LÉA GOLDENSTEIN

ASPECTOS DA REORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO FACE NOVAS RELAÇÕES DE INTERCÂMBIO

Uma análise geográfica do reflorestamento e da utilização da madeira por indústrias de celulose

Tese apresentada a Concurso de Livre-Docência, junto ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

SÃO PAULO
1975

Para Jayme, meu companheiro

Para Hélio, Stela, Lidia e Pedro,

meus amigos

Na elaboração deste trabalho contei com a colaboração espontânea e entusiasmada de alguns alunos e ex-alunos e esta foi uma experiência tão rica como o próprio trabalho.

Da coleta de dados e da pesquisa de campo participaram Ana Maria Marangoni, Maria Aparecida Teixeira, Myrna Therezinha Rego Viana, Regina C. Bega dos Santos e Tereza Cristina de S. Lajolo.

Da elaboração de tabelas, gráficos e cartogramas: Arlete Moisés Rodrigues, Marieta Magaldi e Sandra Lencioni.

A parte gráfica foi executada por Denise Aiolfi e a datilografia por Hermínia Muzanek.

A utilização de técnicas quantitativas só foi possível graças à ajuda do colega Antonio O. Ceron e de Lígia C. Poltronieri, da FFCL de Rio Claro.

Sou grata a Dora Romariz pelo auxílio que prestou na elaboração do memorial de títulos.

No Instituto de Economia Agrícola, no Instituto Florestal, na Coordenadoria de Assistencia Tecnica Integral - onde tive o privilégio de contar com a orientação do eng. agr. Carlos Lorena — órgãos da Secretaria de Agricultura do E.S.P.; no Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — em São Paulo e no Rio de Janeiro; no INCRA, no BNDE, na Associação Paulista de Fabricantes de Papel e Celulose; nas empresas, em Itapeva e em São Miguel Arcanjo, enfim, em todos os lugares em que estive encontrei pessoas empenhadas em fornecer dados, informações e esclarecer dúvidas.

Leram os manuscritos e o enriqueceram com seus comentários: Ana Maria Marangoni, Lidia Goldenstein, Pasquale Petrone e Sergio Teixeira.

Na trabalhosa fase final de revisão e montagem foi inestimável a ajuda de Ana Maria, Regina e Sandra.

Ao amigo Boris Schnaiderman devo a segurança que me deu a sua cuidadosa leitura dos originais.

O amigo Pasquale Petrone mais uma vez se fez presente com sua capacidade crítica e com a oportunidade de seu apoio e de suas sugestões.

Por dois anos tive como companheira de trabalho, eficiente e crítica, a Maria Aparecida S. Teixeira e a ela quero manifestar meu agradecimento.

Pág.

Capítulo I - Introdução 1

Capítulo II - A fabricação de pasta e celulose

1 - Pastas mecânicas, químicas e semi-químicas 16

2 - Mudanças tecnológicas 18

3 - Integração, concentração e economia de escala 22

4 - As matérias-primas 30

5 - Ação poluidora da indústria e tendências estruturais e de localização 35

6 - A produção e a comercialização da pasta no mundo 48

- Anexos 61

Capítulo III - Estrutura do consumo e a demanda da madeira

1 - Indústrias primárias da madeira 64

2 - Consumo e demanda da madeira no globo 73

- Anexos 91

Capítulo IV - Os recursos florestais e o problema de sua renovação

1 - Panorama dos recursos florestais do globo 94

2 - A delapidação dos recursos florestais brasileiros 108

- O desmatamento no Brasil
- O desmatamento em São Paulo

3 - Consumo e demanda da madeira no Brasil 116

4 - Quadro geral do reflorestamento no globo 128

- Anexos 135

Capítulo V - Evolução da legislação florestal no Brasil e suas repercussões

1 - Breve visão da legislação florestal brasileira 139

Pág.

2 - Os incentivos fiscais e o reflorestamento 151
3 - Os zoneamentos econômico-florestais 162
4 - O Programa Nacional de Papel e Celulose e os Distritos Florestais 168
- Anexos 171

Capítulo VI - Estado atual do reflorestamento no Brasil

1 - As tendências econômicas brasileiras e a política de reflorestamento 172
2 - O reflorestamento no Estado de São Paulo 205
3 - A difusão espacial do reflorestamento no Brasil e em São Paulo 211
- Anexos 233

Capítulo VII - Presença do reflorestamento em dois municípios paulistas

1 - Introdução 237
2 - Categorias dimensionais dos estabelecimentos rurais 243
3 - Aspectos da estrutura fundiária 247
4 - Distribuição espacial da estrutura fundiária e as formas do uso do solo 258
5 - O reflorestamento e seu significado espacial (Análise de Agrupamento) 287
6 - Os estabelecimentos rurais com reflorestamento dos municípios de Itapeva e de São Miguel Arcanjo 300
- Anexos 321

Capítulo VIII - A produção de celulose no Brasil e a estrutura do setor

1 - A atual política econômica do setor 337
2 - A evolução do setor 343
3 - A localização e a produção das usinas brasileiras de pasta e celulose 349
4 - O mercado de celulose e pasta 360
5 - As fábricas de pasta e celulose 370
6 - A concentração no setor 375
7 - Considerações finais
- Anexos

Bibliografia

CAPÍTULO I

A preocupação com as manifestações espaciais da industrialização no Brasil, quer diretamente, quanto às características das implantações industriais (do ponto de vista de origem do capital, nível tecnológico, destino da produção, etc.) quer indiretamente, do ponto de vista das transformações urbanas e rurais decorrentes, levou-nos a um interesse maior pelas indústrias que, por suas características, se incorporam no espaço físico, através de sua estreita dependência com matérias-primas minerais ou vegetais. Deixando de lado os exemplos clássicos da indústria siderúrgica e o da indústria canavieira cuja origem, papel e participação na nossa história econômica são bem conhecidos, consideramos como significativo, pelo que tem de novo e de representativo de uma fase de transição, o estudo do aproveitamento dos maciços florestais artificiais pelas indústrias de celulose.

Vivemos a fase de transição da indústria tipicamente de substituição de importações para outra, de associação aos grandes grupos do setor (norte-americanos, japoneses e escandinavos) e se equipa, apoiada nos organismos de crédito governamentais, para atender o mercado mundial em matéria-prima semi-elaborada.

Apesar de, sob alguns aspectos, se tratar do estudo de um setor industrial, o conhecimento das indústrias de celulose não constitui um fim em si, na medida em que nos voltamos de maneira especial para o aspecto matéria-prima, através da abordagem do reflorestamento. Longe de pretender fazer uma monografia do setor, procuramos, através de um exemplo específico, identificar os mecanismos do crescimento

industrial não só pelos problemas de implantação, de concentração econômico-financeira, de política de investimento, de fluxos de capitais — nacionais e estrangeiros — de tecnologia, como também quanto ao seu papel na organização do espaço agrário numa época de grandes modificações nas relações de troca internacionais. Procuramos em todas as etapas ver os aspectos que levam a uma compreensão mais profunda das inter-relações espaciais e econômicas, procurando ressaltar o processo de transformação inerente ao objeto em estudo.

Embora o caráter analítico da pesquisa de campo tenha sido em grande parte empírico, se manteve dentro da proposição inicial e dominante de chegar a uma compreensão globalizante do processo de industrialização dependente dos países periféricos, para usar a linguagem cepalina, mostrando as profundas relações entre os aspectos econômicos e geográficos de uma atividade. Procuramos dar ao exemplo escolhido um caráter demonstrativo da problemática que caracteriza o atual momento político-econômico do capitalismo mundial no tocante aos países de economia dependente, na medida em que determina profundas modificações no espaço brasileiro.

Partindo da constatação da progressiva presença das corporações "multinacionais" nas economias nacionais, das conseqüências internas e externas dos problemas relacionados com o fornecimento de matérias-primas, pareceu-nos evidente uma relação entre o conceito de desigual desenvolvimento do capitalismo — em nível regional e em nível nacional — e a divisão internacional do trabalho.

Não consideramos este estudo como sendo apenas o de um setor industrial. É um ensaio que busca levantar os pro-

blemas das relações deste setor com diferentes espaços, em nível nacional e em nível internacional, totalizando uma realidade que traz contradições em si mesma.

À medida que fomos desenvolvendo a pesquisa, ampliava-se a problemática levantada. As relações e os interesses internacionais foram sendo identificados e foi possível detectar alguns mecanismos das transformações que ocorrem numa economia capitalista exportadora de produtos primários e as suas influências sobre o espaço.

No enfoque setorial fomos levados a analisar as características da evolução industrial no Brasil, as mudanças de comportamento da política econômica, relacionando-as, no caso específico, principalmente com fatores ligados ao impacto dos investimentos estrangeiros, mercado e facilidades na obtenção de matéria-prima, apesar das diferenças decorrentes de uma avançada transformação industrial.

Considerando que ocorreu uma modificação no comportamento da indústria, quer no que concerne à localização em si, quer no que concerne às relações com a região, o estudo de um setor industrial permite identificar estas modificações ocorridas. Estas serão diferentes conforme o setor e conforme o país em que se localizam. No exemplo escolhido, e especificamente em se tratando do Brasil, as vinculações com o espaço agrário, com a origem dos capitais e o mercado internacional nos parecem essenciais. Em outros setores industriais, principalmente quando nos países europeus, além dos aspectos inerentes à internacionalização do capital, as mudanças devem ser fortemente relacionadas com a mão-de-obra, com a política salarial, com a política de conservação do meio ambiente, etc.

Estudos correspondentes no Brasil, envolvendo ou-

tros setores industriais, poderão levar a um melhor conhecimento teórico de como podemos encarar, na fase atual de industrialização, a dinâmica das relações de dependência.

Acreditamos que este estudo permitirá um corte vertical que mostrará a passagem de uma fase exportadora de matérias-primas para uma fase exportadora de produtos semi-elaborados e até finais. Esta transformação foi prevista e promovida diretamente, em alguns casos, e indiretamente, em outros, pelas forças dirigentes dos países ditos periféricos, em articulação com as dos países "centrais". O nosso interesse se voltou para algumas das transformações que vêm ocorrendo na organização do espaço em vista das necessidades dos países "centrais".

O desenvolvimento da participação estrangeira no Brasil, em geral, e no setor em estudo, em particular, nos levou a considerações sobre a premência dos países de economia capitalista avançada de exportarem capital, principalmente sob a forma de tecnologia, quer sejam bens de capital, serviços técnicos ou patentes, voltados para o setor manufatureiro. Esta é uma mudança em relação a uma fase anterior, caracterizada pela exportação de capitais voltados para a extração de matérias-primas minerais e agrícolas (1).

A empresa capitalista, na medida em que se expande e se torna transnacional e oligopolista, passa a ser um dos principais instrumentos de dominação dos países industrializados em relação aos países em industrialização, depois da

---

(1) Em 1964 do total das inversões diretas norte-americanas no estrangeiro 38% se destinaram para o setor industrial, 32,4% para a exploração do petróleo e o restante para mineração, comércio, serviços de utilidade pública e outras atividades (Las nuevas tendencias del capitalismo ..., 1970).

Segunda Guerra Mundial principalmente, quando os investimentos diretos no estrangeiro aumentaram enormemente de parte das corporações multinacionais de modo geral e das norte-americanas, em particular.

A corporação multinacional, como foi descrita por COUTINHO (1975) e SHAPIRO (1974), é uma corporação nacional que opera dentro das fronteiras de outro Estado e cuja atuação se prende às condições de seu mercado nacional (1).

A divisão internacional do trabalho, como foi sentida desde os primórdios da Revolução Industrial e como foi teorizada, de início, pelos cientistas sociais da Europa Ocidental e mais tarde aceita pelos cientistas sociais do mundo todo, assim dividia as forças produtivas do globo: cabia aos países periféricos, quer como colônias, quer como países semi-coloniais, o papel de exportadores de produtos primários, os quais seriam transformados nos países centrais que, quer como metrópoles de impérios coloniais, quer como importantes centros detentores de capitais, de técnica e de poder de decisão, se encarregavam da transformação industrial. É mínima a capacidade de absorção pelas próprias economias periféricas de sua produção primária, e é este um dos fatos que determina o grau de dependência dos países não-industrializados. A progressiva concentração de capitais, de progresso técnico e de qualificação da mão-de-obra, cada vez mais acentua o distanciamento entre as economias ditas centrais e as

---

(1) Daniel SHAPIRO (1974) assinalou que as subsidiárias norte-americanas apresentam um faturamento cinco vezes maior do que o total da exportação de manufaturados dos EE.UU. E que a sua produção constitui a terceira grande economia do mundo, o que justifica que grande parte das transações internacionais se façam dentro destas corporações multinacionais sob a forma de transferência de bens e serviços.

"periféricas". É a partir daí que se definem as grandes desigualdades ou desníveis econômicos, entre os países e também entre as regiões de um mesmo país.

J. FRIEDMAN (1970) destaca a capacidade que as regiões "core" têm de gerar e de absorver inovações, assim como de difundi-las, determinando diferentes padrões de dependência, o que leva a admitir que a urbanização e mesmo a industrialização se dá sem que deixe de haver dependência. As inovações chegam à periferia com atraso, o que significa para as regiões "core" uma vantagem na comercialização dos bens, assim como o controle sobre as inovações. Com a constante e rápida renovação das inovações, o domínio das regiões centrais sobre a periferia só tende a acentuar-se. Desta dominação cabe destacar a drenagem de rendas da "periferia" para o "centro", em quantidades maiores do que os capitais transferidos em sentido oposto.

Além de salientar os aspectos referentes às mudanças na orientação das inversões, é preciso lembrar o crescimento da composição orgânica do capital invertido. O alto grau de acumulação de capital, nos países hegemônicos de modo de produção capitalista, leva a uma grande e contínua inversão em pesquisas científicas para manutenção do ritmo de renovação tecnológica, acarretando um desenvolvimento da produção dos bens de capital, e à necessidade de encontrar mercados para a tecnologia excedente, bem como à necessidade de acumular maiores riquezas, o que vem sendo feito pelos afluxos de dinheiro, na forma de pagamento de empréstimos, remessa de lucro e várias modalidades de transferência de tecnologia, tanto através das filiais no estrangeiro, como pelos próprios mecanismos do comércio exterior (1).

(1) Sobre os fluxos de capital dinheiro escolhemos, para exem

É este o motor da fase de industrialização de economias "periféricas", em que nos encontramos. CARDOSO DE MELLO (1975) expõe com precisão: "O núcleo do problema da industrialização reside na antinomia entre a plena constituição da Nação e uma certa divisão internacional do trabalho que a haviam convertido em Periferia, quer dizer, numa economia que era comandada por decisões tomadas no Centro, porque sua dinâmica estava presa, em última instância, à demanda externa. As economias externas, enquanto dependentes, são mero prolongamento do espaço econômico das economias centrais".

---

plificar, trechos baseados em J. P. VIGIER e G.WAYSARD - "Revolution Scientifique et Imperialisme. Les Temps Modernes", agosto 1968, e A.Gunder FRANK -"Cepal-Politica del subdesarrollo".Punto Final,nº 89,outubro 1969: "...existe uma igualdade crescente entre as saídas e as entradas de capital monetário entre os EE.UU.e os demais países capitalistas.Ainda mais,as entradas chegaram às vezes a superar as saídas de capital.Isto foi explicitado em uma análise do Departamento de Economia e de Negócios Sociais dos USA,para o período de 1956 - 1968"."O montante de benefícios e de dividendos repatriados pelas empresas americanas do estrangeiro é sempre igual e às vezes superior às saídas de capitais americanos, destinados aos investimentos diretos".Esta relação entre o fluxo de capitais é ainda mais marcada na América Latina. "Em 1961 o total das fontes de fundos de inversão estrangeira em todas as áreas do mundo era de 8.217 milhões,dos quais 1.249 milhões,ou seja, 15% eram fundos provenientes dos EE.UU., 1.391 milhões, ou seja, 16% eram fundos obtidos em ultramar,fora de firmas dos EE.UU., e o resto eram lucros obtidos no estrangeiro e encargos por depreciação.No mesmo ano, as fontes totais de fundos de inversão na América Latina eram de 1.781 milhões,os fundos trazidos dos EE.UU.eram de 110 milhões,ou seja 6% dos fundos totais,e os fundos adquiridos no estrangeiro fora das firmas era de 186 milhões,ou seja,mais da metade dos trazidos dos EE.UU. O resto eram como de costume, lucros locais e encargos de depreciação, muitos dos quais constituiam manipulações de contabilidade que ocultam os reais lucros sob a forma de supostos custos(...)a inversão que realmente veio dos EE.UU.entre 1960 e 1964 alcançou uma média quinquenal de 4% do total da chamada inversão norte-americana na América Latina".

