	Celulose	Início	Observação
1. Cia. Guatapar de Celulose e Papel	Luís Antnio — SP	500	fibra curta x fibra longa branqueada	1979/80	Grupo Silva Gordo
2. Cenibra	Belo Horizonte MG	750 750	fibra curta branqueada	1977	CVRD mais capital japonês
3. Aracruz	Aracruz — ES	1 300	fibra curta branqueada	1978	Brasil/Suécia
4. Jari Florestal e Agropecuária Ltda.	Munguba — PA	750	fibra longa x fibra curta branqueada	1978/79	Ludwig
5. Indústria Klabin do Paraná e Celulose	Monte Alegre — PR	480	fibra curta branqueada e não branqueada	1979	em 1979 a fábrica tenciona fechar a existente de 90 t/dia papel sulfite papel imprensa, expansão da fábrica existente
		370	fibra longa	1981	
		150	fibra longa	1979	
6. Paranaprint S. A. Celulose e Papel	Jaguariva — PR	300	fibra longa	1981	pasta termomecânica (PTM)
7. Braskraft S.A. Florestal e Industrial	Angatuba — SP	600	fibra longa não branqueada	1979/80	Continental — grupo
8. Cetrisa	Uberaba — MG	800	fibra longa branqueada	1981	dos USA
9. Torras do Brasil S.A.	Palame — BA	1 000	fibra longa branqueada	1986	Grupo Levy — Crown
10. Flonibra — Empreendimentos	BA Litoral Sul		fibra curta x fibra longa branqueada	1983	Zeelerbach (USA) Grupo espanhol
11. Itapeva Celulose	MT	1 000	fibra curta branqueada	1980	Basicamente mesmo
12. Embrasca	SC — litoral	800	fibra longa	1982	grupo que Cenibra
13. Modo Batistella — Bobasa	Rio Negrinho — SC		fibra longa branqueada	1980	Brascan e Mac Millan Bloedel
14. Cocelpa	Araucária — PR	225	fibra longa não branqueada	1978	do Governo sueco

Fonte: Carvalho Mesquita, L. V. (modificado)

CAPACIDADE NOMINAL DE PAPEL A SER INSTALADA — em t/dia
PROJETOS APROVADOS E INTENOES DE INVESTIMENTOS

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	Total
Impressão/escrever	155	140	—	65	450	200	—	—	—	200	—	1 210
Embalagem	309	297	629	200	1 147	66	460	150	—	400	—	3 658
Indústrias e outros	162	238	95	6	7	60	—	50	—	—	—	618
Cartões e Cartolinas	58	75	20	—	—	—	—	—	—	—	—	153
Fibra longa	320	245	675	123	900	1 905	1 500	220	—	1 000	250	7 138
Branqueada	20	50	200	—	—	—	1 000	20	—	—	250	1 540
Não branqueada	300	195	475	123	900	1 905	500	200	—	1 000	—	5 598
Fibra curta	630	960	1 230	1 360	910	—	—	—	750	750	250	6 840
Branqueada	570	950	1 200	1 250	900	—	—	—	750	750	750	6 620
Não branqueada	60	10	30	110	10	—	—	—	—	—	—	220

tas, uma crise sabidamente artificial. Apesar disso, a Associação Paulista dos Fabricantes de Papel e Celulose, que congrega as indústrias tradicionais localizadas no eixo Centro—Sul, mostra-se preocupada com a formação de grandes estoques, a curto prazo, no mercado internacional.

Os tradicionais produtores escandinavos estariam com seus armazéns abarrotados de celulose, da ordem de 1,5 milhão de toneladas, e, nessas circunstâncias, estaria havendo **dumping** no mercado internacional. Desse modo, a celulose de fibra curta que, em 1974, estava sendo negociada a 800 dólares por tonelada, alcança, agora, o seu mais baixo nível — 340 dólares por toneladas.

No entanto, Horácio Cherkassky, 60 anos, paulista de Araraquara, que ocupa a presidência da Associação Paulista de Fabricantes de Papel e Celulose, acredita que esse problema de ordem conjuntural poderá ser superado com a estocagem do produto brasileiro em lugares estratégicos, objetivando maior rapidez e agilidade necessárias à sua comercialização. E, também, com incentivos fiscais adequados, que possibilitem condições de igualdade com a concorrência externa, oferecendo o necessário poder de competitividade ao produto brasileiro.

Exportação

A Associação Brasileira de Exportadores de Celulose — que congrega a Aracruz, a Cenibra e a Riocell — apesar de reconhecer que os estoques mundiais estão efetivamente altos, enquanto o preço permanece baixo, não vê dificuldades para a colocação de 380 mil toneladas no mercado externo, em 1978, volume a ser produzido pelas suas três associadas.

Na realidade, a Cenibra já tem contratos de fornecimento firmados com o Japão; a Riocell, com a Noruega; e a Aracruz, com a Suécia. Além disso, as empresas receberam tarifas especiais da Sunamam, o que vai solucionar o problema de fretes, que encarecem demasiadamente o preço final do produto exportado.

O diretor de florestas do IBDF, Nelson Barboza Leite, garante que o problema é “puramente de comercialização, perfeitamente superável”.

“A dificuldade é atingir o mercado que é tradicionalista, fechado, que praticamente monopoliza todo o co-

mércio de celulose mundial. Mas ninguém nega, inclusive organismos internacionais de estudos como a FAO, que é crescente cada vez mais a necessidade de celulose” — disse Barboza Leite.

Para o técnico do IBDF, é bem melhor “saber que vamos ter um probleminha de comercialização pela frente, do que ter o **problema** de não ter condição de produzir a matéria-prima para ter esse produto”.

“O governo brasileiro terá de partir para um esquema de **marketing** a nível internacional, envolvendo empresas, pesquisas e estímulo para montar um sistema de comercialização, a fim de atingir esse mercado” — acrescentou Barboza Leite.

“Pau pra toda obra”

Na realidade, a situação não é tão grave assim que possa configurar ou induzir o governo federal a um desistímulo das taxas anuais de plantio, até porque é notória a carência de madeira de pinos e eucaliptos para outras aplicações industriais.

A Eucatex e a Duratex mostram, em São Paulo, um bom exemplo de que a madeira de eucaliptos é **pau pra toda obra**. As duas empresas estão fazendo maravilhas com o eucalipto, gerando, inclusive, divisas para o País. A Eucatex exporta para 40 países, em torno de 15 milhões de dólares anuais de chapas, portas e divisórias. E a Duratex vende 20 milhões de dólares anuais em chapas e fibra prensada para os Estados Unidos e a Europa.

A Eucatex e a Duratex, representativas a nível nacional, do ramo, possuem reflorestadoras. Ainda assim, compram madeira de terceiros, para garantia do abastecimento das linhas industriais, permanentemente em expansão.

A Eucatex Florestal, do grupo Eucatex, é dona de 23 mil hectares de eucaliptos nas proximidades de Itu, em São Paulo. E a Duraflora, subsidiária da Duratex, é responsável por uma floresta de 35 mil hectares de eucaliptos, a maior parte dos quais, 13 mil hectares, está concentrada no município de Lençóis Paulista. Nessas plantações, foi alcançada a produtividade de 45 metros cúbicos esteques por hectare-ano (madeira cortada e empilhada), que representa o dobro da média alcançada em São Paulo.