Podemos falar numa nova divisão internacional do trabalho em que passou a interessar aos países hegemônicos receber produtos semi-elaborados e até produtos finais. Esta industrialização é feita com tecnologia importada, em geral com tecnologia já amplamente utilizada e às vezes até já ultrapassada e com equipamentos, na sua maioria, importados e muitas vezes obsoletos em seus países de origem. As poupanças se dirigem para os espaços econômicos menos ocupados, onde a mão-de-obra é mais barata, a terra praticamente não tem preço, há abundância de matérias-primas e uma preocupação em criar condições de infra-estrutura para receber as inversões. A taxa de lucro é diferente no mundo e o fator capital se desloca livremente para onde os benefícios são maiores (EMMANUEL, 1971). Na verdade, o fluxo de capital que se desloca está longe de corresponder aos investimentos necessários à instalação de subsidiárias, uma vez que como investimento são computados os empréstimos, a transferência de tecnologia e os próprios lucros acumulados.

A desigualdade dos termos de troca não diminuiu e até se acentuou na fase atual, na medida em que novas e mais requintadas relações de dependência se estabeleceram entre os países industriais capitalistas e os países subdesenvolvidos em processo de industrialização.

Esta nova divisão internacional do trabalho, que se baseia, entre outras coisas, na produção industrial das subsidiárias, evidencia o mecanismo pelo qual a economia dos países "centrais" se relaciona com a dos países "periféricos" e deles depende, agora não mais apenas para fornecimento de matérias-primas e como mercado para seus produtos manufaturados, mas também para colocação e reprodução de seu excedente de capital.

EMMANUEL (1971) procurou analisar o que considerou

como os fluxos dos valores reais que circulam entre os pólos da economia mundial. Considerou e procurou demonstrar que o intercâmbio desigual não se dá apenas quando se trata de produtos primários em contraposição a produtos manufaturados, e sim na "relação entre países subdesenvolvidos e países desenvolvidos, qualquer que seja o produto que uns ou outros troquem". Argumenta com fatos históricos: os produtos da indústria têxtil, hoje tão desvalorizados no comércio mundial, permitiram à Inglaterra fazer a Revolução Industrial e dominar o mundo. Também se refere ao exemplo da madeira que, apesar de sua origem agrícola, não sofreu historicamente a queda de preço que caracteriza a deterioração dos termos de troca, no que se refere a produtos primários, e a razão seria o fato de se tratar de um produto comercializado entre os países desenvolvidos.

Partindo da idéia de que é impossível explicar o intercâmbio desigual por uma comparação dos produtos tendo em vista seu valor de uso, diz taxativamente que "como todos os fenômenos econômicos, o intercâmbio desigual reflete as relações das coisas —; e neste caso, as relações do homem subdesenvolvido com o homem desenvolvido".

A produção industrial brasileira cresceu muito depois de 1968, favorecida pela política governamental que vem se empenhando em integrar a economia brasileira com a mundial, pela expansão das subsidiárias das grandes corporações internacionais já instaladas no país e pela atração de novas. Grandes projetos de investimento vêm sendo financiados, a prazos longos, pelos organismos de crédito internacionais associados, muitas vezes, a consórcios formados por empresas "multinacionais".

Com o enorme déficit que caracteriza a balança de pagamentos, pois apesar do aumento das exportações não foi me-

nor o aumento das importações, vem sendo reforçado o estímulo à entrada de capitais estrangeiros, quer diretamente, quer sob a forma de empréstimos.

A política econômica brasileira se voltou, de forma prioritária, para a exportação e, em particular, para a exportação de manufaturados. A exportação foi favorecida desde 1969 por uma série de incentivos fiscais que consistiram basicamente em ressarcir os fabricantes exportadores de certos impostos federais e estaduais (1) e por uma série de outras medidas, principalmente de caráter promocional e de infra-estrutura. Não foi só o Brasil que adotou uma política de estímulo à exportação de manufaturados. A maioria dos países membros da UNCTAD (Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento), cuja participação no comércio internacional de produtos manufaturados sempre foi inexpressiva, optou por este caminho para incrementar as respectivas economias.

E é dentro desta idéia geral que as fábricas em condições de exportar promoveram grandes ampliações, que numerosas subsidiárias de empresas estrangeiras aqui se instalaram visando especificamente a exportação, muitas vezes para os seus próprios países de origem. Como a remessa de lucros e o pagamento por utilização de marcas e patentes vêm sendo dificultados pela legislação brasileira, em geral é sob a forma de contrato de serviços de assistência técnica da matriz à subsidiária brasileira que esta remessa é freqüentemente feita (BIATO e outros, 1973).

---

(1) Impostos federais (IPI - imposto de produtos industrializados; IR - imposto de renda e imposto de importação) e imposto estadual (ICM - imposto de circulação de mercadoria) e outros incentivos que não são fiscais.

Em 1972, alguns decretos favoreceram especificamente a instalação de fábricas voltadas para exportação, oferecendo isenção de impostos para importação de equipamento, máquinas e matérias-primas destinadas à produção de bens de exportação (ignorando a lei de similaridade), assim como facilitando a transferência de conjuntos industriais completos para o Brasil desde que a produção tivesse como destino a exportação (chamada lei do transplante de fábricas).

Dentro deste esquema de encaminhar para os mercados internacionais quantidades suficientemente grandes de produtos primários e semi-industrializados, de forma que pudessem ter preços competitivos no mercado internacional, foram projetados os chamados "corredores de exportação" para alguns portos brasileiros.

O interesse pelo reflorestamento e pela indústria de celulose no Brasil se enquadra na extraordinária expansão das economias capitalistas avançadas no período após a Segunda Guerra Mundial, marcado, como já dissemos, pela acelerada instalação de unidades produtoras nos países estrangeiros.

No caso específico das indústrias de celulose, além das formas comuns de capitalização, desfrutam de imensas vantagens adicionais representadas pela possibilidade de usufruir de maciços florestais já amadurecidos, que representam o fruto de capitais imobilizados há alguns anos (1). Sem falar na imensa capitalização representada pela desproporcional e artificial valorização das terras no Brasil.

---

(1) As grandes empresas estrangeiras de celulose que estão se implantando ou que estão estudando a possibilidade de aqui se instalar tem sempre como ponto de partida de seus interesses a já existência de reservas de matéria-prima, com o que ganham vários anos em que o seu capital ficaria imobilizado.

Daí considerarmos que o exemplo escolhido terá aquele caráter demonstrativo proposto inicialmente. Procuramos relacionar o fato industrial com a problemática internacional da madeira, analisando-a nos seus aspectos mais complexos de recurso natural renovável [1], no mundo e no Brasil: a escassez de madeira nos países industrializados das regiões temperadas e o prolongado ciclo de renovação dos maciços florestais nessas regiões, em contraposição ao espantoso potencial de renovação oferecido pelas regiões tropicais.

Foi a preocupação de estudar essas novas formas de complementaridade que nos conduziu ao presente estudo e à constatação de que as novas relações de troca que caracterizam o mundo moderno estão influindo diretamente na reorganização de amplas porções do território brasileiro.

Os investimentos diretos constituem uma necessidade inerente ao capitalismo na reprodução do capital. Estes investimentos são feitos pelas grandes corporações "multinacionais". Dadas a estrutura de mercado (inexistência ou fragilidade do mercado interno e necessidade de vincular a produção à possibilidade de exportar) e a direta participação do Estado, cuja presença é marcada, quer pela constituição de sociedades mistas, quer pela concessão de vantagens cambiais, tributárias, financeiras, se multiplicam as firmas subsidiárias das grandes empresas industriais no mundo. O desenvolvimento econômico vem sendo simbolizado pela industrializa—

---

(1) Há plantações que são de florestamento e as que são de reflorestamento. Tanto se procura ampliar as áreas reflorestadas como se procura substituir os antigos povoamentos por novos, de rápido crescimento, visando um aproveitamento, a curto prazo, para fins industriais. A silvicultura ensina as técnicas de aproveitamento das matas; é o ramo da ciencia florestal que trata da propagação e cultivo dos povoamentos naturais e artificiais" (Glossário em dasonomia, I.F., São Paulo, 1974).

ção, porém não havendo paralelamente uma mudança de estruturas econômicas, o tamanho dos mercados dos países em que se instalam não acompanha o aumento da produção. O comércio internacional adquire renovada importância, pois este crescimento industrial se apóia nas trocas com o estrangeiro, quer pela importação de bens de equipamento, quer pela exportação dos produtos fabricados, intermediários ou finais, entre filiais e matrizes.

Partimos do conhecimento da indústria de celulose no mundo, do elevado grau de concentração dos mercados consumidores e do elevado grau de centralização financeira a que chegaram as grandes empresas papeleiras do mundo, do conhecimento da competitividade destes produtos no mercado internacional, e da necessidade de baratear a produção em contraposição aos gastos para minorar os efeitos da poluição. Da constatação de que vem se avolumando o interesse pela possibilidade de produzir celulose nos países "periféricos", que como o Brasil, apresentam condições excepcionais de obtenção da madeira e que, dada sua condição de países de economia dependente, comprometidos com a necessidade urgente de exportar, e empenhados numa política salarial de não sobrecarregar o custo da mão-de-obra, se abrem à implantação de subsidiárias e com elas se associam.

Pode-se dizer que está em andamento, fortemente relacionada com a produção de madeira, uma redistribuição geográfica, em nível mundial, das áreas produtoras da madeira. E isto nos levou a considerar, depois de examinar os recursos florestais disponíveis no mundo e as suas condições de renovação, a importância para os países centrais dos programas florestais que estão sendo empreendidos em países dos continentes africano e sul-americano. Suas características de florestas de produção voltadas para exportação da madeira às

equipara (apesar das diferenças decorrentes de uma transformação industrial da matéria-prima obtida, mais avançada), às grandes plantations comerciais que há séculos vêm caracterizando a ocupação da terra nos países tropicais, ao mesmo tempo que o aproveitamento industrial da madeira, próximo aos locais de produção, e a sua exportação como produto semi-elaborado, se subordinam à nova divisão internacional do trabalho, que, embora em outro nível, mantém a dinâmica das relações de dependência.

Não foi só ao aspecto aproveitamento da madeira que nos ativemos. O reflorestamento vem sendo favorecido por incentivos fiscais, diretos e indiretos, com profundas conseqüências para o espaço agrário. "O processo, interessando o reflorestamento com incentivos, que se iniciou aparentemente desordenado, embora obedecendo a uma diretriz de tornar produtivas as grandes propriedades e atender a demanda mundial de madeira, passou a ser altamente orientado, na medida em que se vinculou a um número limitado de grandes empreendimentos integrados, moldando-se a uma política global de exportação, de grande empresa e de associação com o capital estrangeiro" (Cap. V). Está sendo, ao lado da pecuária, uma das bases da manutenção do latifúndio.[1] Leva a uma maior concentração de propriedades e, ao contribuir para o desvinculamento da mão-de-obra da terra, está modificando as relações de produção no campo e favorecendo uma rápida acumulação de capitais.

A escolha do tema como caráter demonstrativo de um aspecto da dinâmica do capitalismo atual foi intuitiva, baseada no conhecimento pessoal da realidade.

Além do estudo do reflorestamento realizamos uma pesquisa de campo numa área de importantes plantios, tendo em

vista desvendar a dinâmica da reorganização do espaço rural e das relações cidade-campo em função da forte influência que a atividade industrial exerce sobre esta atividade agrícola.

Finalmente abordamos especificamente a indústria de celulose no Brasil, procurando sempre nos limitar àquelas informações que nos pudessem levar a analisar as transformações dentro deste setor industrial.

CAPÍTULO II

A FABRICAÇÃO DE PASTA E CELULOSE

1. Pastas mecânicas, químicas e semi-químicas

O princípio da fabricação do papel era conhecido na China, provavelmente desde o século II. Só no século XIV foi introduzido na Europa, passando gradativamente a substituir o papiro e o pergaminho, principalmente depois da invenção da impressão, no século XV. A França esteve na vanguarda da fabricação de papel até o início do século XX quando os países nórdicos e norte-americanos, mais aquinhoados em resinosas, tomaram a vanguarda.

As primeiras fábricas de papel se localizavam junto a rios e faziam uso principalmente de tecidos velhos e de fibras vegetais. No século XIX, com o início da fabricação contínua de papel, saiu-se da fase artesanal.

O número de fábricas multiplicou-se rapidamente e a necessidade de quantidades crescentes da matéria-prima levou à generalização do uso da madeira. Na segunda metade do século XIX foram desenvolvidos os principais processos da fabricação de pasta a partir da madeira: pasta mecânica, pasta de soda, celulose-bissulfito, celulose-sulfato.

O processo de fabricação é um fator importante a ser considerado:

- as pastas mecânicas resultam de um simples desfibramento da madeira. Apresentam um rendimento elevado, porém exigem madeiras determinadas e de boa qualidade. O principal uso é para a fabricação de papel jornal.

- as pastas químicas - celulose - resultam de reação da madeira a certas substâncias que eliminam uma série de impurezas e separam a lignina da celulose. Conforme a solução utilizada tem-se as pastas sulfato (ou soda) e as pastas-bissulfito. A madeira não tem de obedecer aos mesmos critérios de qualidade e conforme o equipamento podem ser utilizadas madeiras diferentes. A celulose assim obtida é utilizada na produção de diferentes tipos de papel. Dois terços da produção mundial de papel é feita com celulose química, embora seja o processo que oferece menor rendimento.

- as pastas semi-químicas - resultam de um processo intermediário que utiliza conjuntamente a ação mecânica e a química. Têm uma série de vantagens: apresenta rendimento elevado, a madeira não precisa ser da melhor qualidade e o investimento é menor por tonelada produzida (1).

Pode-se ainda acrescentar a pasta para dissolver, uma pasta química, altamente purificada, usada na indústria têxtil. Sua fabricação é muito diferente da pasta de papel e a produção não ultrapassa 5% da produção mundial de pasta.

---

(1) As estatísticas de muitos países apresentam a produção de pasta semi-química junto com a química.

2. As mudanças tecnológicas

De modo geral podemos dizer que a fabricação de pastas e papéis, que começou estreitamente ligada a processos mecânicos, vem se transformando através da utilização de processos químicos. A evolução das técnicas foi se dando para atender ao crescimento da demanda. Da pasta mecânica resultam papéis de qualidade inferior. A primeira usina de pasta mecânica (patente de 1840) entrou em funcionamento em 1852 na Alemanha. As unidades de processamento foram passando por modificações constantes, chegando hoje a tamanhos gigantescos. As pastas químicas começaram a ser fabricadas nos Estados Unidos em 1866 (pasta de soda, patenteada em 1851 na Inglaterra e processo bissulfito, patenteado em 1867). Por volta de 1920 difundiu-se o sistema semi-químico que consiste na utilização de ácido quente e o uso de diferentes bases solúveis. A preocupação com o rendimento passou a ser fundamental e as instalações foram sendo transformadas nos países grandes produtores, sempre visando maior recuperação dos produtos químicos e maior produtividade da madeira. A preocupação de economia difundiu o uso do processo kraft e também neste caso os equipamentos foram sendo modernizados e ampliados (os digestores passando a ser de até 20 toneladas), o mesmo acontecendo com as instalações auxiliares.

Novas técnicas de branqueamento da pasta kraft desenvolveram-se antes da 2ª Grande Guerra, mas foi principalmente depois que se deu a grande expansão do setor: em 25 anos a produção dos Estados Unidos passou de 3,8 para 28,7 milhões de toneladas, a produção de pasta aumentou em 500 % e o da pasta branqueada em 1900 por cento (La fabrication et la blanchiment..., 1972).

O branqueamento se faz normalmente a partir do cloro (sob formas diferentes) e daí a importância deste produto

químico na fabricação do papel. É importante ressaltar a possibilidade de usar a celulose kraft na fabricação de papel de qualidade e de papel jornal, fato que levou sua produção a ultrapassar em importância a celulose-bissulfito. O cloro era o único produto branqueador até a década de 50, quando foi introduzido o peróxido, porém seu custo não é compensador. Muito recentemente foram instaladas grandes unidades branqueadoras a oxigênio (com capacidade superior a 400 e 500 ton./dia, nos Estados Unidos, Suécia e França).

A fabricação da celulose segundo o processo kraft permitiu o aproveitamento de quase todos os vegetais lenhosos e isto foi especialmente importante no que concerne às latifólias, cujo uso se intensificou rapidamente e foi um dos fatores a influenciar o deslocamento da implantação de novas fábricas de pasta das regiões ricas em coníferas para latitudes mais baixas, onde aquelas são mais abundantes. Nos últimos anos grandes unidades de celulose kraft para dissolver foram instaladas na América do Norte, em Portugal (Billerud),na URSS, no Brasil (Borregaard).

Na década de 50 a tecnologia deu mais um passo importante, avançando no sentido do aproveitamento de resíduos na fabricação de pasta de qualidade.

Cada vez mais se amplia o emprego dos processos semi-químicos que, além da economia em matéria prima, permitem uma maior diferenciação da qualidade e, mais recentemente, passaram a ser valorizados por também corresponderem a preocupações de ordem ecológica.

A quantidade de madeira consumida na produção de

uma tonelada de pasta e de papel varia conforme o processo de fabricação (1). De modo geral todas as tecnologias procuram se desenvolver no sentido de aumentar o rendimento da matéria-prima. Sem distinguir o processo empregado, atualmente consome-se, em média, 3,5 m^3 de madeira para cada tonelada de pasta.

Segundo os resultados a que chegou uma mesa redonda promovida pelo periódico "Pulp and Paper International" (Perspectives Technologiques..., 1973) sobre a tecnologia em 1980, nada indica que modificações marcantes ocorrerão neste espaço de tempo. Partindo da premissa de que o maior problema do setor é o custo dos atuais processos de fabricação, portanto problemas de rentabilidade, concluiu, dentro deste enfoque empresarial, que somente a evolução técnica poderá levar os preços a níveis economicamente mais satisfatórios. Não cabe no âmbito deste trabalho a menção aos progressos e às renovações de equipamentos decorrentes das pesquisas tecnológicas que constantemente vêm sendo empreendidas pelas empresas e organismos oficiais, embora se considere que no fundamental os processos de fabricação de papel pouco mudaram em mais de um século.

---

(1) Rendimento aproximado em pasta da matéria-prima na Europa.

	Rendimento em %
Pasta de dissolver	30 - 40
Pasta química	40 - 55
Pasta química de alto rendimento	56 - 65
Pasta semi-química	65 - 85
Pasta mecano-química	85 - 90
Pasta mecânica	90 - 95

FONTE: Les Bois, FAO, 1967.

Entretanto, queremos destacar o que parece ser uma retomada de interesse para com o emprego de pasta mecânica. Considerada como um produto inferior, usada principalmente para papel jornal, teve uma demanda menor na década de 70 e em vista desta superprodução relativa teve os preços reduzidos. No entanto, existe uma corrente entre os fabricantes preocupada em melhorar a qualidade da pasta mecânica (pasta termo-mecânica, pasta mecânica de refinadores, pasta mecânica fixa e alvejada) de forma a obter papel para uso doméstico, embalagem e papelão. As perspectivas que estão sendo previstas para as pastas mecânicas se relacionam com alguns aspectos: em primeiro lugar, aspectos conservacionistas, pois, como já vimos anteriormente, a pasta mecânica utiliza quase 100% da matéria prima, enquanto nos diversos tipos de celulose o aproveitamento gira em torno de 50%; em segundo lugar, aspectos ecológicos, pois o processamento da pasta mecânica é pouco poluidor, enquanto na celulose alvejada os rejeitos de fabricação poluem fortemente as águas e o ar. Com estes argumentos alguns setores técnicos consideram um desperdício e uma agressão ecológica o uso indiscriminado de celulose alvejada e propõem que se desenvolvam produtos à base de pasta mecânica e de papéis velhos (50% de cada), o que resultaria numa enorme economia de madeira e em maior proteção ao meio ambiente (apesar da poluição das águas, provocada pela necessidade de reciclar os papéis velhos). Nos países escandinavos, exatamente onde nasceu e foi promovido o papel kraft puro e onde ainda existem regulamentos proibindo misturas com fibras mecânicas, há grupos de técnicos e de fabricantes que consideram ultrapassadas estas regulamentações e propõem que ao papel kraft seja feita uma mistura de até 10% de fibra mecânica; outros chegam a propor que até 1980 todos os papéis para uso doméstico, na Europa, sejam fabricados com pasta mecânica e papel usado e que mesmo no papel fino e no kraft se possa introduzir,sem prejuizo da qualidade, pelo menos 20% de pasta mecânica. O

nosso interesse é apenas constatar esta modificação de tendência nas técnicas em uso, dadas suas fortes implicações geográficas, sem nos deter nos aspectos técnicos que são exaustivamente descritos nos trabalhos que consultamos e que a partir de projeções das quantidades de matéria-prima, produtos intermediários e finais, concluem pelas vantagens econômicas da re-valorização da pasta mecânica.

O Japão, desde 1968, começou a produzir papel sintético, porém as previsões feitas foram demasiadamente otimistas e se baseavam na falta de matéria-prima celulósica. Não se contou com a possibilidade de alta de preços dos produtos petroquímicos.

3. Integração, concentração e economia de escala

A caracterização da indústria de pastas envolve uma série de considerações. Conforme o processo de fabricação, pode ser classificada como indústria mecânica ou como indústria química. Nas estatísticas brasileiras (Censo Industrial de 1970) é classificada como indústria de transformação, no gênero "Papel e Papelão" que, além da "Fabricação de celulose e de pasta mecânica", inclui todos os tipos de fabricação de artefatos de papel e papelão" (1).

---

(1) O "Programa Estratégico de Desenvolvimento", elaborado pelo Ministério do Planejamento do Governo Medici classificou os ramos industriais segundo o uso dos bens produzidos em:

1. Indústrias produtoras de bens não duráveis: Têxtil, Vestuário e Calçado, Produtos alimentícios, Bebidas, Fumo, Editorial e Gráfica, parte da Química (Farmácia e Perfumaria).
2. Indústrias produtoras de bens de consumo duráveis: parcela de Materiais de Transporte (automoveis para particulares); parcela de Material elétrico (electro-domésticos), Mobiliário, Diversos.
3. Indústrias produtoras de bens intermediários: Minerais não-metálicos, Metalurgia, Borracha, Couros e Peles, Papel e Papelão, Madeira, o restante da Química e parcela do Material Elétrico (fios).
4. Indústrias de bens de produção: Mecânica, restante do Material de Transporte, restante de Material Elétrico.

É uma indústria que requer equipamentos pesados e volumosos, independentemente do produto acabado — o papel — ser um produto leve. Requer grandes investimentos, sendo elevada a relação capital/produto; no caso de uma indústria integrada de papel, são mais elevados do que na siderurgia, por exemplo. Quanto mais leve e de melhor qualidade o papel, os equipamentos são mais pesados.

No entanto, quer a celulose quer o papel, são produtos intermediários, isto é, são utilizados como matérias - primas em outras indústrias que se encarregam da fabricação de bens de consumo final.

As indústrias de pasta são de capital intensivo e implicam no emprego de técnicas complexas, o que faz com que as unidades de maior capacidade de produção sejam mais econômicas. As economias de escala são marcantes e, apesar das exigências técnicas específicas à cada matéria-prima, verifica-se uma certa relação geral entre o tamanho das usinas e a natureza dos produtos.

A fabricação de celulose e papel é altamente competitiva no mercado internacional, principalmente porque, tratando-se de produtos estandardizados, é fácil alternar fornecedores. Como a concorrência entre as empresas ainda é grande, em nível internacional, os preços variam com a demanda e as grandes empresas se empenham no barateamento da produção, tanto produzindo em grande escala, como obtendo matéria -prima bruta e/ou intermediária a preços mais baixos.

Exemplificando com a França: no ano de 1969 apenas cinco usinas processavam 45% do total da madeira utilizada pelas indústrias de pasta do país, enquanto as demais 39 recebiam o restante. As usinas de pastas mecânicas ou pastas semi-químicas são, de modo geral, unidades produtivas menores e as de celulose-bissulfato ou celulose-sulfato são de maiores dimensões, por razões técnicas.

A produção de pasta e de papel num mesmo estabelecimento implica uma concentração de ordem técnica, pois, conforme o tipo de papel, vai variar o tipo de pasta a ser empregado. Esta concentração é possível e vantajosa quando se trata de produzir uma grande quantidade de papel de um só tipo: daí a produção de papel jornal geralmente se fazer no mesmo estabelecimento que a pasta mecânica e a de papel para embalagem juntamente com a celulose-sulfato, provenientes, ambas, de resinosas. Já as fábricas que produzem diferentes tipos de papel, tendo portanto de fazer uso de diferentes tipos de pasta, podem ter uma concentração parcial, isto é, podem produzir uma das pastas de que necessitam e receber outras.

A concentração na indústria de celulose é muito acentuada no aspecto financeiro, ao nível das empresas. Um relativamente pequeno número de empresas é responsável pela maior parte da produção mundial de celulose. No Japão, no setor de pasta, as cinco maiores empresas produziram, em 1971, 4.577.000 toneladas métricas de pasta, correspondendo a mais de 50% do total da produção no país (9.038.692 toneladas) e as 10 maiores produziram 6.290.000 toneladas, ou seja, cerca de 70% da produção total (1).

(1) Principais sociedades papeleiras do Japão - 1971

Sociedades	Nº de usinas	Produção em mil toneladas		
		Pasta	Papel	Papelão
1 Oji Paper Ltd.	3	1236	1147	-
2 Jujo Paper Co.Ltd.	8	1148	1038	-
3 Daishowa Paper Mfg Co.Ltd.	4	863	512	524
4 Sanyo Kokusaku Pulp Co.Ltd.	5	821	424	9
5 Honshu Paper Co.Ltd.	7	445	162	561
6 Taio Paper Mfg. Co. Ltd.	2	509	320	134
7 Tokai Pulp Co.Ltd.	1	307	123	234
8 Mitsubishi Paper Mills Ltd.	5	401	204	42
9 Nippon Pulp Co. Ltd.	2	278	193	-
10 Kanzaki Paper Mfg Co. Ltd.	2	190	252	-
11 Chuetsu Pulp Industry Co.Ltd.	4	276	143	16
12 Hokuetsu Paper Mills Ltd.	3	161	148	121

continua

A concentração financeira no setor em estudo se dá tanto horizontal como verticalmente: tanto a integração (concentração vertical) ascendente que vai até a explotação de maciços florestais próprios, plantados ou nativos, como a integração descendente, que se verifica quando fazem parte do grupo fábricas de produtos finais, que utilizam a matéria-prima intermediária proveniente de usinas da própria empresa. A concentração horizontal não exclui a vertical e vice-versa.

Ao lado desta forte concentração, o setor apresenta evidente tendência à centralização dos capitais, o que se evidencia pela absorção dos pequenos empresários e pela transformação das grandes empresas individuais. A centralização complementa a acumulação capitalista, permitindo a expansão da escala das operações dos grandes empresários. Quando este processo se dá no sentido horizontal, uma unidade econômica absorve outra semelhante, e quando ocorre no sentido vertical, a unidade absorvida é relacionada com diferentes etapas da produção ou com o aproveitamento de subprodutos. No setor de celulose, o encarecimento e o escasseamento da matéria-prima, assim como o aumento do custo da produção, devido aos equipamentos anti-poluição, custo da mão-de-obra e outros

13	Daishowa Pulp Mfg Co. Ltd.	1	233	183	-
14	Maruzumi Paper Mfg Co. Ltd.	2	174	152	-
15	Toyo Pulp Co. Ltd.	1	196	129	-
16	Settsu Itagami K.K.	3	67	-	157
17	Teshiogawa Seishi Co. Ltd.	1	151	-	151
18	Sanko Paper Mfg Co. Ltd.	2	73	21	205
19	Takasaki Paper Mfg Co. Ltd.	4	47	-	222
20	Kishu Paper Co. Ltd.	2	112	155	-
21	Nihon Shigyo K.K.	4	68	49	143
22	Koa Kogyo K.K.	1	54	-	148
23	Kitani Pulp Mfg Co. Ltd.	2	87	-	104
24	Nippon Art Paper Mfg Co. Ltd.	3	70	119	-
25	Chuo Paperboard Co. Ltd.	2	8	-	174
26	Senju Paper Mfg Co. Ltd.	3	-	-	180
27	Jujo Paperboard Co. Ltd.	2	-	-	172
28	Rengo Co. Ltd.	2	-	-	169
29	Saga Paper Board Mfg Co. Ltd.	1	56	-	110
30	Tomoegawa Paper Mfg Co. Ltd.	3	79	84	-

FONTE: Les Statistiques de l'Industrie Japonaise... 1972.

fatores, têm levado à organização das "empresas combinadas" em âmbito internacional, ocorrendo uma centralização mundial do capital no setor.

Na França assistimos à reestruturação das indústrias de pasta, de papel e papelão com o aparecimento de grandes sociedades: a) em 1960 "La Cellulose du Pin" agrupou os interesses do grupo "Saint-Gobain" no setor papeleiro. Nessa época absorveu a sociedade "Landaise de Cellulose", as "Papeteries de Roquefort" e recebeu a usina (de Bègles) que a "Saint-Gobain" tinha adquirido da "La Rochette-Cenpa". Além disto vem aumentando e reforçando as participações que detém em outras empresas, que cada vez ficam mais dependentes dela; b) também constituiu-se o "Groupement Européen de la Cellulose" que surgiu quando a filial de um grupo americano-canadense, "Parsons and Whitemore", que originariamente vendia máquinas para papel e montava instalações de pasta, adquiriu o controle da "Cellulose d'Aquitaine",da "Cellulose des Ardennes" e conseqüentemente da sociedade industrial da "Cellulose d'Alizay" (SICA); c) em 1963 fizeram fusão as "Papeteries Aussedat" com as "Papeteries du pont de Claix" e ambas, em 1970, se juntaram com a sociedade "Produits Chimiques et Cellulose Rey". Em 1971 o grupo "Aussedat-Rey" controlou o grupo das "Papeteries de France". O primeiro e o último exemplo evidenciam formas de centralização vertical, o segundo põe a claro uma das formas de centralização horizontal (BORGAU, 1972).

A situação das indústrias do setor no Japão,o terceiro produtor mundial de pasta, também é significativa. Antes da 2ª Guerra Mundial, a indústria papeleira japonesa era dominada pela sociedade "Oji Paper Co.". Em 1971 falava-se ainda de uma fusão "Oji-Jujo-Honshu", embora esta tivesse sido rejeitada pelo governo três anos antes. A fusão era apresentada como necessidade do Japão de possuir uma sociedade papeleira gigante, capaz de garantir no estrangeiro recur

sos em madeira para pasta (em vista da crescente penúria local desta matéria-prima e do custo das medidas anti-poluição), e tornar-se competitiva em relação às líderes mundiais. O processo de centralização dos capitais das empresas papeleiras japonesas está muito vinculado com o mercado internacional e com a possibilidade de garantir o aprovisionamento da matéria-prima e/ou produto semi-elaborado oriundo de outras regiões (Anexo II-A).

Estes grupos capitalistas controlaram em primeiro lugar a produção e o mercado interno e, em seguida, se voltaram para o mercado internacional.

A preocupação das indústrias papeleiras com o fornecimento de pasta não é exclusiva do Japão, é a preocupação central dos países maiores produtores. Para assegurar este fornecimento, as empresas vêm passando por um processo de centralização de capital em nível internacional, efetuando concomitantemente "integração à distância". Dentro deste processo é que podemos explicar as fábricas de celulose que as empresas americanas, escandinavas e japonesas estão implantando no Brasil.

Tanto o processo de concentração como o de centralização, o último mais rapidamente que o primeiro, ampliam e aceleram ao mesmo tempo as transformações operadas na composição do capital, permitindo o aumento do capital constante à custa do variável e a redução (sobretudo nos países mais desenvolvidos cuja mão-de-obra é mais cara) da demanda relativa de trabalho, embora possa aumentar a demanda absoluta.

No conjunto as indústrias de pasta e de celulose são altamente mecanizadas e empregam mão-de-obra pouco numerosa. Quando integradas com exploração florestal e com indústrias papeleiras, como é freqüente, o número de operários aumenta consideravelmente. Na França, em 1966, o número de empregados no setor era de 50.678, dos quais 41.027 eram ope

rários, sendo que 14,8% ligados à indústria de pasta e 85,2% às de papel e papelão.

No Japão a produção de pasta e papel aumentou em 1971 de 252,6%, tomando-se como base o ano de 1960, mantendo-se estacionado o número de empregados, o que evidencia a racionalização da produção do setor (1).