Isso não é tudo. O aprimoramento da tecnologia florestal acabou com

o velho tabu de que a madeira de eucalipto não serve para serrar. Na África do Sul, e mesmo na Austrália, a totalidade das indústrias de móveis e de serraria para construção civil emprega o eucalipto como matéria-prima preferencial.

No Brasil, as possibilidades nesse terreno, ainda não explorado comercialmente, são igualmente ilimitadas. De fato, técnicos do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais de Piracicaba desenvolveram um processo de tratamento da madeira de eucalipto, que de tão perfeito, pode ser confundido com o mogno. O Ipef está fabricando, ainda em escala experimental, móveis finíssimos com madeira de eucalipto.

O carvão

É indispensável, ainda, que se diga que o cumprimento do Plano Siderúrgico Nacional a Carvão Vegetal repousa na estabilidade da política de incentivos fiscais para o reflorestamento. Sabe-se que a produção de gusa e carvão vegetal, programada pelo II PND, deverá atingir, em 1985, cerca de 7 milhões 700 mil t, equivalentes ao consumo de 24 milhões 200 mil metros cúbicos de carvão vegetal.

Ocorre, entretanto, que as reservas florestais nativas exploráveis nas atuais áreas de carvoejamento, mantidos os níveis de produção de gusa a carvão vegetal programados até 1985, se esgotarão em 1982. Nessas circunstâncias, será imprescindível a participação do carvão vegetal gerado da exploração de maciços florestais plantados a partir deste ano, da ordem de 245 mil hectares. Do contrário, o Plano Siderúrgico terá de ser atendido com a utilização de carvão mineral, provavelmente importado.

Essas metas serão perfeitamente viáveis, e possíveis até de serem superadas, tomando-se como exemplo a **performance** da Acesita Florestal, que executa um programa de plantio de 300 mil hectares de eucaliptos, para a instalação de uma segunda usina, que vai produzir 1 milhão de toneladas anuais de aço.

O geólogo Marcelo Guimarães Melo, diretor-superintendente da Acesita Florestal, afirmou que o carvão vegetal pode suprir uma siderúrgica de até 100 milhões de toneladas de aço — 10 vezes a produção brasileira de 1977 — criando 1 milhão de empregos diretos e utilizando exclusiva-

mente insumos nacionais. E coloca em pé o seu ovo de colombo:

"O plantio de 15 mil hectares de florestas por ano é viável para uma empresa e começou a ser executado, em 1977, pela segunda vez, pela Acesita Florestal e não constitui tal área um limite operacional. Uma área de 300 mil hectares, com incremento de

22 esteres por hectare-ano (rendimento bastante conservador), é suficiente para suprir uma usina de 1 milhão de toneladas de aço. Tal floresta criará, de forma permanente, 10 mil empregos diretos. Multipliquemos o módulo da Acesita por 10 e verificaremos que menos de 6% da área de Minas Gerais (que tem 45% do seu

território de cerrado) pode suprir uma siderúrgica de 10 milhões de toneladas de aço, criando 100 mil empregos diretos e permanentes. Passemos para a escala nacional e vamos verificar que menos de 4% da área do País poderão suprir de termo-redutor uma siderúrgica de 100 milhões de toneladas, criando 1 milhão de empregos diretos".

O PROGRESSO ESTICA SEUS GALHOS ATÉ O VALE DA MORTE

Os telegramas ainda chegam de ônibus, quando estes não quebram. O telefone, para muitos, não passa ainda de "truque da televisão". E muita gente ainda solta fogos e dá festa quando morre uma criança, porque "ela foi pró céu". Apesar disso, o progresso chega agora, sob a copa generosa de milhões de pinheiros e eucaliptos plantados com os incentivos fiscais, ao Vale do Jequitinhonha, uma região de 71 quilômetros quadrados, no Nordeste mineiro, relacionada pela ONU entre as cinco regiões mais atrasadas do mundo.

Grão Mongol, na margem esquerda, e Itamarandiba, na margem direita do Jequitinhonha, que já conheceram o fausto da riqueza durante os ciclos do ouro e do diamante, são hoje, na verdade, a síntese do quadro miserável desta região de um milhão de habitantes, que registra os maiores índices de doenças, desnutrição, mortalidade infantil e a mais baixa renda per capita do País. Pobres,

abandonadas e desassistidas pela civilização durante quase um século, elas já revelam, contudo, os primeiros movimentos da ressurreição, depois da chegada, há quatro anos, das Florestas Rio Doce e Acesita Florestal.

De fato, para Grão Mongol, a Rio Doce transfere em média a importância de Cr\$ 3 milhões mensais, destinada ao pagamento do pessoal, recolhimento de encargos sociais e Fundo de Garantia, e isto representa quase a arrecadação total de 1977 do município, estimada em Cr\$ 4 milhões. E mais: a Acesita Florestal aplicou, no ano passado, num raio florestal envolvendo os municípios de Itamarandiba, Capelinha, Minas Novas, Turmalinas e Carbonita, nada menos que Cr\$ 180 milhões de incentivos fiscais, o que significa cinco vezes mais o investimento dos últimos seis anos do governo federal, na tentativa de recuperar o chamado Vale da Morte.

O reflorestamento é, na realidade, uma atividade bastante pródiga na geração de benefícios indiretos, criando infra-estrutura material, humana e social em regiões até então marginalizadas de todo processo de desenvolvimento.

Sem dúvida, é isto o que está acontecendo no vale do Jequitinhonha, melancolicamente assim definido por Fidelcino Viana, o primeiro presidente da Codevale, Comissão do Desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha:

"É a velhice precoce do solo, espoliado, saqueado e surrado durante décadas seguidas pelo ininterrupto pisoteio, pelo excesso de bocas vorazes, pelas queimadas sistemáticas, pelo impiedoso desmatamento e pelas estiagens causticantes. Menos pasto, menos vaca, menos riqueza. Abriu-se o caminho para o nomadismo e o êxo-

do do pecuarista que, sob o signo do seu primarismo, aferrado às práticas e técnicas de seus pais, avós e bisavós, continua a exigir tudo do solo, sem nada devolver-lhe.

A erosão desnuda inexoravelmente os morros e as encostas. O rio e seus afluentes cada ano vão se definindo. Nas secas, dão vau, mulheres atravessam-no a pé, saias arregaçadas até os joelhos. Os córregos e ribeiros no fundo das grotas e dos boqueirões são fiapinhos d'água".

As reflorestadoras aceitaram o desafio, imposto por esse solo ingrato, que, no entanto, responde, agora, satisfatoriamente, com árvores bonitas e sadias. Segundo José Carlos Linhares, presidente da Associação Mineira de Empresas Florestais, 80% dos investimentos em reflorestamento em Minas Gerais (o Estado mais reflores-

tado do País) estão concentrados no vale de Jequitinhonha.

Uma das empresas mais atuantes na região, Florestas Rio Doce, subsidiária da Vale do Rio Doce, plantou os primeiros 23.500 hectares (até meados de 1977) de um programa de 200 mil hectares, na região de Grão Mongol, entre eucaliptos e pinos.