Nos países grandes produtores, tem havia uma sensível redução de empregos no setor, em virtude das medidas antipoluição. Nos Estados Unidos prevê-se que, em conseqüência do fechamento de fábricas, até 1976 terão sido suprimidos mais de 16.000 empregos diretos e o dobro nas indústrias de manutenção. O efeito se dá em cadeia, pois também haverá supressão de empregos na indústria madeireira e nas indústrias químicas, cujos produtos terão seu consumo reduzido pela recuperação ou por mudança de tecnologia.

---

(1) Sociedades japonesas de Pasta e Papel, Usinas, Empregados e Produção

Anos	Sociedades	Usinas	Empregados	Produção de pasta ton.m.	Produção de papel ton.m.
1960	551	650	96.078	3.531.837	2.867.785
1965	558	660	106.723	5.163.952	4.219.260
1967	569	661	98.672	6.231.891	5.058.874
1968	564	656	99.151	6.861.116	5.489.128
1969	568	641	99.451	7.684.934	6.147.345
1970	546	632	97.187	8.801.156	7.135.486
1971	538	626	96.096	9.038.692	7.129.055

FONTE: Associação Papeleira Japonesa.

Aquilo que vem se verificando no setor de celulose: crise, fechamento de firmas pequenas [1], amplo processo de concentração e centralização, formação de "unidades combinadas" de produção, em nada difere do processo de oligopolização do sistema, como consideram Baran e Sweezy:

> "Hoje, a unidade econômica típica na sociedade capitalista não é a firma pequena que fabrica uma fração desprezível de uma produção homogênea para um mercado anônimo, mas a empresa em grande escala, à qual cabe uma parcela significativa da produção de uma indústria, ou mesmo de várias indústrias, capaz de controlar seus preços, o volume de sua produção e os tipos e volumes dos seus investimentos. A unidade econômica típica, em outras palavras, tem os atributos que foram outrora considerados como exclusivos dos monopólios" (BARAN e SWEEZY, 1966).

(1) Principais fechamentos de usinas de pasta (de 1952 a 1972)

Países e períodos	Capacidade em 1.000 ton./ano						
	-5	5-10	10-20	20-40	40-80	80-160	Total
Canadá (1961/1972)	-	2	2	3	1	1	9
EE. UU. (1965/1972)	-	1	7	16	9	3	36
Finlândia (1961/1968)	2	-	1	2	3	1	9
França (1952 / 1971)	26	1	-	2	-	-	29
Noruega (1970 / 1972)	-	-	3	4	4	1	12
Suécia (1950 / 1972)	8	5	15	14	8	2	52

FONTE: Principaux arrets d'usines... 1972.

Obs.: Acreditamos que depois de 1972 o processo de fechamento das pequenas firmas se tenha acelerado, sobretudo devido às medidas de defesa do meio ambiente.

4. As matérias-primas

Dado o grande volume da matéria-prima empregada, o fator transporte da madeira interfere fortemente no custo da produção, razão pela qual os países tradicionalmente grandes produtores de celulose se basearam, na totalidade, ou em grande parte, na sua própria matéria-prima. A progressiva escassez de madeira nesses países e a decorrente alta no preço têm tido, entre outras, as seguintes conseqüências: desenvolvimento de processos que permitem o uso de madeiras variadas, plantações em regiões que favorecem o rápido crescimento; transporte de cavacos ("chips") a granel (comumente feito no Japão), de modo a baratear o custo de transporte e também — e é este aspecto que mais se vincula aos objetivos deste trabalho — o interesse pela produção de celulose nas regiões do mundo em que a madeira é mais barata e a transferência desta matéria-prima intermediária para os países produtores e grandes comerciantes de celulose e papel.

As matérias-primas utilizadas na produção dos diferentes tipos de pasta são a madeira, outras fibras e papel velho. A madeira é de longe a mais importante: em 1963, na produção mundial de papel e papelão, 77% provinha de pasta de madeira, 18% de papel velho e apenas 5% de outras fibras, sendo que na Europa e nos Estados Unidos é maior a porcentagem de papel velho e menor a de outras fibras.

O consumo de papel velho tende a diminuir na fabricação de pasta, devido ao custo da recuperação. Aliás, as dificuldades são de duas ordens: uma, a disponibilidade deste material em condições economicamente vantajosas e outra, as limitações impostas pelo tipo de papel a ser produzido. Como a fabricação de pasta a partir de papel velho é tecnicamente muito simples, é comum que os países onde já se fabrica pa-

pel e papelão iniciem a produção de celulose usando este material, o que implica, antes de mais nada, numa economia na importação de pasta. Como a qualidade da pasta depende da natureza dos papéis velhos e das impurezas que eles contêm, devem ser submetidos a processos de triagem e de limpeza, bastante custosos, para a fabricação de papéis de melhor qualidade. Na Europa, em 1970, a parte de papel velho no consumo total de materiais fibrosos era de 26 por cento (1). Nos Estados Unidos era de 23% em 1962, prevendo-se que seria de 19% em 1980 (Le Bois..., FAO, 1967). Embora de modo geral ainda se observe um declínio na participação de papéis velhos nos grandes países produtores e ainda um certo incremento nos países da África, Ásia e América Latina, em alguns autores encontramos prognósticos de valorização dos papéis velhos, com emprego de novas técnicas de triagem e tratamento, o que não tem sido feito até agora, dada a abundância de fibras virgens (2).

A produção de papel com outras matérias-primas fibrosas se faz principalmente com fibras de bagaço de cana e de bambu, e também com palha de arroz, de sisal, de alfa, papiro e outros vegetais, em menor quantidade. Os maiores produtores de celulose com outras fibras, principalmente com resíduos agrícolas, são a China e a Índia, cuja produção é estimada em 5 milhões de toneladas.

---

(1) Alemanha: 43,8% ; França: 32,1%; Itália: 28,8%; Países Baixos: 34,0%; Bélgica: 22,4% (BORGAU e outros, 1972).

(2) Perspectives tecnologiques dans le domaine de la fabrication des pâtes et du papier..., 1973, prevê que, em 1980, os países do Mercado Comum empregarão em papéis velhos uma quantidade correspondente à da República Federal da Alemanha, isto é, cerca de 45 por cento.

Três toneladas de bagaço de cana, absolutamente seco, são necessários para produzir uma tonelada de celulose química branqueada, sendo que uma tonelada de açúcar corresponde a 1,2 toneladas de bagaço. Só em regiões grandes produtoras de açúcar podem ser projetadas usinas de celulose à base de bagaço de cana, daí a sua presença em regiões tropicais.

A produção de pasta a partir de bambu tem maiores perspectivas na África, onde países como Zaire, Quênia e Etiópia possuem, já em exploração, enormes povoamentos de bambu e novas plantations estão se difundindo em vários outros países. A pasta de bambu tem fibras bastante longas, donde o interesse em usar esta matéria-prima em substituição ás resinosas.

Também é significativo o uso de alfa. Existem enormes povoamentos naturais e plantados no norte da África e a produção é quase toda exportada para o Reino Unido e França.

Outras matérias-primas usadas são o sisal e resíduos agrícolas: palha de arroz, de milho, de cevada, de trigo e de aveia. Calcula-se que são necessárias cerca de 3 toneladas de palha seca ao ar para produzir uma tonelada de pasta química branqueada. Um estudo sobre a produção de pasta na África mostra que, apesar das enormes quantidades de resíduos agrícolas existentes, e a sua utilização poder ser economicamente vantajosa, só uma pequena parcela é usada por indústrias papeleiras, dadas as precárias condições de circulação existentes nessas regiões.

Evidentemente a cada um destes vegetais fibrosos correspondem técnicas industriais específicas e se obtêm produtos finais de características diferentes. É comum o seu emprego adicionado à matéria-prima madeira quando a tecnologia é adequada.

Sendo este um estudo da integração madeira-produção de celulose, só vamos nos deter na matéria-prima madeira, que será enfocada com maior detalhe nos capítulos que se seguem.

A fabricação de celulose esteve, até muito recentemente, associada ao emprego de fibras resinosas, razão pela qual foi nas regiões ricas nestas essências que se implataram as indústrias de pasta. Com o aumento da demanda, a matéria-prima tem escasseado e a evolução técnica na fabricação da pasta vem se fazendo no sentido de desenvolver o emprego de essências folhosas. Como conseqüência, abriram-se enormes perspectivas para a fabricação de pasta nas regiões tropicais e subtropicais.

A redistribuição geográfica das áreas produtoras, se é que podemos chamar de redistribuição a um processo que está apenas começando, está se dando em função do uso destas latifólias, que foi adquirindo importância, primeiro nos países produtores que possuem estas essências como Estados Unidos e alguns países da Europa Ocidental; depois, nos países como o Japão que baseiam sua produção na importação e, evidentemente, nas regiões tropicais em que se acham as maiores reservas naturais e grandes plantações. Num segundo momento, também os tradicionais produtores, como os países nórdicos, passaram a utilizar folhosas (1).

(1) Evolução do consumo de essências folhosas para fabricação de pastas em alguns países e regiões

Ano	Pastas folhosas (% do total)					
	URSS	USA	E.O.	P.N.	Outros E.O.	Japão
1950		14,0	4,0	2,6	12,5	
1956						15,1
1960		20,0	10,0	5,0	27,0	30,1
1961						32,4
1963*	2,0					
1970*	15,0	24,0				
1975*			23,0	14,9	37,0	
1980*		27,0				

E.O. = Europa Ocidental P.N. = Países Nórdicos
Outros E.O. = Outros países da Europa Ocidental

* Estimativas.

FONTE: Le Bois..., FAO, 1967.
Obs.: Os dados têm importância como indicação de tendência, pois a maioria é estimativa.

Resolvidos os aspectos tecnológicos, as folhosas apresentam grandes vantagens: são plantas de rápido crescimento, apresentam bom rendimento por unidade de superfície e constituem matéria-prima homogênea.

Para fazer face ao custo e escassez da madeira devido ao aumento da demanda, está havendo também um aproveitamento cada vez maior de resíduos de madeira. Isto só ocorre nos países em que há disponibilidade; nos países escandinavos a oferta de resíduos aumenta muito pouco nos dias de hoje; nos Estados Unidos, da década de 40 para a de 70, a sua participação aumentou de 2% para mais de 20% e, mais recentemente, também no Japão houve um rápido incremento desta participação.

A insuficiência de madeira nos países grandes produtores, principalmente os da Europa Setentrional e o Japão, estimulou as plantations de latifólias nos países tropicais, principalmente eucaliptos, e também as resinosas, sobretudo Pinus. Grandes empreendimentos florestais começaram a se implantar, por iniciativa de produtores europeus e de empresários locais, na África do Sul, na Austrália, na Nova Zelândia e na América do Sul (Chile e Brasil).

A localização das indústrias papeleiras no mundo têm evoluído através dos tempos, segundo principalmente a matéria-prima, porém o fator água permanece como constante.

O consumo de água varia segundo a qualidade do papel, o processo de fabricação, o equipamento usado e o grau de reaproveitamento. A pasta mecânica é a que menos água consome, de 50 a 100 m^3 por tonelada de pasta; a celulose crua consome de 250 a 350 m^3 por tonelada produzida; a celulose branqueada, de 357 a 500 m^3, segundo os processos e a madeira utilizada. Na fabricação dos diferentes tipos de papel, a quantidade de água requerida varia de 75 a 200 m^3 por tonelada de papel.

Estes números são suficientes para justificar a localização das usinas sempre próximo a rios. Desta proximidade dependem para o recebimento da água necessária às diferentes fases do processo, escoamento dos rejeitos e, num passado não muito remoto, dela dependia também o fornecimento de energia.

Uma das preocupações maiores das pesquisas que visam inovações tecnológicas é a redução das necessidades em água. Pretende-se chegar à possibilidade de conservar a água em ciclo fechado nas operações de alvejamento, também em ciclo fechado toda a fabricação de celulose kraft, e sugere-se, inclusive, a possibilidade da fabricação de celulose sem uso de água.

5. Ação poluidora da indústria e tendências estruturais e de localização

Nos cem anos de história da fabricação de pasta para papel, muitas transformações ocorreram visando aumento de produção, aperfeiçoamento dos processos, melhoria na qualidade do papel e redução dos custos.

Razões ligadas à matéria-prima e ao mercado foram fatores preponderantes na localização industrial. Estamos diante de uma fase de transição que tem como conseqüência a expansão e/ou transferência destas indústrias para outras regiões do mundo. Esta transferência se relaciona com fatores diversos: escasseamento e preço da matéria-prima (assunto que será mais amplamente abordado no Capítulo que se segue), o consumo per capita que alcançou nos paises ricos um nível tão elevado que a tendência é de estacionamento, em contraposição

ao que ocorre nas regiões em desenvolvimento; a centralização industrial e, finalmente, o aspecto altamente poluidor da fabricação de pasta e celulose.

A proteção ao meio ambiente passou a ser motivo de preocupação a partir da década de 50, e este interesse vem crescendo de lá para cá, envolvendo organismos especializados, a opinião pública em geral e levando à promulgação de leis anti-poluição cada vez mais restritivas. As conseqüências destas medidas se fazem sentir no plano financeiro, tendo implicações econômicas globais, influindo na rentabilidade da indústria, no preço dos produtos, no fechamento de fábricas, no emprego e, de modo geral, acelerando o processo da concentração e da centralização.

As características técnicas da indústria papeleira, baseada no uso intensivo de produtos químicos, altamente poluentes — enxofre, cloro e soda cáustica (1) — e as características econômicas — indústrias de capital intensivo, as quais requerem investimentos que os especialistas consideram desproporcionais em relação ao valor do produto final — fazem com que a instalação de onerosos sistemas de proteção contra a poluição influam diretamente na competitividade no mercado internacional. Como resultado, intensifica-se o interesse por investimentos em outras regiões : as motivações ligadas à conservação do meio ambiente nos países investidores se somam ao fator matéria-prima disponível em quantidade e preço convenientes nos países menos desenvolvidos, e ainda ao fator mão-de-obra abundante e barata, que também caracteriza esses países.

---

(1) O enxofre está sempre associado à produção de pasta. Pode ser parcialmente reciclado, mas uma certa quantidade sempre é lançada na água e no ar e é grande o prejuizo que causa à natureza. O cloro é indispensável no alvejamento da pasta. Recentemente pesquisas conjuntas suecas e canadenses inventaram um processo de alvejamento a oxigenio.

A FAO fêz um estudo sobre o preço do tratamento de efluentes líquidos, em diferentes níveis de purificação para instalação de novas unidades industriais (Le cout du traitement..., 1973). Nas fábricas antigas o custo é mais elevado e varia muito, de modo que o estudo se refere a unidades cuja capacidade está entre 300 e 750 ton./dia, localizadas na América do Norte em 1971. Destacaremos apenas algumas conclusões a que se chegou: o custo do tratamento está na razão direta da qualidade da água exigida; a qualidade das águas residuais é avaliada pelo consumo de oxigênio (1); o custo do tratamento praticamente dobra quando a eliminação do BOD passa de 85 para 90%; uma outra etapa de tratamento seria a eliminação de 98% de BOD 5, porém o seu custo é três vezes o da eliminação de 85%; a eliminação da cor nas usinas de celulose kraft pode ser feita por processos diferentes (carbono ativado e tratamento biológico, sendo o primeiro muito mais caro); procura-se reduzir a poluição desde o início do processo, pois, diminuindo o volume dos efluentes, é menor o custo do tratamento; os gastos com o lodo nas fábricas que eliminam 85% do BOD e incineram o lodo correspondem à metade do custo total do tratamento.

Não julgamos necessário dar detalhes sobre as despesas previstas pela FAO, pois um outro estudo, que examinamos a seguir, permite uma visão comparativa dos custos em diferentes países. Trata-se de um levantamento minucioso promovido pelos países pertencentes à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, que engloba os países grandes pro

---

(1) O indicador mais comumente usado do conteúdo orgânico dos efluentes líquidos é a demanda de oxigênio bioquímico em cinco dias (DOB 5 ou BOD 5: Biochemical Oxigen Demand). Alguns países usam como indicador a demanda de oxigenio químico (COD: Chemical Oxigen Demand).

dutores [1] (Pollution by the Pulp..., 1973).

Considerando-se o caráter essencialmente internacional do mercado de papel e celulose, o problema da poluição decorrente de certos processos em uso, o custo elevado da eliminação ou diminuição da poluição, os diferentes níveis de purificação possíveis, as formas de financiamento para controle da poluição e a repercussão nos preços dos produtos e na capacidade de competição no mercado internacional, o Comitê de Ecologia da OECD montou um grupo de estudo cuja tarefa foi avaliar até 1972 a natureza da poluição, relacionando-a aos processos usados e à capacidade de produção da unidade; examinar as técnicas aplicadas e analisá-las quanto aos resultados e custos; considerar as políticas governamentais e as suas implicações econômicas, comerciais e financeiras.

A produção dos países da OECD representa de 80 a 90 por cento do total mundial de papel e celulose produzido, e este dado é suficiente para mostrar a repercussão de suas diretrizes no plano mundial. Pareceu-nos evidente que o intuito primordial do citado estudo consistia em estabelecer as premissas de normas de igualdade de competição entre os membros, sem chegar, explicitamente pelo menos, a um nível de acordo.

Quanto à poluição da água, o seu índice é dado pelos sólidos suspensos. Em 1970, a indústria de pasta e papel descarregava um total de 3,8 milhões de toneladas de sólidos suspensos, que representavam, em alguns países, até 75% do total descarregado pelo parque industrial. Em 1970, a indústria de pasta e papel descarregou um total de cerca de 6 milhões

(1) A OECD foi fundada em 1960 e são seus membros: Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, República Federal da Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suiça, Reino Unido Estados Unidos e Turquia.

de toneladas de BOD 5, que podem representar, em alguns países, cerca de 90% do total despejado pela indústria como um todo. Cerca de metade desta carga era proveniente de usinas semi-químicas e das que usavam o processo-sulfito.

A poluição da atmosfera se origina principalmente dos produtos químicos que contêm enxofre, usado em quase todos os processos de fabricação de celulose química. Cerca de um terço do enxofre perdido é emitido em gases, provocando a poluição do ar. No processo-sulfito, o anidrido sulfuroso é o principal poluidor do ar e o seu controle é difícil, de modo que países como Estados Unidos e Canadá pretendiam não ter mais, em 1975, fábricas baseadas neste processo. A produção de celulose kraft — processo-sulfato — é conhecida pelo seu odor sentido à distância e que é devido aos componentes de enxofre bivalente. Estes gases mal-cheirosos podem causar problemas ecológicos sérios, porém seu controle é difícil e caro. Também o solo é poluido pelos diferentes resíduos.

Os países membros da OECD estabeleceram programas independentes anti-poluição, que obedecem a legislações e regulamentações específicas para cada processo, ao mesmo tempo que procuram desenvolver novas tecnologias de controle, muitas das quais já estão em fase de aplicação industrial, nos respectivos países.

Como já foi dito mais de uma vez, os problemas de poluição se prendem muito mais à celulose química do que à pasta mecânica. Como a poluição é muito maior na água, dada a grande quantidade de substâncias orgânicas que são dissolvidas e à grande quantidade de água usada, as tecnologias de controle estão muito mais relacionadas com o tratamento dos efluentes.

Os objetivos finais do controle pretendido podem ser resumidos nos seguintes itens: reciclagem da água; redu-

ção, no caso da celulose química, do uso dos compostos de enxofre e dos compostos de cloro nos processos de alvejamento ; separação e remoção de sólidos das águas usadas; diminuição das substâncias consumidoras de oxigênio; redução da cor; redução da emissão de odores (Pollution by the Pulp..., 1973).

O custo do controle da poluição varia com os processos de fabricação. A partir dos custos em 1970, foram feitas projeções para 1975 e 1980 que são apresentadas em dólar, segundo o câmbio corrente em dezembro de 1970 e de acordo com os preços de equipamento vigentes no mesmo ano. O valor destes dados é relativo, pois foram usados diferentes métodos de estimativa e variaram as considerações em que cada país se baseou. O período de depreciação foi fixado em dez anos, o que pode ser inferior à vida econômica do equipamento, e neste caso haveria superestimação dos custos anuais. Mudanças estruturais podem baratear a produção, assim como novas técnicas podem baratear o custo do controle neste período de tempo.

A legislação de controle à poluição está evoluindo rapidamente e novas determinações podem alterar drasticamente as previsões do custo da produção.

Feitas estas ressalvas, apresentamos as tabelas-resumo referentes à celulose e a referente à indústria papeleira (Tabelas II-1 e II-2).

Examinando especificamente o caso de alguns países, fica mais fácil ter uma idéia da importância das mudanças estruturais que estão ocorrendo.

A Suécia é um dos países que mais se preocupam com a proteção ao meio ambiente, mesmo porque a sua produção industrial se baseia fundamentalmente em recursos naturais: florestas, minério de ferro e energia hidrelétrica (SUNBLAD, 1972).

TABELA: II-1

CELULOSE - Estimativa de custo do controle da poluição

PAÍSES	Participação em 1970		Custo do controle da poluição					
	Produção %	Exportação %	Em US$ por ton.(1)			Em % do preço do prod.(2)		
			1970	1975	1980	1970	1975	1980
Celulose semi química								
Canadá	5	-	0.25	6.03	8.78	0.2	4.8	7.0
Finlândia	5	-	3.55	1.28*		2.8	1.0*	
França	3	-	1.80*	11.30*	16.70*	1.4*	9.0*	13.4*
Itália	2	-	0	25.00		0	20.0	
Japão	30	-	3.33	13.98		2.7	11.2	
Holanda	0	-	3.60	3.60	3.60	2.9	2.9	2.9
EUA	47	-	2.31	12.11		1.8	9.7	
Total ou Média	92	-	2.53	12.05	-	2.0	9.6	-
Celulose sulfito								
Canadá	10	20	0.62	11.22	17.22	0.4	6.5	10.0
Finlândia	13	18	2.65	5.44*		1.5	3.4	
França	4	2	1.48*	14.12	23.40	0.9	8.2	13.5
Japão	8	0	8.33	22.24		4.8	12.9	
Suécia	16	23	2.87	9.76	15.91	1.7	5.6	9.2
EUA	26	25	3.47	18.01		2.0	10.4	
Total ou Média	77	88	3.24	13.53	-	1.9	7.8	-
Celulose sulfato não integrada								
Bélgica	1	1	8.71	11.51		4.9	6.5	
Canadá	45	41	1.15	5.22	7.53	0.6	2.9	4.3
Finlândia	18	12	0.72	1.90*		0.4	1.1	
França	2	1	0.32*	5.22	11.03	0.2	2.4	6.2
Itália	0	-	0	24.00		0.0	11.9	
Japão	6	-	1.38	6.68		0.8	2.8	
Suécia	25	24	1.45	4.42	8.20	0.8	2.2	4.6
EUA	n.a.	17	-	-	-			
Total ou Média	97	96	1.22	4.55	-	0.7	2.6	-
Celulose e papel sulfato integrado								
Canadá	6	41	0.03	5.02	6.57	0.0	2.9	3.2
Finlândia	3	12	0.67	2.14*		0.4	1.2	
França	2	1	0.50*	5.51	7.04	0.3	3.2	4.1
Itália	0	-	0	16.00		0.0	9.2	
Japão	12	0	1.55	7.62		0.9	4.4	
Suécia	6	24	1.64	5.25	7.38	0.9	3.0	4.3
EUA	69	17	2.21	11.80		1.3	6.8	
Total ou Média	98	95	1.88	10.05	-	1.1	5.8	-

* Só controle da água

Fontes: Produção e custo: resposta dos países aos questionários
Exportação: The Pulp and Paper Industry, OECD, 1971.

Observações: (1) Baseado no cambio do dolar em dezembro de 1970

(2) A estimativa dos preços de venda foi calculada da seguinte forma: celulose semi-química, 125 US$/ton. - celulose sulfito, 173 US$/ton. - celulose sulfato não integrada, 177 US$/ton. - celulose integrada sulfato, 173 US$/ton.

TABELA II-2

PAPEL - Estimativa do custo do controle da poluição

PAISES	Participação em 1970		Custo do controle da poluição em US$ por ton.(1)			em % do preço do prod.(2)		
	Produção %	Exportação %	1970	1975	1980	1970	1975	1980
Papel jornal(3)								
Canadá	47	73	0.51	3.55*	6.55	0.3	2.2	4.0
Finlandia	7	12	0.15	0.52*		0.1	0.3	
França	3	0	0.12	2.68	2.68	0.1	1.6	1.6
Alemanha	3	0	0.66	0.72	1.44	0.4	0.4	0.9
Itália	1	0	0	2.00		0.0	1.2	
Japão	10	0	0.37	3.02		0.2	1.8	
Holanda	1	0	0	5.70	5.70	0.0	3.5	3.5
Suécia	6	7	3.62	4.86	4.01	2.2	2.9	2.4
Suiça	1	0	1.19	1.64	1.98	0.7	1.0	1.2
EUA	16	1	0.91	3.75		0.6	2.3	
Total ou Média	95	93	0.72	3.26	-	0.4	2.0	-
Outros Papeis e Papelões								
Belgica	1	3	1.63	3.06	3.19	0.7	1.3	1.3
Canadá	2	6	0.13	3.23*	3.69	0.1	1.4	1.6
Finlandia	3	20	0.46	0.74*		0.2	0.3	
França	5	3	0.40	0.72	1.29	0.2	0.3	0.6
Alemanha	7	5	3.14	3.52	5.41	1.4	1.5	2.4
Itália	6	2	0	3.50		0.0	1.5	
Japão	11	4	0.37	5.71		0.2	2.5	
Holanda	3	5	0.70	2.60	5.30	0.3	1.1	2.3
Suécia	6	19	1.35	4.14	4.18	0.6	1.8	1.8
Suiça	1	0	1.98	2.09	2.16	0.9	0.9	0.9
Reino Unido	9	2	0.98	1.37	1.05	0.4	0.6	0.5
EUA	39	20	1.30	4.69		0.6	2.0	
Total ou Média	93	89	1.11	3.80	-	0.5	1.7	-

* Só controle da poluição na água

Fontes: Produção e custo: resposta dos países aos questionários.
Exportação: The Pulp and Paper Industry, OECD, 1971.

Obervações: (1) Baseado no valor de cambio do dolar em dez. 1970.

(2) O preço da venda dos produtos foi calculado da seguinte forma: papel jornal, US$165/tonelada; papel e papelão, US$230/tonelada.

(3) Com exceção do Canadá, o custo do controle da poluição de papel jornal não inclui o custo do controle da poluição na fabricação de celulose química usada para papel jornal. Cerca de 20% do total da fibra em papel jornal é celulose química.

Os programas de proteção são definidos e rigidamente obedecidos, determinados por organismos que dispõem de dotações elevadas. A legislação em conjunto é chamada "Lei de proteção ao meio ambiente", data de 1969, abrange a poluição do ar, da água e o barulho e leva sempre em consideração as conseqüências econômicas das medidas, na indústria e na comunidade. Por exemplo, ao tratar do controle da poluição da água, leva em consideração as possibilidades técnicas, mas se a indústria não tem condições de atender às determinações, deve ser fechada definitivamente, pois a legislação não prevê concessões nem pagamento de multas.

Todas as novas instalações industriais suecas são planejadas de modo a garantir o máximo de proteção ao meio ambiente e as já existentes tiveram um prazo de cinco anos (terminou em 1974) para purificar seus efluentes e eliminar suas fumaças, tendo tido possibilidade de receber subvenção governamental correspondente a 25% dos investimentos feitos.

A indústria de pastas é a que mais tem desenvolvido tecnologias anti-poluidoras, o que é perfeitamente compreensível, se consideramos que na Suécia ela utiliza 65% da água consumida e é responsável por 90% da substância biologicamente degradável (BOD) despejada nas águas.

A maioria das medidas envolve modificações nos processos de fabricação. A reciclagem da água, por exemplo, diminui bastante a quantidade de efluentes. Quando tecnicamente não se chega mais a modificar os processos de fabricação, procura-se atuar sobre os efluentes (tanques de decantação, tratamento biológico dos resíduos, etc).

Nos Estados Unidos está sendo empreendida uma política nacional contra a poluição na indústria papeleira, que se propôs suprimir a poluição até 1976: na água 95% dos sólidos em suspensão deverão ser eliminados e reduzida a demanda de oxigênio bioquímico em 90%; "no ar a descarga máxima

de partículas deverá ser inferior a 2 Kg/tonelada de pasta kraft seca ao ar ou de 90% para outros processos, e a descarga máxima de enxofre no gás deverá ser inferior a 10 partes por milhão no gás residual (seco)" (LITTLE, 1973).

Nos Estados Unidos, como aliás em todos os demais países produtores as pequenas empresas, consideradas como "marginais", não têm condições de atender a estas exigências e encerram suas atividades. Estão neste caso 45% das fábricas, as quais representam cerca de 15% da produção de papel. As maiores se beneficiam das economias de escala e os investimentos anti-poluição são mais facilmente amortizados.

Os custos dos investimentos anti-poluição implicarão num aumento de preço, pelo menos até 1976, para poderem ser absorvidos. Resumindo as informações extremamente detalhadas de que dispomos, podemos considerar que os aumentos maiores estarão entre 6,5 e 10% do valor produzido, estando nesta faixa incluídas as pastas e celulose, enquanto certos tipos de papel só aumentarão entre 3,5 e 6% do valor produzido.

É interessante a observação, feita por um grande industrial americano, de que as despesas com o combate à poluição não afetarão a competitividade internacional, pois as grandes regiões produtoras de pasta e de papel no mundo se propuseram os mesmos objetivos com variações no tempo "insuficientes para originar modificações nos esquemas econômicos mundiais ou de fluxos de capital"...

A expansão econômica do Japão no após-guerra se deu sem levar em conta a proteção do meio ambiente, porém desde mais ou menos 1970, o país como um todo, está empenhado na luta anti-poluição. O governo fixou normas, a vigorar até 1976, a respeito de rios, lagos e mares, que variam de uma região para outra e segundo as possibilidades tecnológicas de controle dos efluentes. O governo subvenciona progra

mas de pesquisa para novas tecnologias, tendo em vista o barateamento, e, depois de 1976, pretende estabelecer outras normas, mais rigorosas. Também as grandes sociedades papeleiras desenvolvem pesquisas próprias. Depois de absorver a tecnologia existente no mundo e de modernizar e racionalizar o setor, os japoneses estão partindo para inovações, quer quanto a técnicas em geral, quer especificamente quanto à poluição. Já estão instalando usinas-piloto que põem em prática processos não poluidores de fabricação de celulose (Toyo Pulp, Oji Paper, Honshu Paper e outras). A sociedade Oji Paper Co. está construindo a maior fábrica de papel jornal do mundo, que deverá ser também a menos poluidora usina integrada.

Como conseqüência, estamos vivendo uma etapa de mudanças estruturais no setor. As fábricas menores e mais antigas têm mais custos elevados e dificilmente podem arcar com custos adicionais, o que leva ao aceleramento da concentração da produção em grandes unidades e em grandes empresas.

As medidas de controle, ao influírem no custo da produção e nos preços de venda, repercutem no comércio internacional. Apesar dos trabalhos comuns realizados pelos países grandes produtores, não se chegou a uma avaliação conjunta da magnitude dos aumentos de custo devidos ao controle da poluição e, principalmente, sobre uma futura capacidade de competição entre os diferentes países.

A grande oscilação da oferta e procura no mercado mundial da celulose e do papel influi fortemente nos preços. Evidentemente, outros fatores influem também, como a capacidade de produção instalada, a disponibilidade de matéria-prima e a entrada no mercado de novos países produtores. O preço do produto varia também, de um país para outro, de acordo com o custo da matéria-prima, dos produtos químicos, da energia, do capital, da mão-de-obra, dos impostos e dos direitos alfandegários.

A indústria de papel e celulose, dados os investimentos que está tendo que fazer, passou a ser subsidiada, de uma forma ou de outra, pelos governos dos respectivos países e o tipo de subsídio, assim como o seu montante, variam muito, com repercussões no custo e nos preços de mercado.

O trabalho da OCDE chegou à conclusão de que é muito difícil prever o efeito do controle da poluição no custo do produto e em que medida vai afetar a competitividade. O problema tem que ser examinado a nível de produto:

- na celulose semi-química o custo é alto, varia muito entre os países, mas como é um produto pouco exportado, as diferenças não interferem no comércio mundial (só 2% da produção total é exportada).

- na celulose-sulfito também é alto o custo: 4 países produzem 65% da produção da OCDE e 86% da exportação. A Tabela II-1 mostra uma grande variação nos preços, o que terá certamente repercussão no comércio internacional, assim como influirá na progressiva substituição deste produto por outros, de processamento menos poluente.