Grão Mongol é uma cidade pequena, uma das mais antigas de Minas Gerais. Encravada na Serra do Barão, ainda conserva a arquitetura pobre e característica do século XVIII. A população gira em torno de quatro mil habitantes na sede e 25 mil em todo o município. Desse total, dois mil foram empregados pela Rio Doce.

Foi uma das cidades mais ricas de Minas. Chegou a ter 20 mil habitantes somente na zona urbana. Liderou todos os movimentos culturais da re-

gião na época do seu apogeu. Os benfeitores da cidade eram enterrados na Matriz de Santo Antônio. Os filhos das famílias abastadas, mandados estudar na Europa.

Depois, as lavras diamantíferas morreram, a competição pela riqueza morreu, o dinheiro acabou, a própria cidade estava morrendo. E os prefeitos passaram, então, a empregar todos os chefes de família, procurando, desesperadamente, impedir que o êxodo em massa transformasse Grão Mongol numa cidade fantasma.

O que fazer com uma cadeia?

Só com a chegada da agência do Bradesco, motivada pela ida das Florestas Rio Doce, Grão Mongol pôde conhecer o que é um banco comercial. Antes, o prefeito guardava o dinheiro do município em casa. Também que serventia teria um banco, ou um simples cofre? Além de muitas vezes não ter dinheiro, não havia ladrões.

A violência e o crime praticamente terminaram com o fim dos diamantes grandes. E hoje não mais se justificam os nomes dados, na época das disputas do garimpo, aos locais da cidade onde a violência era mais cruel: Ribeirão do Inferno, Córrego da Sepultura, Cachoeira da Morte e Chapa do Cemitério.

A prostituta mais próxima está a um dia de viagem. Os mais velhos lembram-se de um único homicídio nos últimos 40 anos. Outros crimes? Só os de sedução, uns 20 por ano, punidos simplesmente com o bolo de casamento.

Na verdade, nada acontece nessa cidade, onde todo mundo se conhece como na intimidade do lar. O delegado de Grão Mongol viveu, em 1976, drama parecido ao do Coronel Odorico, personagem da novela **O Bem Amado**, que não tinha como inaugurar o novo cemitério da sua cidade, porque ninguém morria.

Como inaugurar um mini presídio moderno, com celas espaçosas e confortáveis, para homens e mulheres separadamente, e dotado de salas para trabalhos de artesanato, presente do governo do Estado? A solução foi importar 10 presos de Montes Claros para "cortarem a fita simbólica da cadeia nova".

Se fosse mais um hospital, o presente talvez tivesse melhor serventia. Isto porque a população, em sua maio-

ria, é portadora da Doença de Chagas. O barbeiro, transmissor do mal, goza, em pelo menos 30% das casas, de igual intimidade que um inofensivo animal doméstico.

Paradoxo tecnológico

Apesar de todo o progresso gerado pela presença da Rio Doce, Grão Mongol permanece isolada dos grandes centros. Jornais somente circulam na cidade como embalagem de embrulhos trazidos por forasteiros que chegam de Montes Claros. A Rio Doce recebe pelo malote alguns poucos exemplares de Belo Horizonte, assim mesmo, com cinco dias de atraso.

Eis um paradoxo: a televisão, com dois canais, chegou a Grão Mongol, antes mesmo que o veterano telefone.



Itapeva: 105 mil hectares.

Talvez, por essa razão, o simplório João Evangelista de Deus não acredita que uma pessoa possa falar com outra à distância: "Isto é truque de artista de televisão", diz ele.

A verdade é que os telegramas ainda partem e chegam a Grão Mongol nos velhos e apertados ônibus da Viação Xavier, juntamente com galinhas, porcos, cabritos e até gente.

Os ônibus, que fazem a linha Grão Mongol—Montes, a cidade mais desenvolvida da região, têm apenas hora de partida. A chegada é quase sempre duvidosa, como consequência principal da precariedade das estradas. As saídas não são diárias. Teoricamente, os ônibus deixam Grão Mongol às 7 horas das segundas, quartas

e sextas-feiras e devem retornar às terças, quintas e sábados.

Para atender às suas necessidades de comunicação com Belo Horizonte, só restou à Rio Doce instalar um sofisticado sistema de rádio.

Do outro lado do rio

Na outra margem do Jequitinhonha está Itamarandiba, onde o progresso levado pelas empresas reflorestadoras também causou perplexidade.

Quando o helicóptero desceu na cidade trazendo os primeiros técnicos da Acesita Florestal, Maria das Graças, cozinheira de Dona Lisa Monteiro, foi tomada pelo pânico. Aos gritos, correu para casa, trancou as portas e janelas e só as abriu depois que o aparelho decolou.

A Acesita veio surpreender uma Itamarandiba decadente, pobre, doente e desassistida, que amargava as consequências do êxodo da população jovem para São Paulo e Paraná, em busca de trabalho e de comida.

Segundo Paulo Tavi, 59 anos de idade, secretário do prefeito de Itamarandiba, a situação era de verdadeira humilhação para essa cidade "com 300 anos de tradição histórica, fundada pela Bandeira de Paes Leme".

Pousada obrigatória dos garimpeiros que vinham da Bahia e do Sul de Minas, atraídos pelo ouro de Minas Novas, Itamarandiba, esgotado o ciclo aurífero, ainda pôde garantir uma prosperidade econômica, durante muitos anos, com a descoberta, no distri-

to de Santa Joana, de jazidas de ferro, na época, consideradas de boa qualidade.

Itamarandiba despontava, na realidade, como importante "cidade industrial" do século XVIII. Em 1800 abrigava 20 fundições do tipo catalão primário. Ao lado da exportação do ferro, 30 ferreiros moldavam ferraduras, enxadas, foices, machados e vergalhões, conduzidos em tropas de jumentos para a Bahia e Sul de Minas.

Além disso, o município foi um grande criador e exportador de éguas e jumentos, "o carro da época". "Vinham mulandeiros de todos os lugares comprar tropas aqui, 100, 200 e até 500 cabeças de uma vez" — conta Paulo Tavi.

A abertura das estradas e rodovias, que permitiu o acesso do carro e do caminhão e, afinal, a construção da Siderúrgica de Volta Redonda, esvaziaram, num só golpe, o binômio ferro-muar, que sustentava a economia local. E a miséria chegou inexoravelmente quando as terras fracas do cerrado cansaram de produzir o milho e o feijão a preços competitivos com os de outras regiões do País.

"O reflorestamento foi de grande importância para o município. Ninguém pode negar. Primeiro está aproveitando uma área de 90 mil hectares que não valia nada para nós. E nós não temos condições financeiras e técnicas para fazer essa terra produzir alguma coisa" — afirma Tavi.

A população da cidade dobrou depois da chegada da Acesita Florestal, atingindo 5 mil habitantes. A empresa empregou até agora 3 mil pessoas, oferecendo também assistência médica e alimentação. E não ficou só nisso: financiou os estudos e agora vai ajudar na execução do plano diretor de desenvolvimento urbano da cidade.