- a produção de celulose-sulfato, sendo mais recente, apresenta equipamentos mais padronizados e o preço do controle é mais homogêneo. De modo geral, é menor do que o de outros tipos de celulose. Cerca de 20% é exportada, representando 67% do total das exportações, razão pela qual mesmo as pequenas oscilações de custo influem fortemente nas transações comerciais.

- no papel de imprensa, a variação é elevada, embora represente uma pequena parcela do valor do produto. Noventa e dois por cento do total das exportações é feita por três países, e também neste caso as diferenças de custo anti-poluição podem provocar mudanças nas relações comerciais.

A soma de investimentos dos programas de controle da poluição entre 1971-75 indicaram que haveria necessidade de pelo menos 40% a mais de capital, além dos investimentos necessários ao aumento da produção (Tabela II-3).

TABELA II-3

ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS PARA CONTROLE DA POLUIÇÃO - 1971/1975

PAÍS	Celulose		Papel de imprensa		Papel e Papelão		Total	
	1970 produção ('000 ton.)	C.P.* investimento milhões de US$	1970 produção ('000 ton.)	C.P. investimento milhões de US$	1970 produção ('000 ton.)	C.P. investimento milhões de US$	1970 produção ('000 ton.)	C.P. investimento milhões de US$
Bélgica	120	5	0	-	757	8	877	13
Canadá	7.682	185	8.784	110	1.217	11	17.683	306
Finlandia	4.511	77	1.362	5	1.590	9	7.463	91
França	1.304	48	494	5	2.952	9	4.750	62
Alemanha	1.284	-	481	-	3.546	39	5.311	39
Itália	323	20	273	1	3.178	35	3.774	56
Japão	7.497	224	1.918	16	6.175	97	15.590	337
Holanda	20	1	150	4	1.414	15	1.584	20
Suécia	6.625	179	1.030	22	3.330	26	10.985	227
Suíça	100	-	235	1	696	2	1.031	3
Reino Unido	0	-	0	-	4.903	13	4.903	13
EUA	29.757	1.547	3.044	35	21.000	262	53.801	1.844

*C.P. - Controle da poluição

FONTE:- OECD, Pollution by the pulp and paper industry, op.cit.

À medida que sobe o custo do controle da poluição na OCDE, os países que não são forçados a tomar estas medidas aumentam suas vantagens no mercado internacional e se tornam altamente atrativos para investimentos das grandes empresas papeleiras mundiais.

6. A produção e a comercialização da pasta no mundo

A produção mundial de celulose apresenta elevado grau de concentração, localizando-se nas regiões mais industrializadas e mais ricas do globo. Seis países (Estados Unidos, Canadá, Japão, Suécia, URSS e Finlândia) respondiam em 1971 por 79% da produção mundial. Considerando por continente, a América do Norte juntamente com a Europa produziam, no mesmo ano, 84% do total mundial (1).

TABELA II-4
PASTAS PARA PAPEL - PRODUÇÃO POR CONTINENTE (1.000 ton.)

	1960	1970	1971	1972	1973
América do Norte	32.964	54.912	56.397	59.880	62.462
Europa	20.965	34.853	34.263	36.003	38.680
Ásia	5.156	14.268	14.755	14.006	15.100
América Latina	821	2.224	2.343	2.501	3.732
África	124	900	942	1.005	1.154
TOTAL	60.031	107.156	108.700	113.396	120.128
BRASIL	311	878	912	1.037	1.226
% s/prod.mundial	0,52	0,82	0,84	0,92	1,02

FONTE: BNDE - APFPC.

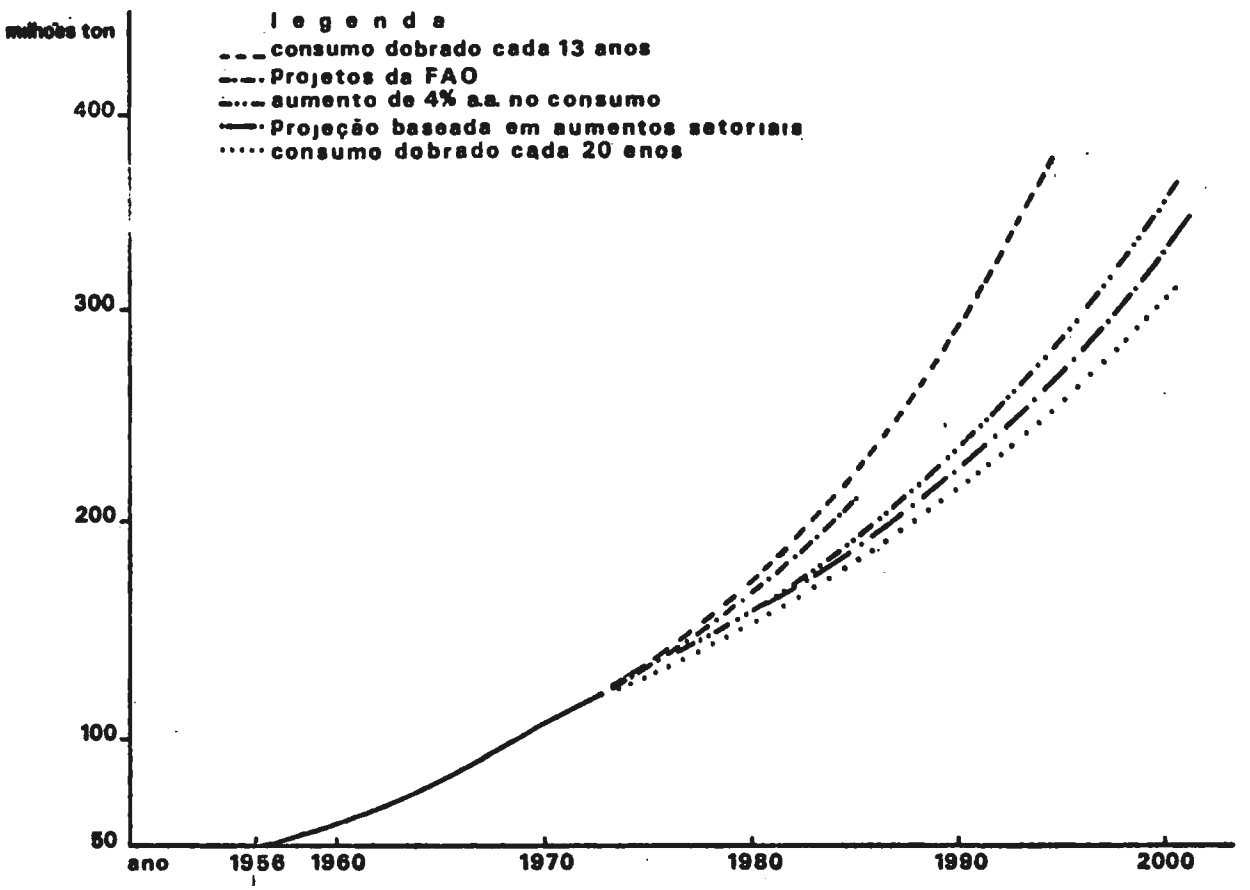
(1) Os maiores produtores de celulose, 1972 (mil ton.).

	1971	1972		1971	1972
1. Estados Unidos	39.855	42.278	11. Brasil	912	1.029
2. Canadá	16.542	17.319	12. Áustria	930	939
3. Japão	9.039	9.458	13. Itália	794	864
4. Suécia	7.855	8.308	14. Rep.Dem. Alemã	817	817
5. URSS	7.094	7.419	15. Espanha	711	810
6. Finlândia	5.991	6.284	16. Polônia	733	793
7. Rep.Popular da China	2.800	3.000	17. Índia	690	747
8. Noruega	1.964	1.976	18. África do Sul	624	680
9. França	1.832	1.931	19. Tchecoslovaquia	623	634
10. Ref.Fed.Alemã	1.735	1.746	20. Austrália	574	623

FONTE: Pulp and Paper. International, 1973.

Prevê-se um consumo mundial de celulose superior a 300 milhões de toneladas para o ano 2.000. As projeções deste consumo variam segundo diferentes critérios e segundo diferentes fontes.

CONSUMO MUNDIAL DE CELULOSE Fig. II-1



Fonte - cf PNPC

Nos últimos anos vem se verificando forte redução no ritmo de expansão da produção mundial, porém os países grandes produtores permanecem os mesmos, a única modificação a considerar é a ascensão do Japão aos primeiros lugares(Tabela Anexa II-A).

A produção de papel e papelão está muito mais distribuída pelo mundo. Comporta a existência de unidades pequenas, o que justifica sua presença mesmo nas regiões em que não se fabrica celulose. A produção de papéis especiais também pode ser competitiva em unidades pequenas, mesmo nos países grandes produtores.

Os dados da Tabela II-5 — de Exportação e Importação — dão oportunidade a uma avaliação global dos fluxos de matéria-prima bruta (madeira), intermediária (celulose) e produtos finais, que se verificam dentro das Classes Econômicas estabelecidas pela FAO (Anexo II-B). Os gráficos são suficientemente esclarecedores: até o momento a celulose e o papel têm sido um negócio entre os países ricos. Os países de "economia de planificação centralizada" têm expressão como exportadores de madeira para pasta. A participação dos países da Classe Econômica II neste comércio é ainda muito pequena em 1971: são essencialmente exportadores de madeira e importadores de celulose e de papel.

Não transparece na Tabela II-5 nem nos fluxogramas (Figs. II - 2 e 3) um dos maiores problemas do setor , que é a constante e acentuada variação das relações entre a oferta e a procura no mercado mundial, a qual interfere diretamente nos custos da produção (paralisações, estocagem, etc.) e na situação econômica e financeira das empresas.

Os mercados de pasta e de papel estão num processo crescente de internacionalização. A Europa continental, por exemplo, importa grande quantidade de pasta e de papel para atender à demanda interna e para comercialização no

TABELA II-5

FLUXOS DE EXPORTAÇÃO E DE IMPORTAÇÃO ENTRE AS CLASSES ECONÔMICAS EM 1971

E X P O R T A Ç Ã O

De / Para	Madeira para Pasta 1.000 t.m.			Pasta de Madeira 1.000 t.m.			Papel Jornal 1.000 t.m.			Papel e Papelão 1.000 t.m.		
	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III
Classe econômica I	8.045,6	372,2	5.811,2	14.531,1	-	67,2	8.573,8	-	20,4	3.082,6	-	37,6
Classe econômica II	4,1	-	1,8	1.018,2	124,9	35,5	1.211,3	63,2	116,2	2.240,6	-	29,8
Classe econômica III	39,3	-	1.492,0	658,7	-	373,9	65,6	-	128,0	727,9	-	23,6

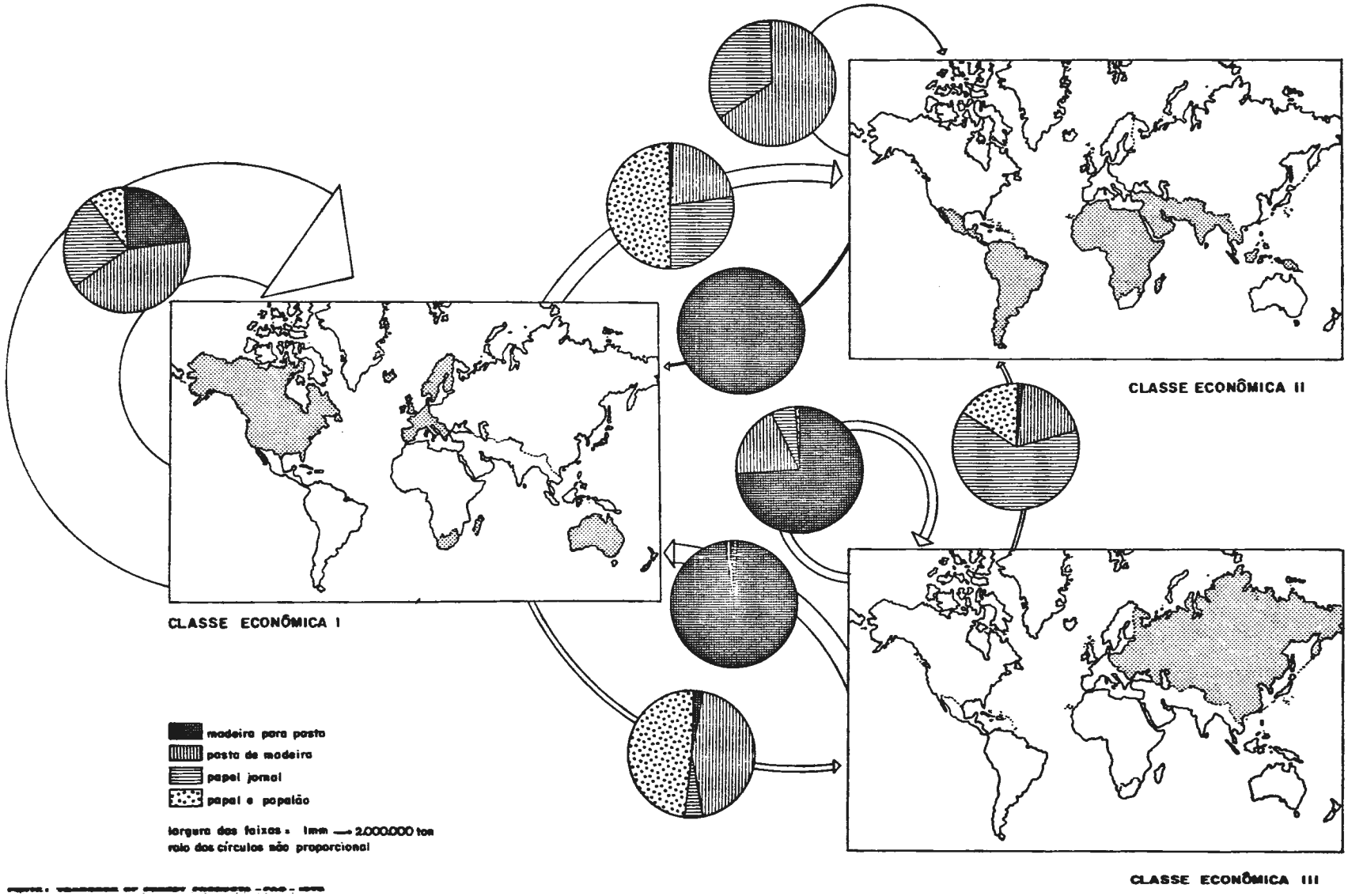
I M P O R T A Ç Ã O

Por / De	Madeira para Pasta 1.000 t.m.			Pasta de Madeira 1.000 t.m.			Papel Jornal 1.000 t.m.			Papel e Papelão 1.000 t.m.		
	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III	Classe econômica I	Classe econômica II	Classe econômica III
Classe econômica I	7.736,2	-	44,9	12.555,6	91,2	296,0	8.655,6	561,4	-	8.044,7	456,7	
Classe econômica II	707,8	-	-	78,2	23,2	-	0,1	26,4	-	6,0	12,1	
Classe econômica III	5.643,0	-	534,8	86,0	-	84,2	17,4	122,9	-	72,8	72,3	