As novas bandeiras

Sem dúvida, um dos aspectos positivos do reflorestamento no setor social é justamente o de evitar o intenso êxodo rural, responsabilizado pelo contínuo deslocamento de enorme massa humana que, a cada ano, busca os grandes centros urbanos, onde passa a vegetar em níveis marginais de vida, aumentando o desemprego e o subemprego.

Prova disso é o que está ocorrendo em várias regiões marginalizadas do País. Em Mato Grosso, somente



Incentivos fiscais aumentam a renda da família.

cinco das muitas reflorestadoras que se instalaram no eixo Campo Grande — Três Lagoas (Itapeva, Uniflora, Financeira, Ramires e Seiva) empregam mais de 10 mil pessoas. Três Lagoas, hoje com 60 mil habitantes, é considerada a capital do reflorestamento incentivado no Estado e seu progresso é devido exclusivamente aos "fazedores de florestas". E o município de Água Clara sobrevive unicamente em função das aplicações da reflorestadora Uniflora.

No Triângulo Mineiro, a Reflorestadora Sacramento, do Grupo Herbert Levy — 1 500 empregos no momento — chegou a tempo de impedir um grave problema social, criado pelo término das obras de construção de uma rodovia oficial, aproveitando grande massa de bóias frias que ficaram sem emprego.

No Espírito Santo, onde o êxodo para o Rio de Janeiro e São Paulo é expressivo, com a instalação da Aracruz Florestal, no município de Aracruz, houve uma reversão migratória. A população da cidade quadruplicou em 10 anos. Dos 3 mil, em 1967, passou para 12 mil, em 1977. A arrecadação municipal, antes da Aracruz era de Cr\$ 1 milhão, e em 1977 foi de Cr\$ 12 milhões.

A Aracruz já fichou 1.800 empregados no setor de plantação de florestas. Mas no apogeu da exploração, corte e transporte das árvores, esse número vai chegar a 3 mil. Concluído o complexo industrial, envolvendo florestas e fábricas-porto, o total de trabalhadores poderá subir, ou mesmo ultrapassar os cinco mil.

No Paraná, o município de Telêmaco Borba, 60 mil habitantes, fatalmente morrerá, se, porventura, um dia a Klabin Celulose e Papel vier a encerrar as suas atividades. Na verdade, a prosperidade local varia de acordo com as oscilações do balanço da empresa.

Afinal, em São Paulo a marcha das florestas em direção ao chamado Ramal da Fome está dando emprego a habitantes de cidades como Angatuba, Itapeva e Itararé, que ficaram gerações inteiras sem trabalho.

A região vive a doce expectativa da inauguração da fábrica de celulose da Braskraft, gerada pelas florestas da Plantar, síntese do êxito obtido até o momento pela política de incentivos fiscais para o reflorestamento no Estado de São Paulo.

Pelo menos 10 municípios do Ramal da Fome serão beneficiados pela fábrica da Braskraft, sobretudo Angatuba, cuja arrecadação de impostos será grandemente aumentada com o retorno do ICM e recolhimento do ISS representando mais de Cr\$ 12 milhões anuais.

Os novos tipos

O reflorestamento apresenta também uma outra particularidade muito interessante. Dá trabalho à família inteira, aumentando, desse modo, a renda familiar. Realmente, as mulheres e crianças são mais eficientes que os homens nas tarefas de semeadura e tratamento de viveiros de mudas, que exigem certa dose de delicadeza.

za, que a rudeza da mão masculina não pode oferecer.

Nas fazendas da Uniflora no Mato Grosso, da Acesita no Jequitinhonha e da Plantar no Ramal da Fome, em São Paulo, são inúmeros os casos em que a renda familiar rural chegou a ultrapassar Cr\$ 8 mil.

Isso ainda não é tudo. As empresas reflorestadoras atuam como verdadeiras escolas profissionais. O menor começa de salário mínimo carregando saquinhos de mudas e vai acabar como tratorista, com vencimentos superiores a Cr\$ 3 mil.

"Nós aqui na Plantar já formamos em 10 anos perto de 3 mil tratoristas, a maior parte dos quais saiu para trabalhar nas grandes empreiteiras construtoras de rodovias e hidrelétricas, que podem pagar salários bem melhores" — revela Armando Clemente.

A função de tratorista simboliza, na realidade, para o humilde homem do campo, o fim da carreira funcional dentro de uma empresa reflorestadora. O tratorista atribui a si próprio um **status**, invejado pelas outras categorias de trabalhadores do campo. Se é jovem, é o partido mais cobijado pelas moças que trabalham nos viveiros. E não raro a vaidade profissional o leva a certos exageros de comportamento.

Este é o caso particular de José Rosa, 22 anos, tratorista da Acesita Florestal, cujo salário é maior que o do secretário da Prefeitura de Itamarandiba e pouco inferior que do próprio prefeito.

Rosa já foi moço de botequim. Começou no reflorestamento com uma função bastante curiosa: espantalho vivo. Ele corria os viveiros, evitando

que os pássaros comessem as sementes.

Hoje, encastelado no topo do gigantesco trator, o antigo espantalho ensaia a pose orgulhosa do garotão da cidade grande no domínio de motocicleta enfurecida. Malgrado os estragos que pode provocar o areal vermelho do cerrado, Rosa se veste como se fosse ver a namorada.

Na verdade, pelo hábito pode fazer-se confundir com o engenheiro que comanda as operações de campo. Não abandona os sapatos de moda, as calças berrantes de tergal, os blusões de boa qualidade. Apenas para contrastar, o lenço ordinário na cabeça que protege do sol causticante "a cor dos cabelos".

Detalhe final: as unhas grandes e bem tratadas de José Rosa são de fazer inveja a qualquer madame de cidade grande.

CAPIVARAS, TATUS, COELHOS. NINGUÉM TEM MEDO DO REFLORESTAMENTO.

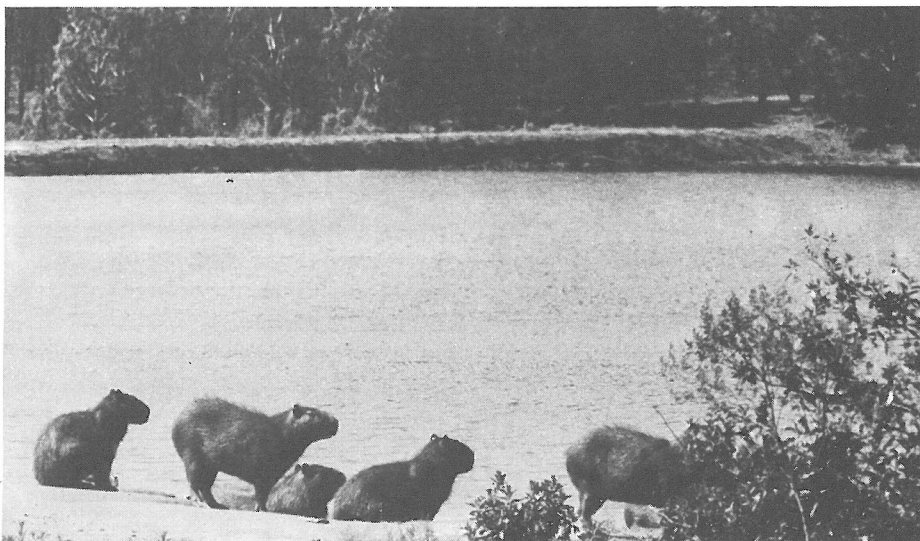
"A madeira é uma matéria-prima universal por causa dessa grande verdade que sabemos a seu respeito. Ela é feita do mesmo material, de tudo aquilo que é produzido pelos processos vitais. Isto inclui carvão e petróleo, trigo e uísque, algodão e seda, de você e eu.

Por este ou aquele meio, pode-se converter a madeira em qualquer um desses produtos, inclusive através da sua transformação preliminar em alimentos. Em você e em mim e nos novos produtos que o homem aprendeu a sintetizar, a partir de substâncias químicas orgânicas.

A madeira e o homem, o carvão e o petróleo são feitos da mesma substância."

Os conceitos emitidos pelo cientista Egon Glesinger, ex-diretor-geral e assistente da FAO, em seu livro **A Próxima Era da Madeira**, conduzem, ainda, a uma segunda verdade científica: não existe antagonismo entre a ecologia e a economia. As duas se completam.

E mais: trabalhos conduzidos cientificamente, com resultados já publi-



Nas florestas homogêneas, os especialistas têm confirmado o ressurgimento de espécies como a capivara.

cados, evidenciam claramente os extraordinários benefícios proporcionados pelas florestas de eucaliptos e de pinos plantadas em terras praticamente marginalizadas, sem alterarem também o regime de água do solo e da região.

Na verdade, o problema atual não é a floresta econômica constituída de

espécies de rápido crescimento e alto valor industrial e ecológico. "O grande problema — como diz o Professor Helladio do Amaral Melo, um dos currículos mais respeitados no Brasil e no exterior — é a exploração do assunto por leigos e ignorantes que fazem seus conceitos que a ciência não comprova."

Os que combatem os povoamentos florestais com o objetivo econômico de suprimento de madeira levantam uma série de restrições, que, na opinião dos especialistas, não apresenta o menor embasamento científico. Basicamente tais críticas são as seguintes:

1. Substituição das matas nativas por florestas com espécies exóticas, os pinos e os eucaliptos;

2. O reflorestamento deve ter objetivos ecológicos e não econômicos;

3. As florestas homogêneas destroem o equilíbrio ecológico, reduzindo a fauna, e degradam os solos eliminando quantidades excessivas de água.

O presidente do IBDF, agrônomo Paulo Azevedo Berutti, é taxativo: "É proibida a aprovação de projetos de reflorestamento em áreas cobertas de florestas, o que invalida a crítica que se faz de que estão sendo substituídas as florestas naturais por artificiais, com espécies exóticas."

Na verdade, as florestas econômicas estão sendo plantadas em áreas cuja vegetação natural é campo, ou onde talvez no passado houve mato, isto é, que não apresentam vegetação de porte arbóreo, de baixa fertilidade e cujos preços por isso são compatíveis com a atividade.

Os projetos atuais, de fato, são levados a efeito em áreas degradadas, nas regiões — Distritos Florestais — que os zoneamentos ecológico e econômico indicaram como aconselháveis para tal fim.

Por sua vez, o gerente florestal da Reflorestadora Sacramento (Resa) do Triângulo Mineiro, agrônomo Geraldo Érico Speltz, garante que, em momento algum, objetivou-se a substituição das florestas nativas por florestas homogêneas.

Sucede que as atividades agropastoris, a indústria madeireira e a urbanização vieram ao longo dos anos diminuindo a cobertura florestal do País, até atingir índices alarmantes. Foi justamente a diminuição drástica destas reservas nativas que provocou o advento da política governamental de reflorestamento que objetiva usar os valores que há muito haviam desaparecido.

"Devemos analisar que o aumento crescente do consumo de madeira é inevitável e que estas florestas econômicas são as guardiãs das já dimi-

nutas reservas nativas" — acrescenta Speltz.

Paulo Berutti, presidente do IBDF, salienta que se as florestas de preservação permanente de grande parte do Brasil, necessárias à proteção ambiental, não houvessem sido destruídas no passado, fácil seria contrabalançar o plantio de florestas artificiais, mantendo as florestas de preservação permanente existentes junto a esses maciços artificiais em formação, em número e extensão mais indicados.

"Entretanto, como a imprevidência do homem levou à destruição completa das florestas primitivas, não há outra alternativa senão partir para o reflorestamento com espécies de rápido crescimento.

Sem dúvida, não fossem as florestas econômicas, as áreas desnudas seriam inevitavelmente utilizadas como pastagens, mesmo que sem aptidão para tal, e renovadas ano a ano com o nefasto e arraigado uso do fogo, que representa o fator limitante da expansão florestal nativa.

Suspense por alguns anos o fogo, percebe-se nitidamente o avanço e aumento das florestas nativas que invadem paulatinamente os campos e as florestas plantadas" — diz o agrônomo Geraldo Speltz.

E mais uma vez o presidente do IBDF, agrônomo Paulo Berutti, é taxativo:

"Entre áreas degradadas ou desflorestadas e áreas com florestas artificiais de eucaliptos e pinos, preferimos ficar com estas, pois não apenas produzem riquezas, mas ainda asseguram a proteção dos solos, a garantia do balanço hídrico e a amenização do clima."

As razões da economia

O agrônomo Geraldo Érico Speltz, que planta florestas homogêneas há mais de 10 anos, entende como totalmente injustificável a observação dos críticos de que o reflorestamento deve ter objetivos ecológicos e não econômicos, uma vez que a economia tem, também, como objetivo o atendimento das necessidades humanas.

"É indiscutível que o homem, para viver, necessita de condições ecológicas adequadas, mas não são somente essas as únicas necessidades. Necessita do ar puro, porém, necessita da madeira para construir o teto, para se abrigar da chuva, vento e dos

rigores do clima. Necessita ainda da madeira para o papel de escrever, de embalagens, móveis e tantos outros fins.

"A ecologia absolutamente não conflita com a economia. Elas se complementam. O homem depende da natureza no que diz respeito à sua sobrevivência física. O homem tem por destino conquistar essa natureza, fazendo-a servir aos seus propósitos e interesses. Conquistar a natureza não significa destruí-la, no afã de obter rendimentos econômicos, mas sim equilibrar harmonicamente a atividade econômica com a manutenção das condições ecológicas necessárias à vida", diz Speltz.

De qualquer maneira, a formação de florestas com espécies de rápido crescimento, como os pinos e os eucaliptos, com fins econômicos, não é um capricho, nem uma teimosia. Resulta de dois fatos incontestáveis:

1. A imperiosa e crescente demanda nacional de papel e celulose e de madeiras para vários fins, que não podem, ainda, ser economicamente obtidas das florestas tropicais brasileiras;

2. A perfeita adaptação daquelas espécies ao nosso habitat e suas incomparáveis velocidades de crescimento quando em confronto com as espécies brasileiras.

Até o presente momento — argumenta Paulo Berutti — "não só no Brasil como em outro qualquer país do mundo, nenhum trabalho científico foi desenvolvido provando que é economicamente viável manejar-se uma floresta tropical visando à obtenção de celulose e papel, ou para a obtenção de madeiras e outros produtos.