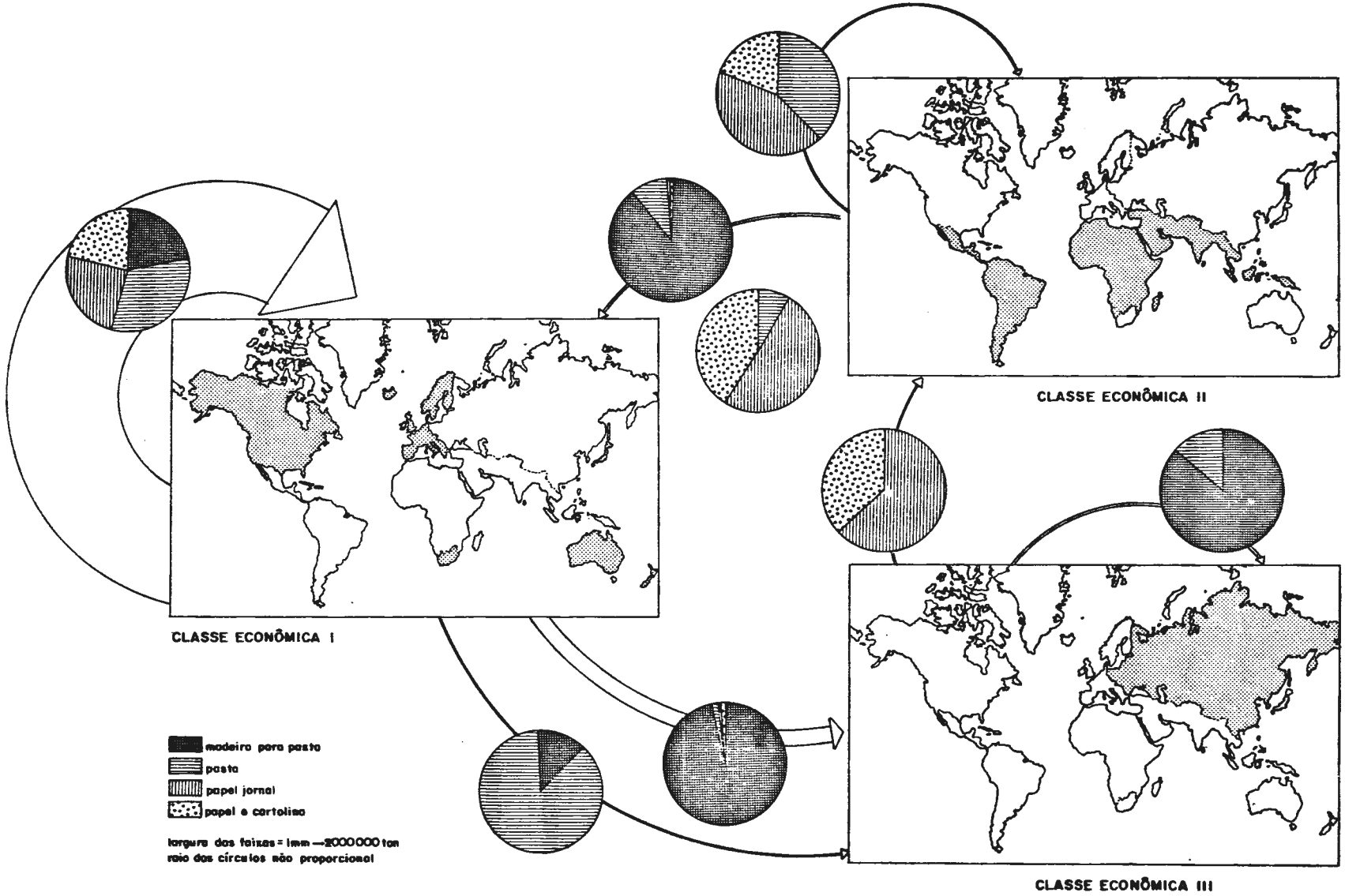
FONTE: Yearbook of Forest Products - 1971 - Roma, FAO, 1973

Fig.II-2

FLUXOS DE EXPORTAÇÃO ENTRE AS CLASSES ECONÔMICAS EM 1971



FLUXOS DE IMPORTAÇÃO ENTRE AS CLASSES ECONÔMICAS EM 1971



FONTE = YEARBOOK OF FOREST PRODUCTS - FAO - 1973

mercado mundial.

É interessante fazer algumas observações sobre o intercâmbio entre os países produtores no que se refere ao ano de 1971 em relação a 1970. Da pasta importada pelos Estados Unidos, 96% foi do Canadá, sendo que três quartas partes em celulose-sulfato; as exportações dos Estados Unidos para a Europa (países da OECD) como para o Japão diminuiram em mais de 30 por cento. O Canadá é o maior produtor mundial de papel jornal; 80% das exportações canadenses são de celulose-sulfato e o maior comprador é o Mercado Comum Europeu. Nos países do OECD ocorreu redução na produção, no consumo e ainda nas exportações.

Nos Países Nórdicos (Suécia, Finlândia e Noruega), cuja produção representa cerca de 70% e a exportação quase 90% da dos países europeus, a produção diminuiu 4,4% e a exportação 18,2% (três quartas partes das exportações dos países nórdicos se destinam aos demais países da OECD). A forte queda que apresentam nas exportações não é um fato conjuntural e sim o resultado de uma política de integração (entre 1961 e 1971, a exportação de pasta aumentou 14,6% e a de papel e papelão 91,3%).

O Japão continuou a apresentar um certo aumento na produção, principalmente de celulose-sulfato; as importações decresceram em 27,7% entre 1970 e 1971 (95% é importado dos Estados Unidos) e a exportação, embora ainda pequena, está aumentando muito.

Apesar da enorme disparidade entre os países grandes produtores e os demais é de se notar que, percentualmente, o aumento que apresentam é baixo e às vezes até negativo. Em escala mundial o setor está atravessando, na década de 70, forte recessão, que vem acarretando a formação de estoques e tem obrigado as empresas a funcionar abai

xo da sua capacidade (1).

A produção e a comercialização de celulose e papel têm passado por crises sucessivas, que levam a um agravamento da situação econômica. O ano de 1971 foi considerado o pior dos últimos 20 anos. Nos países da OECD houve queda da produção de pastas (-1%) em relação ao ano anterior, sendo que a estagnação maior foi nos países europeus (-4%), enquanto Estados Unidos e Japão apresentaram ligeiro aumento. Para fazer face ao desequilíbrio entre a oferta e a demanda, muitas fábricas cessaram temporariamente a produção e muitas, menos estáveis, fecharam em definitivo.

A crise agravou-se porque os fabricantes de papel deixaram de comprar pasta. A título de exemplo: em meados de 1971, os estoques em relação ao ano anterior eram duas vezes maiores no Japão, duas e meia no Canadá, quatro vezes

---

(1) Importações e exportações européias de pasta de madeira para papel (em 1.000 ton.).

	1968	1969	1970	1971
Importações	7.554 (+10,8%)	8.317 (+10,1%)	8.887 (+6,9%)	7.104 (-20,1%)
Exportações	6.823 (+7,3%)	7.012 (+2,8%)	7.045 (+0,5%)	5.816 (-17,5%)
Saldo	- 731	-1.305	-1.842	-1.288

FONTE: Federation des pâtes à Papier, 1973.

na Europa e quase o dobro nos Estados Unidos [1]. Evidentemente, a superprodução que se seguiu, repercutiu nos preços e na situação financeira das indústrias. Só em meados de 1972, com a retomada das vendas e o escoamento dos estoques, os preços se normalizaram.

Esta situação de superprodução repercutiu nos negócios. A Europa reduziu suas compras e também deixou de vender: as importações em 1971 decresceram 18,1%; as exportações para os Estados Unidos, que em 1960 representavam 37,6%, baixaram para 6,6% no ano em questão.

A maioria dos países da Europa Ocidental está neste caso, e em alguns, como o Reino Unido, a baixa é expressiva. As publicações especializadas falam de diminuição no crescimento, de crise, e se referem à paralisação de centenas de máquinas de papel consideradas anti-econômicas, ao fechamento de pequenas empresas, fusões e dispensa de milhares de empregados. Só na Inglaterra, no primeiro trimestre de 1971, foram dispensados 8 mil operários. Também nos Países Nórdicos, verifica-se uma queda na produção, embora ligeira.

Os grandes produtores da América do Norte, Canadá

---

(1) Taxa de utilização da capacidade de produção de pastas de madeira para papel nos países da OECD.

	1970(%)	1971(%)		1970(%)	1971(%)
Alemanha	97,4	89,2	Áustria	100,0	99,9
Bélgica e Luxemburgo	96,3	96,0	Portugal	-	-
Países Baixos	76,7	66,1	Suiça	90,8	87,9
França	92,3	91,3	Finlândia	90,0	83,3
Itália	75,9	65,2	Espanha	95,2	78,3
Reino Unido	91,3	77,4	TOTAL	93,3	86,3
Noruega	97,7	86,1			
Suécia	91,8	84,1			

FONTE: L'Industrie des Pâtes dans les Pays de l'OCDE, 1973.

e Estados Unidos, não estão escapando ao quadro geral e têm apresentado pequeno ou nenhum incremento na sua produção e redução nos lucros. Aliás, a rentabilidade do setor papel e celulose nos Estados Unidos atingiu seus níveis mais baixos nos primeiros anos da década de 70, desencorajando novos investimentos.

O Japão desacelerou seu ritmo de crescimento e,no entanto, foi o país que mais rapidamente se colocou entre os grandes do setor. Entre 1951 e 1961, sua produção cresceu mais de 15% ao ano.

O caráter cíclico se evidencia pela alternância de períodos de maior rentabilidade com períodos de crise, sendo que estas crises têm fortes repercussões nos países pequenos produtores, como o Brasil. As fábricas de papel, estimuladas pelas vantagens de preço, procuram importar celulose e alguns tipos de pasta e até de papel (como, por exemplo, o papel jornal). Em certos momentos se configura uma situação de dumping.

TABELA II-6
Produção e consumo de pasta de madeira nos países da OECD (1968/1971)

Países	Produção			Consumo aparente		
	Variação em %			Variação em %		
	1969/68	1970/69	1971/70	1969/68	1970/69	1971/70
Estados Unidos	+ 7,9	+ 1,5	+0,2	+ 8,4	- 2,1	+2,4
Canadá	+10,5	- 0,9	-1,5	+ 7,8	+ 0,6	-2,6
Europa OECD	+ 8,1	+ 4,7	-3,8	+10,2	+ 6,8	-5,4
Japão	+12,0	+14,5	+2,8	+11,6	+13,7	-0,5
TOTAL	+ 8,8	+ 3,1	-1,0	+ 9,2	+ 2,5	-1,0

FONTE: Perspectives technologiques..., 1973.

O contrário vem acontecendo nos países da Europa Oriental, principalmente URSS e Polônia, onde a produção de pasta e papel se mantêm em ascensão. Estes países, possuidores de grandes reservas florestais, a maioria ainda inexplorada, estão incrementando fortemente sua produção, para consumo próprio e para exportação.

Também é esta a situação em grande número de países pequenos produtores da Ásia e da América Latina, onde o avanço do setor está sendo bastante rápido, principalmente o México, Brasil, Argentina e Venezuela.

Pode-se falar numa certa especialização geográfica de acordo com a matéria-prima utilizada. A estreita dependência tecnológica do tipo de pasta em relação à matéria-prima fêz com que se definissem as características das indústrias em função da madeira a utilizar e dos tipos de papel a produzir.

A esta tradicional especialização em função da matéria-prima está se sobrepondo, porém, a especialização em função das tecnologias empregadas, tendo em vista, em grande parte, o aspecto poluição.

Os países ricos estão empenhados na canalização da produção de papel e celulose para países que, além de dispor de madeira a baixo custo, se disponham a produzir com tecnologias evoluídas para atender às necessidades do mercado internacional, assumindo o papel de indústrias complementares, sem serem oneradas, pelo menos numa primeira etapa, pelos custos dos equipamentos anti-poluição.

Na América Latina, já no fim da década de 50, a indústria de celulose estava em desenvolvimento tendo em vista possibilidades de integração regional, o que modificaria os esquemas de produção e de distribuição e redundaria numa di-

minuição do valor das importações. Brasil, México, Argentina e Chile eram os países latino-americanos que já produziam celulose nessa época, sendo que apenas o Chile se tornou, desde logo, exportador, dados os povoamentos de Pinus radiata existentes nas províncias do sul e o pequeno consumo interno.

Nesta etapa os projetos tinham em vista apenas a auto-suficiência, mas como a indústria celulósica vinha se expandindo mais rapidamente que a papeleira, já se manifestavam possibilidades de integração regional, principalmente para fazer face à pequena produção do continente (Tabela II-4).

Numa reunião organizada pela CEPAL (CEPAL/ONUDI / FAO, 1970) foi discutida a situação de déficit na produção de madeira nos países que tradicionalmente concentram a produção de celulose e papel e se indicou, diante deste fato, que os países em desenvolvimento teriam oportunidade de incrementar a sua produção, com repercussão na futura estrutura do comércio e da produção, tanto no que diz respeito às matérias primas, quanto à de celulose. Propôs-se o incremento dos programas florestais para a obtenção da madeira a baixo custo, bem como de projetos de desenvolvimento industrial, já tendo em vista uma futura possibilidade de competição no mercado mundial. De acordo com a clássica posição cepalina, considerou-se fundamental que a política de substituição das importações não protegesse indústrias de tecnologia atrasada, para que a iniciativa de inovações não partisse sempre dos países grandes produtores.

No entanto, as indústrias de celulose da América Latina, no seu todo, não contavam ainda, no início da década de 70, com uma estrutura adequada: o Chile era o único exportador e o Brasil, antes o maior importador, estava em fase de ampliação de sua capacidade produtiva. Em todos os países da América Latina, é semelhante a estrutura do setor: um pequeno número de unidades maiores e mais modernas para celu

lose e um grande número de indústrias de papel.

Na reunião a que nos referimos, foi constatado que as unidades implantadas na América Latina são mais caras que nos países centrais, grandes produtores. Os maiores projetos são realizados, em grande parte, com tecnologia,capitais e equipamentos provenientes do exterior e sobre eles recaem o preço da transferência da tecnologia e o custo dos transportes, sendo que o custo do capital também é maior na América Latina. Apesar da mão-de-obra barata, o grande número de pessoas empregadas nas obras de instalação também encarece o projeto. Como decorrência, é maior a inversão de capital / tonelada na América Latina do que na Europa, apesar de ser maior a inversão de capital por empregado e, uma vez instaladas, são indústrias cuja tecnologia não requer o emprego de muita mão-de-obra.

ANEXO II-A

Empresas Internacionais para aprovisionamento em matéria-prima, previstas pela Indústria Papeleira japonesa em fevereiro de 1972.

No Entreprise	Emplacement	Sociétés concernées	Quantité/ Mat. premières
1.Harris-Daishowa (Australia)PTY	AUSTRALIE Twofold Bay near Eden(NSW)	Daishowa Paper	600.000 m3/an d'eucalyptus vers 1973, livraisons démarrées en 1971
2.Tasmanian Pulp & Forest Holdings Pty	Triabura (Tasmania)	Jujo Paper Kokusaku Pulp	600.000 m3/an de copeaux d'eucalyptus, livraisons démarrées en 1971 500.000 m3/an copeaux euc.
3.APPM	Long Reach (Tasmania)	Sanyo Pulp Mitsubishi paper	600.000 m3/an de copeaux d'eucalyptus, 1972
4.Northern Woodchips Pty, Ltd	Long Reach (Tasmania)	Taio Paper	700.000 m/3 an de copeaux d'eucalyptus, 1972
5.W.H. Chips & Pulp.Co	Bunbury,Western Australia	Attente,négociations en cours	500.000 m/3 an de copeaux d'eucalyptus
6.Japan new Guinea Timber Co Ltd	Gogol Forest Madang Papua-New Guinea	Honshu Paper, Nomura Securities	74.000 m3/an de feuillus tropicaux mélangés
7. Japan Brazil Pulp Resources Development Co.	BRESIL Minas Gerais	Cia.Vale de Rio Doce(local); Oji Paper; Kokusaku Pulp; Sanyo Pulp; Jujo Paper; Taio Paper; Daishowa Paper; Tokai Pulp;Toro Pulp;Hokuetsu Paper; Mitsubishi Paper;C.Itoh & Co.	6.000.000 m3 de copeaux (futur)
8.Crestbrook Forest Industries Ltd	CANADA Skookumchuck B.C.	Honshu Paper;Mitsubishi Corp.	400 t/j pâte kraft blanchie
9. Finlay Forest Industries	Mackenzie,B.C.	Jujo Paper; Sumitomo Forestry	160 t/j pâte mécanique de raffineur
10.Cariboo Pulp and Paper	Quesnel B.C.	Daishowa Paper; Marubeni-Iida	pâte kraft blanchie
11. P.T. Kodeko	INDONESIE Celebes	Kokusaku Pulp	60.000 m3/an de feuillus
12.P.T.Triomias Forestry Development Co	Sumatra	Oji Paper;Mitsui & Co	120.000 m/3 an de feuillus
13. P.T. Utanjaya	Kalimantan	I.F.R.(local) Oji Paper; Sanyo Pulp, etc.	feuillus
14. Sarawak Wood Chip	MALAISIE Rajang,Sarawak	Kojin	150.000 m/3 de pâte de manglier
15.Daishowa-Malaysia Wood Prod.	Port Swettenham	Daishowa Paper	600.000 m3/an de déchets d'arbre à gomme
16. Sharikat Bakau Sabah	Tawan Sabah	MDI(a joint Venture of Kohjin;Jujo Pap. Sanyo Pulp Kanzaki pap.and Nippon Pulp.	150.000 m/3 cop.manglier
17.	Penang	Sanyo Pulp	déchets d'arbres à gomme (en projet)
18. Oji-Malaysia Plantation	Johore	Oji Paper	(Plantation test)
19.Carter Oji Kokusaku Pan Pacific	Nelle ZELANDE Nepia, North Island	Oji Paper; Kokusaku Pulp	billes de sciage et pâte mécanique de raffineurs
20. Nelson Pine Forest	Nelson South Islandc	Tokai Pulp	400.000 m/3 de copeaux de feuillus et de résineux
21.Alaska Lumber & Pulp Co.	U.S.A. Sitka,Alaska		160.000 t/an p. dis. bis. 30.000 t/an à pap. sulf.