De fato, todos os esforços têm esbarrado na grande heterogeneidade das florestas tropicais e na própria delicadeza dos sistemas interdependentes, disto resultando que a intervenção nas florestas latifoliadas tropicais, em geral, produz modificações muito complexas, quando não a degradação irreversível do meio ambiente.

Além disso, embora existam vários estudos preliminares sobre o manejo das florestas tropicais, tais estudos não foram ainda testados em empreendimentos de envergadura empresarial que comprovem a viabilidade de retornos econômicos compensadores.

Por esta razão, as explorações florestais se têm limitado à cata das espécies valiosas, embora existentes em pequena quantidade por unidade

de área. Esse é o caso particular da Floresta Amazônica, onde são encontradas até 1.500 espécies por hectare, das quais nem 10% têm interesse econômico.

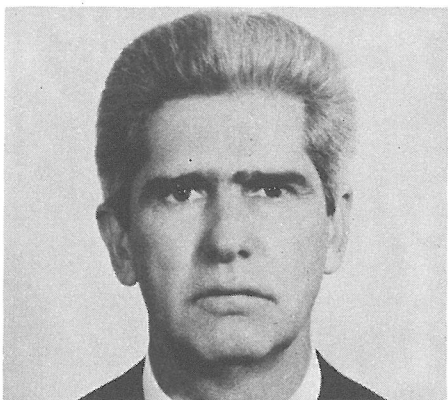
Diante desses fatos, na opinião do presidente do IBDF, Paulo Berutti, só existem no momento, do ponto-de-vista florestal, duas possibilidades de obter papel e celulose no País:

1. Importando matéria-prima do exterior, a preços cada vez mais elevados, com reflexos altamente negativos na balança comercial brasileira, ou

2. Partir para a produção interna, usando espécies exóticas, inigualáveis, e que encontram excelentes condições de vegetação no Brasil, como os de pinos e eucaliptos.

Na realidade, é isto o que está ocorrendo no País, com o advento dos incentivos fiscais para o reflorestamento.

"É evidente que não se plantam pinos e eucaliptos pelo simples prazer de plantar, mas por uma imperiosa necessidade nacional e pela falta de espécies que possam economicamente concorrer com as espécies exóticas."



Helládio: o eucalipto e o consumo de água.

Com efeito, as espécies nativas que apresentam razoável crescimento são geralmente exigentes quanto às qualidades físicas e químicas do solo, como por exemplo a **araucária angustifolia**, o pinheiro do Paraná.

Os primeiros reflorestamentos econômicos de pinheiro do Paraná com objetivo industrial foram iniciados provavelmente na década de 30 pelas empresas: Cia. Melhoramentos, Caieiras, São Paulo; Indústrias de Papel e Pasta Mecânica Luís Sguario, Avaré, São Paulo; Cia. Brasileira de Papel — Arapoti, Paraná; Celulose Cambará, Cambará do Sul, Rio Grande do Sul;

Indústrias Klabin, em Telêmaco Borba, Paraná; e nos diversos hortos florestais do antigo Instituto Nacional do Pinho nos quatro Estados do Sul.

A maior parte desses povoamentos, entretanto, já foi totalmente cortada por apresentar um crescimento muito pequeno, informa o agrônomo Geraldo Speltz.

"Esperava-se em média um incremento de 15 m cúbicos por hectare/ano e a maior parte apresenta crescimento inferior a 5 m cúbicos por ha/ano. Citamos alguns exemplos de cortes totais realizados pelas Indústrias Klabin que eliminaram todos os plantios com classe de qualidade inferior a 4, isto é, com crescimento de 0,40 e 0,56 m/ano em altura."

No Horto Florestal do IBDF de Caipão Bonito, a Cia. Melhoramentos, em Caieiras, também substituiu as plantações de araucária, pinheiro do Paraná, por pinos, por apresentarem pequeno crescimento em solos de pouca fertilidade.

"Aqui mesmo no Paraná nós temos um bom exemplo entre Curitiba e Ponta Grossa. A araucária plantada por Manuel Ribas, com 40 anos de idade, tem o tronco da grossura que mal dá para fazer um cabo de vassoura. Não é que nós sejamos apaixonados por árvores estranhas à cultura do nosso País. É uma realidade econômica de que a gente não pode fugir" — diz Athos de Santa Thereza Abilhoa; presidente da Associação Paranaense de Reflorestadores.

Isso ainda não é tudo. As florestas nativas existentes ainda nas regiões densamente povoadas, compreendendo especialmente a região Sul, que teve sua área bastante reduzida não só pela atividade agrícola, que sofreu uma expansão vertiginosa nas últimas décadas, como pelo plantio de soja e trigo, são povoamentos, de modo geral, submetidos a vários cortes, que empobreceram, pois os melhores exemplares foram abatidos e utilizados em sucessivas explorações.

"Pretender partir para um programa de conservação, com este material, levará a se preservar material genético empobrecido, que implicaria sérios riscos, por envolver questões ligadas à inevitável regressão das espécies consideradas", afirma o agrônomo Geraldo Érico Speltz.

A prova da água

A maioria dos que combatem o reflorestamento extensivo levanta res-

trições quanto ao caráter exótico do eucalipto e do pinos. "As essências exóticas devem ser eliminadas dos reflorestamentos. Temos que usar somente espécies indígenas".

A propósito, o professor italiano Lamberto Golfari, perito da FAO no Brasil, e que trabalha há 30 anos no campo da Ecologia aplicada ao reflorestamento, disciplina que estuda as relações das plantas florestais com seu meio, seja no sua habitat nativo ou nos ambientes de introdução, tem a seguinte opinião:

"De acordo com este princípio, o Brasil não poderia cultivar o café, nem a cana-de-açúcar, nem a soja, porque não são plantas brasileiras, mas sim de origem asiática."

Também sem qualquer fundamento técnico-científico, os detratores do reflorestamento afirmam que o eucalipto interfere na economia da água do solo, ressecando a terra e provocando distúrbios nos aquíferos subterrâneos.

Um dos primeiros autores nacionais a se interessar pelo assunto foi o professor Helládio do Amaral Mello, da Escola Superior de Agricultura Luís de Queirós (Piracicaba—São Paulo), que estudou o consumo de água do eucalipto em função da sua evapotranspiração efetiva, cotejando-o com duas essências nativas, o **angico vermelho** e a **urundeúva**.

Os resultados obtidos foram, na verdade, surpreendentes. Ficou provado que o eucalipto igualava as espécies nativas no volume total da água retirada do solo. Porém, a grande diferença entre elas estava na distribuição estacional dessa retirada de água.

As espécies nativas apresentavam uma curva de consumo praticamente bem distribuída durante o ano todo. Já o eucalipto apresentava uma distribuição não constante e bombeava mais água do solo no período das águas, com diminuição sensível, quase nula, no período de estiagem, quando a planta diminuía sua atividade metabólica.

O professor Helládio do Amaral Mello chegou à conclusão de que esse consumo aparente do eucalipto não era prejudicial ao regime da água do solo, já que nessa época o solo estava saturado de água, cedendo água, por percolação, para as camadas inferiores. Assim, justamente durante a seca, quando maior era a carência de água, o eucalipto deixava de compe-

tir, por se encontrar em estado de quase repouso vegetativo.

Uma outra experiência nesse campo foi feita por Walter Paula Lima, também da Escola Superior de Agricultura Luís de Queirós, que cotejou o consumo de um povoamento de eucalipto *Saligna*, de 5/6 anos de idade, um de pinos *Caribaeae*, da mesma idade, e uma parcela contendo vegetação herbácea natural.

O técnico investigou a influência desses três tipos de vegetação na interceptação da água da chuva; na marcha anual de água do solo nos diferentes ecossistemas e no consumo de água pelas diferentes coberturas vegetais. Os resultados obtidos indicam que, nas condições estudadas, os povoamentos de exóticas não foram responsáveis por nenhum efeito adverso sobre o regime da água do solo, quando comparados com a vegetação herbácea natural.

E mais: na bacia do Mediterrâneo, entre Europa e Ásia, os plantios de eucaliptos geralmente são realizados em áreas pouco favorecidas pelas chu-

vas, com uma precipitação entre 750 e 300 mm, ou seja, em regiões com clima subúmido, semi-árido ou árido.

Numerosos reflorestamentos foram e continuam sendo realizados no Sul da Espanha e da Itália, no Marrocos, Turquia e Israel. Sabe-se que estes países têm escassos recursos hídricos. A disponibilidade de água é o principal fator limitante da produção agrícola e florestal.

"Portanto" — pergunta o professor Lamberto Golfari, perito da FAO no Brasil — "se os eucaliptos secam os solos, como se explica a persistência destes países em reflorestar com estas essências? Se isso fosse verdade, seria mais lógico suspender os cultivos para não agravar ainda mais a situação existente."

Afinal, na publicação da FAO **Métodos de Plantação Florestal em Zonas Áridas**, de autoria do Dr. A. Y. Goor, grande especialista na matéria, está escrito textualmente: "Em quase todas as regiões áridas e semi-áridas, a vegetação e os solos têm se degradado geralmente em consequência do

pastoreio abusivo e da destruição da cobertura vegetal devido ao fogo e aos cortes. Sabe-se que as árvores plantadas exercem um efeito benéfico sobre o meio, ainda que não se deva esperar que alterem o clima de uma região, aumentando, por exemplo, a precipitação pluvial."

"Ao diminuir a velocidade do vento, as árvores reduzem as perdas de umidade devido à evaporação do solo e à transpiração dos vegetais. Além de protegerem o solo contra a erosão eólica, servem para conter a erosão em voçorocas, conservar a coesão do solo, regular o escoamento das águas e proteger as barragens contra o assoreamento".

Nesta publicação, entre as espécies mais aconselhadas estão os eucaliptos.

A prova do solo

Observações na prática e experimentos de campo e laboratório contestam uma outra acusação feita ao



O veado, um dos mamíferos mais frequentes nas áreas reflorestadas.

reflorestamento: o eucalipto esgota e esteriliza o solo.

Estudos sobre o ciclo de nutrientes e a produtividade das florestas exóticas, desenvolvidos por Fábio Poggiani, também do Departamento de Silvicultura da Escola Superior de Agricultura Luís de Queirós, revelam que um povoamento de eucaliptos **Saligna**, com seis anos de idade, instalado em Piracicaba, evidencia uma taxa elevada de mobilidade de nutrientes dentro do ecossistema.

A devolução da matéria orgânica no solo, apenas sob a forma de folhas, alcançou nos anos de 1974 a 1976 uma média anual de 5,5 toneladas por hectare. Isto significa que o plantio devolveu ao solo por hectare e por ano 51 kg de nitrogênio, 3 kg de fósforo, 11 kg de potássio e 57 kg de magnésio.

"Isto é realmente surpreendente" — observa Fábio Poggiani — "quando confrontado com os resultados obtidos na mata amazônica, em trabalho semelhante, onde há uma devolução de folhas de 6,4 toneladas/hectare/ano, com um conteúdo total de 2 kg de fósforo, 11 kg de potássio, 14 kg de cálcio e 11 kg de magnésio.

Na prática, os resultados são igualmente significativos. Solos anteriormente pobres foram, de fato, regenerados com o plantio de eucaliptos. Em Marília, São Paulo, tiveram excelentes resultados os cafezais plantados em terras pobres anteriormente ocupadas por velhos eucaliptais. O mesmo ocorreu no município paulista de Lençóis Paulista, onde a cana-de-açúcar responde com safras generosas em terras fracas, previamente enriquecidas com a devolução orgânica das folhas dos eucaliptos.

A prova da fauna

Talvez a principal restrição, por seu conteúdo emocional, feita ao reflorestamento pelos conservacionistas, é o de afugentar a fauna nativa, pela sua incapacidade de produzir alimentos tanto para animais de pelo como para os pássaros.

Na verdade, a célebre acusação do **deserto verde** não resiste a uma constatação local.

O professor Lamberto Golfari, que trabalha há 30 anos no campo da Ecologia aplicada ao reflorestamento, dá o seu testemunho pessoal:

"Durante as visitas aos plantios, para fins de estudos, foram observa-

dos com frequência ninhos de pássaros e também vários mamíferos como coelhos, cachorros-do-mato, tatus, raposas, veados e também cobras."

Isso não é tudo. Em Rio Claro, São Paulo, onde Navarro de Andrade realizou seu grande trabalho de introdução de espécies de valor econômico no Brasil, existe um museu onde estão expostos todos os pássaros e animais que vivem ou foram encontrados nesses maciços.

Nas plantações de eucaliptos no Horto Florestal Renner, de propriedade da Rio Grande-Cia. de Celulose do Sul, no Município de Triunfo, Rio Grande do Sul, brotou espontaneamente um sub-bosque onde as principais espécies dão frutos comestíveis para a fauna ali existente: olho-de-pombo, esporão, capororoca, pitangueira, aracá, amoreiras preta e branca, guabirobeira, frutas-do-conde, ananás silvestre e laranjeira-do-mato.

Nesses povoamentos florestais foram encontrados também os seguintes animais: graxaim, lebre, lagarto, gambá, tatu, sabiá, preá, pomba, corruira, anu, tico-tico, canário, joão-de-barro e cobras diversas.

De qualquer forma, é possível que nos primeiros tempos de plantio das florestas homogêneas exista algum rejeito quanto à permanência da fauna silvestre. Porém, esta dúvida desaparece dentro de poucos anos, especialmente quando se mantêm, junto aos reflorestamentos, faixas de vegetação primitiva, que servem inicialmente como refúgio.

Na realidade, esta integração de cunho conservacionista já está se processando nos reflorestamentos incentivados, não só por iniciativa própria das empresas reflorestadores, mas, sobretudo por força do Decreto 79.046, que obriga cada projeto de reflorestamento a ter uma área mínima de preservação de 10% com vegetação nativa ou, em caso de sua inexistência, a empresa fica obrigada a plantar de 1% a 2% de essências nativas típicas da região. Isto, além do disposto no Artigo 16, da Lei 4.771, que limita o percentual mínimo de cobertura florestal em 20% e 50%, segundo sua localização na região Centro-Sul ou Norte, respectivamente.

Desse modo, a Aracruz Florestal já plantou 700 mil árvores de jacarandá, 3 mil de outras espécies nativas e 120 mil frutíferas — mamão, goiaba, aracá, amoras e pitangas — para alimentação da fauna local.

"Aqui em Aracruz houve, de fato, um ressurgimento muito grande de um tipo de veado, do macaco mão-pelada, capivaras, pacas e raposas" — informa o engenheiro florestal Edgard Campinhos, da Aracruz Florestal.

A Acesita Florestal, por sua vez, apesar do solo ingrato do cerrado mineiro, está obtendo sucesso plantando vários tipos de leguminosas comestíveis. Entre as frutíferas, a romã tem-se mostrado a mais precoce, frutificando com um ano de idade.

Contudo, o melhor exemplo de integração de empenho conservacionista é dado, na verdade, pela Reflorestadora Plantar, em Itapeva, no chamado Ramal da Fome, em São Paulo.

Foi feito com êxito absoluto um experimento inédito no mundo: a criação de uma reserva biológica em meio a uma floresta homogênea, plantada em função de programas essencialmente econômicos e na qual, acredite-se, os animais não encontrariam condições para se reproduzir ou sequer sobreviver, extinguindo-se, dessa forma, a fauna diversificada.

Num primeiro santuário foram cercados 88 hectares de pinos, livres de predadores racionais e irracionais, com consideráveis amostras da vegetação original. Com a colaboração da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, que doou a maior parte das espécies, foram soltos na gleba reservada caititus, ouriços, antas, cotias, veados catingueiros, pacas, capivaras e 2.547 aves diversas, inclusive faisões selvagens (dois mil) e galinhas-d'angola.

Outros tipos, como os macacos-prego, saguis, queixadas, bugios, tatus e macacos-caiarara, recém-capturados e, portanto, mais selvagens, foram libertados num segundo santuário de 240 hectares no interior de um **canyon**, sem qualquer contato mais direto com o homem, com a passagem vedada apenas em uma das saídas.

Quatro anos depois, os resultados não poderiam ser melhores, revela o agrônomo Armando Clemente, um dos diretores da Plantar:

"Os animais se acasalaram. Procuram cada vez menos os cochos em que, para sustentação, são depositadas pequenas porções de ração. E, surpreendentemente, permanecem entre os pinos, alimentando-se do sub-bosque nativo, abandonando gradativamente os núcleos de concentração de flora silvestre pura."

QUEM É O SETOR FLORESTAL

Uma análise econômica setorial e a listagem completa de todas as áreas que utilizam a madeira.

Florestamento e Reflorestamento
Madeiras
Móveis
Construção Civil
Celulose e Papel
Siderurgia
Chapas e Aglomerados
Máquinas e equipamentos e Insumos Básicos
Instituições de Pesquisas/Universidades
Órgãos Governamentais
Entidades de Classe
Planej./Assess./Consult./

ATUALIZE SEU CADASTRO

Nome da empresa/instituição:

Endereço:

Principal Atividade:

Diretoria:

Capital Social:

Faturamento - 1976: Cr\$

1977: Cr\$

SILVICULTURA

DEZEMBRO 1978.

SILVICULTURA

DIRETORIA DA SBS

Presidente: Sérgio Lupattelli

Secretário-Geral: Roberto de Mello Alvarenga

Diretor-Financeiro: Luiz Augusto Garraldi de Almeida

Diretores: Francisco Bertolani e Alvaro Ragaini

Vice-Presidentes: Laerte Setubal Filho, Helládio A. Mello, Leopoldo Garcia Brandão, Hildo Battistela e Antonio Lopes.

Conselho Diretor: Herbert Levy, José Benedito Aranha, Armando Martins Clemente, Geraldo E. Speltz, José Wilson Saraiva, Jan W. Roorda e Geraldo B. San Clemente.

Conselho-Consultivo: Jamil N. Aun (presidente), Roberto Makuf, Clara Pandolfo, Ruben de Mello, Pieter W. Prange, Jayme Mascarenhas Sobrinho, Manoel Roriz, Ronaldo A. Guedes Pereira e Antonio S. Rensi Coelho.

Conselho-Editorial: Sérgio Lupattelli, Laerte Setubal Filho, Roberto de Mello Alvarenga, Mauro Antonio Moraes Victor, Helládio do Amaral Mello, Clara Pandolfo, Horácio Cherkassky, Ruben de Mello.

REDAÇÃO

Diretor Responsável:
Alaôr José Gomes

Diretor:
Reginaldo Finotti

Secretária:
M. Stella L. de Barros Blay

Editor de Arte:
Elizeu A. Padilha

Escritórios Regionais: São Paulo (SP), Luiz Antonio Zambotto — Rua Conselheiro Crispiniano, 344 — 4.º conj. 410. Belém (PA), Francisco Guerra — Av. Presidente Vargas, 351 — gr. 1001.

Composição e Impressão: Impressora IPSIS S.A. — Rua Dr. Lício de Miranda, 451 — São Paulo.

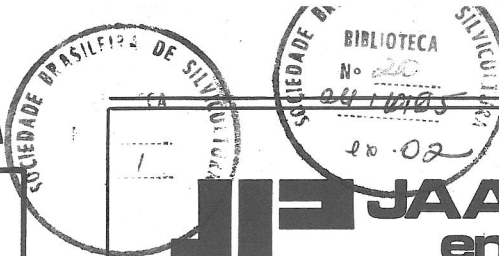
Produção e Supervisão Editorial e de Publicidade: UNIPRESS — Assessoria de Imprensa e Divulgação Ltda. — Avenida Paulista, 2006 — 12.º — Conjuntos 1210/1212 — Tel. 285-6233 — São Paulo.

SILVICULTURA é uma publicação bimestral editada pela Sociedade Brasileira de Silvicultura, entidade de utilidade pública, fundada em 21 de setembro de 1955, independente e apolítica.

É permitida a reprodução de artigos, desde que citada a fonte.

Os editores não se responsabilizam por conceitos emitidos em artigos assinados, de inteira responsabilidade dos autores e que não refletem, necessariamente, a opinião da Revista.

DISTRIBUIÇÃO DIRIGIDA



JAAKKO PÖYRY
engenharia s.a.

**CONSULTORES PARA AS INDÚSTRIAS
DE CELULOSE, PAPEL E MADEIRA**

SERVIÇOS PRESTADOS:

ESTUDOS

Análise de Mercados
Planejamento Florestal
Estudos do Produto
Engenharia Conceitual
Estudos Técnico-Econômicos
Ensaio e Pesquisas

ENGENHARIA

Processo
Civil e Arquitetura
Mecânica
Elétrica
Instrumentação
Hidráulica
Proteção do Meio Ambiente

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Manuais de Operação
Manuais de Manutenção
Start-Up
Treinamento

ADMINISTRAÇÃO DE PROJETOS

Planejamento Global e Detalhado
Controle de Custos
Controle de Prazos
Assessoria em Compras
Administração de Construção
e Montagem

JAAKKO PÖYRY
engenharia s.a.

Rua Marambaia, 435 (Bairro Casa Verde)
Caixa Postal 5.169 — CEP 02513
Telex: 11.22.076 — SASP — BR
Telefone: 266-4466 (PABX)
São Paulo — SP