FONTE: Les Problèmes d'Aprovisionnement en fibres de l'industrie japonaise..., 1973.

TABELA ANEXO II-A

Madeira e derivados - Flutuações do comércio internacional

Ano	Classes Econômicas	Madeiras para pastas (1.000 m³ (r))			Toras (1.000 m³(r))			Serrarias (1.000 m³ (s))			Painéis De madeira(1.000 m³)			Painéis De fibras (1.000tm)			Pastas(1.000 tm)			Papel e papelão(1.000 tm)		
		Expor.	Import.	Var.	Expor.	Import.	Var.	Expor.	Impor.	Var.	Expor.	Impor.	Var.	Exp.	Imp.	Var.	Exp.	Impor.	Var.	Expor.	Impor.	Var.
1962	I	7.474	11.326	-3.852	4.599	19.368	-14.369	30.373	36.284	-5.911	1.780	2.343	563	878	753	125	9.791	8.968	823	12.372	10.566	1.806
	II	345	71	274	12.936	1.577	11.359	2.882	2.948	-66	466	208	258	4	69	-65	65	703	-638	91	1.948	-1.857
	III	4.398	1.409	2.988	2.716	1.199	1.517	9.187	1.918	1.269	373	167	206	32	34	-2	340	509	-169	347	368	-21
	Mundo	12.217	12.806	-589	20.651	22.144	-1.493	42.442	41.958	484	2.619	2.718	-99	914	856	58	10.196	10.180	16	12.810	12.882	-72
1964	I	6.763	11.212	-4.449	7.641	24.721	-17.080	34.243	41.999	-7.756	2.254	3.272	-1.018	1.021	972	49	11.932	10.910	1.022	14.891	12.500	2.391
	II	435	40	395	18.102	2.488	15.614	3.916	3.717	199	800	270	530	23	122	-99	162	787	-625	99	2.238	-2.139
	III	6.002	1.185	4.817	3.612	1.813	1.799	11.750	2.844	8.906	730	200	530	94	43	51	370	681	-311	440	471	-31
	Mundo	13.200	12.437	763	29.355	29.022	333	49.909	48.560	1.349	3.784	3.742	42	1.138	1.137	1	12.464	12.378	86	15.430	15.209	221
1966	I	6.530	11.927	-5.397	9.859	30.782	-20.923	31.819	39.687	-7.868	2.726	4.097	-1.371	907	844	63	12.804	11.759	1.045	17.307	14.294	3.013
	II	390	36	354	20.365	3.902	16.463	4.329	4.216	113	1.165	358	807	27	136	-109	230	845	-615	148	2.798	-2.650
	III	7.318	1.164	6.154	5.229	3.005	2.224	12.312	2.994	9.318	878	251	627	143	78	65	397	716	319	651	751	-100
	Mundo	14.238	13.127	1.111	35.453	37.689	-2.236	48.460	46.897	1.563	4.769	4.706	63	1.077	1.058	19	13.431	13.320	111	18.106	17.843	263
1968	I	6.812	12.327	-5.515	16.392	42.280	-25.888	36.682	45.791	-9.109	3.411	5.668	-2.257	1.041	1.035	6	14.214	12.830	1384	18.890	15.317	3.573
	II	443	38	405	26.693	5.494	21.199	5.223	4.299	924	1.718	333	1.385	34	103	-69	282	1.009	-727	182	3.297	-3.115
	III	6.881	1.393	5.488	6.400	2.673	3.727	11.908	3.328	8.580	1.171	331	840	197	113	84	507	964	-457	809	1.048	-239
	Mundo	14.136	13.758	378	49.485	50.437	-952	53.813	53.418	395	6.300	6.332	-32	1.272	1.251	21	15.003	14.803	200	19.881	19.662	219
1970	I	9.551	16.962	-7.411	18.415	51.228	-32.813	38.921	47.485	-8.564	3.994	6.743	-2.749	1.070	1.008	62	16.657	14.448	2.209	21.965	17.426	4.539
	II	413	206	207	35.570	6.008	29.562	5.758	4.690	1.068	2.020	439	1.581	51	120	-69	318	1.168	-850	207	4.116	-3.909
	III	8.354	1.288	7.066	8.316	3.074	5.242	12.054	3.364	8.690	1.342	469	873	247	205	42	561	1.054	-493	1.082	1.630	-548
	Mundo	18.318	18.456	-138	62.301	60.310	1.991	56.733	55.539	1.194	7.356	7.651	-295	1.368	1.333	35	17.536	16.670	866	23.354	23.172	182
1971	I	8.323	14.253	-5.930	15.851	49.948	-34.097	41.379	49.886	-8.507	4.582	7.414	-2.832	1.128	1.051	77	14.014	12.243	1.771	22.223	18.073	4.150
	II	414	174	240	38.131	6.591	31.540	5.745	4.743	1.002	2.373	524	1.849	93	125	-32	302	1.151	-849	196	4.277	-4.081
	III	7.365	1.479	5.886	8.116	3.807	3.807	11.802	3.705	8.097	1.357	499	858	232	197	35	591	1.067	-476	1.219	1.430	-211
	Mundo	16.102	15.906	196	62.098	60.346	1.752	58.926	58.334	592	8.370	8.379	-9	1.453	1.373	80	14.907	14.461	446	23.638	23.780	-142

FONTE: Tabela organizada Cf. dados do Yearbook of Forest Products. Roma, FAO, 1973.

ANEXO II-B

O Yearbook of Forest Products da FAO/ONU, 1973, apresenta os dados por países, agrupados em três "Classes Econômicas", conforme a classificação que segue:

CLASSE ECONÔMICA I - Economias de mercado desenvolvidas

América do Norte: Canadá, Estados Unidos

Europa Ocidental: R.F.Alemanha, Bélgica, França, Itália, Luxemburgo, Países Baixos, Áustria, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Grécia, Irlanda, Islândia, Malta, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suiça, Yugoslávia

Oceania: Austrália, Nova Zelândia

Outros países: África do Sul, Israel, Japão

CLASSE ECONÔMICA II - Economias de mercado em vias de desenvolvimento

América Latina: Antilhas Holandesas, Argentina, Bahamas, Barbado, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equador, Guadalupe, Guatemala, Guiana, Guiana Francesa, Haiti, Honduras, Honduras Britânica, Jamaica, Martinica, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Suriname, Trindade-e-Tobago, Uruguai e Venezuela.

África: Argélia, Angola, Botswana, Burundi, Camarões, R.P.Congo, Costa do Marfim, Daomé, Etiópia, Gabão, Gambia, Gana, Guiné, Guiné Equatorial, Guiné Portuguesa, Alto Volta, Ilhas Cabo Verde, Quenia, Lesoto, Libéria Madagascar, Malavi, Mali, Marrocos, Mauritius, Mauritânia, Moçambique, Niger, Nigéria, Uganda, Reunião, Rodésia do Sul, República Centro-Africana, República do Zaire, Ruanda, Senegal, Serra Leoa, Somália, São Tomé e Príncipe, Suazilândia, Tanzania, Togo, Tunísia, Zambia, Chade, Ter. frances Afars-Issas.

Oriente Próximo - África: Egito R.A.U., Líbia, Sudão

Oriente Próximo - Ásia: Afganistão, Arábia Saudita, Bahrain, Chipre, Iraque, Irã, Jordania, Koweit, Líbano, Quatar, Síria, Turquia, Yemen

Extremo Oriente: Birmânia, Brunei, Coreia Rep., Hong-Kong, Ilhas Ryu-Kyu, Índia, Indonesia, Laos, Macau, Malásia, Sabah, Sarawak, Singapura, Sri Lanka Rep., Timor portugues, Tailândia, Vietnam Rep.

Oceânia: Fidji, Ilhas Cook, Ilhas Salomão brit., Nova Caledônia, Nova Guiné e Papua, Novas Hebridas, Polinésia francesa, Samoa Ocidental

CLASSE ECONÔMICA III - Economias de planificação centralizada

Europa Oriental: Albânia, Bulgária, Hungria, Polônia, Rumânia, República Democrática Alemã, Checoslováquia

U.R.S.S.
China, Rep. Popular
Outros países: Rep. Pop. Dem. Coréia, Mongólia, Rep. Dem. Vietnam

CAPÍTULO III

ESTRUTURA DO CONSUMO E A DEMANDA DA MADEIRA

1. Indústrias primárias da madeira

A madeira é constituída principalmente por tecidos em cujas células está a celulose ($C_6H_{10}O_5$), numa quantidade que varia de 40 a 50 por cento. Quanto mais dura e mais lenhificada a madeira, mais ela resiste à ação dos ácidos. "A celulose, que é o principal componente das paredes das células, constituindo o esqueleto de uma planta, resulta da aglomeração de muitos milhares de elementos provenientes dos açúcares e interligados por pontos de oxigênio. Este fenômeno foi pouco estudado, apesar de sua importância fundamental. A lignina, de estrutura química ainda mal conhecida, é um elemento essencial na compartimentação das células nas hastes envelhecidas"(BIROT,1965).

A madeira possui fibras que constituem os tecidos fibrosos dos quais depende sua resistência. As resinosas são extremamente simples quanto à estrutura, com predomínio de um só tipo de células (traqueidas), com fibras bem mais longas do que as das latifólias, o que permite a obtenção de pastas celulósicas mais resistentes à tração. As latifólias são mais complexas, possuem vários tipos de células, cujas fibras são muito mais curtas.

O papel é constituído por estas fibras — longas ou curtas — daí a importância do tipo da madeira nas suas características técnicas. Não é suficiente a distinção entre fibras longas e curtas, pois mais importante do que o simples tamanho são as diferenças morfológicas que

existem, logo é preferível a distinção entre resinosas e latifólias.

Na realidade, a qualidade do papel varia segundo diferentes características das fibras: o comprimento, o diâmetro e o diâmetro da cavidade interior (lúmen). Variando as relações diâmetro da cavidade interior/diâmetro da fibra, e a relação comprimento/espessura das paredes da cavidade, variam as características de resistência, densidade, opacidade, etc., do papel.

Todas as correlações que se podem estabelecer entre as diferentes características da fibra não são suficientes para definir o tipo de papel, este resultando também da tecnologia empregada. No entanto, quando na fabricação de um papel são utilizadas fibras com características diferentes, a expectativa é de se obter papéis apresentando a média das propriedades das fibras que entram na composição.

Algumas considerações devem ser feitas sobre outros aproveitamentos industriais da madeira, porém sempre no sentido de melhor entender a sua posição na fabricação de pastas. Como indústrias de primeira transformação ou como indústrias primárias, são consideradas todas aquelas que fazem uso diretamente da matéria-prima florestal e como tais podem ser consideradas as serrarias, as fábricas de compensados, de painéis (de fibras e de aglomerados) e as de pasta e celulose.

Embora com dados um tanto antiquados, a Tabela III -1 permite ressaltar a posição relativa das diversas indústrias primárias de madeira no mundo. A situação atual, em termos relativos, pouco variou.

TABELA III-1

Comparação entre as diferentes indústrias primárias de madeira - 1961

	Consumo de madeira %	Valor bruto da produção milhões US$	%	Investimentos milhões US$	%	Mão-de-obra milhões de pessoas	%
Serrarias	69	13.700	46,9	8.500	17,2	3,2	60,3
Pasta e papel	24	12.900	44,2	38.300	77,4	1,6	30,2
Compensados	5	2.000	6,8	1.800	3,6	0,4	7,6
Painéis	2	600	2,1	900	1,8	0,1	1,9
TOTAL	100	29.200	100,0	49.500	100,0	5,3	100,0

FONTE: Le Bois..., FAO, 1967.

As serrarias estão difundidas pelo mundo todo. Exigem pouco capital e equipamento pouco sofisticado. Sobressaem pela utilização de mão-de-obra intensiva e como grande consumidoras de matéria-prima. A preocupação com o aproveitamento da matéria-prima, assim como com a produtividade da mão-de-obra, tem levado à diminuição do número de pequenas serrarias (cujas condições de operação, ao se tornarem tecnicamente obsoletas, não permitem uma produtividade concorrencial) em favor de empresas maiores, em condições de fazer uso das vantagens da mecanização e da automação.

A madeira serrada tem aumentado enormemente de preço, o que é devido ao custo dos tratos florestais que continuam a ocupar muita mão-de-obra.

Excluindo-se a lenha, a madeira serrada, qualquer que seja sua utilização, constitui o maior volume de consumo, po

rém apresenta uma taxa de crescimento que cai de ano para ano. Os maiores consumidores são os países europeus, norte-americanos, URSS e Japão, todos eles países que possuem ou que se situam perto de importantes florestas de resinosas (com exceção do Japão). Os países tropicais, embora dispondo de enormes reservas de florestas, têm um consumo muito baixo (o habitante das regiões "subdesenvolvidas" consome aproximadamente 1/10 do das regiões "desenvolvidas"). A tendência observada nos últimos anos é a de uma redução do ritmo de crescimento de consumo por habitante nos países mais desenvolvidos (a FAO previu um aumento de 10 a 15%), enquanto que para as regiões ditas "subdesenvolvidas" previu um aumento de consumo que varia de 50 a 100 por cento. Para o Brasil foi previsto (entre 1960 / 62 e 1975) um acréscimo de 110 por cento. Nos Estados Unidos já ocorre o oposto: por volta de 1900 consumia-se o dobro de madeira serrada que em 1950.

Globalmente o ritmo de produção de madeira serrada cresceu muito na década de 50 (menos nos Estados Unidos, onde o uso de painéis já estava difundido) para já na década de 60 começar a decrescer. Embora grande parte da matéria-prima trabalhada pelas serrarias seja proveniente de resinosas, a participação das latifólias tende a aumentar. Na América Latina sempre foi importante a participação das latifólias na produção madeireira.

América Latina - Produção de madeira serrada (1.000 m^3)

Ano	Coníferas	Latifoliadas	Total
1956	5.100	7.500	12.600
1965	5.700	6.800	12.500
1967	6.500	7.300	13.800
1969	6.888	7.846	14.734
1971	7.937	8.838	16.775

FONTE: Los bosques de America Latina. FAO, 1972 e Yearbook of Forest Products. FAO, 1971.

A maior parte das coníferas é constituída pelas araucárias do sul do Brasil e dada a proxima extinção prevista das reservas, a produção de madeira serrada tende a decrescer, e este déficit permanecerá pelo menos até que entrem em produção as plantações artificiais. Quanto às latifólias , dadas as grandes reservas existentes, a América Latina não só está em condições de se auto-abastecer, como em se constituir num importante exportador.

No Brasil meridional,nas áreas de resinosas, o avanço do povoamento está associado à presença de serrarias que se encarregam do desmatamento. São de permanência temporária e vão se deslocando em direção a áreas recém-abertas à ocupação pa medida que esgotam as reservas florestais. O desperdício de matéria-prima e a depredação acompanham esta atividade. O rendimento varia muito de um lugar para outro, sendo que o desperdício é menos prejudicial do ponto de vista econômico quando o material não aproveitado pela serraria (costaneiras, cavacos, etc.) pode ser encaminhado à indústria de pasta. O exemplo do que ocorre nos estados madeireiros do sul do país é elucidativo no que tange aos altos índices de desperdício da madeira e conseqüentemente aos elevados custos da produção. A instalação recente de várias fábricas de celulose, com tecnologia capaz de absorver os resíduos da exploração dos pinheiros pelas serrarias (processo - sulfato), num primeiro momento diminui o grau de desperdício, porém dado o aumento da demanda e a diminuição da oferta de resíduos, passaram a absorver grandes quantidades de "pinheiro fino", provenientes da regeneração natural, e com isto impedem a recuperação das matas naturais (MOOSMAYER , 1970).

Os painéis, qualquer que seja o tipo(de compensados, de fibra e de aglomerados), já representam uma transformação industrial e o seu uso tem aumentado espetacularmente a

partir da década de 50, à medida que se verificava difusão dos processos de fabricação e a redução do preço comparado ao da madeira serrada. É provável que a taxa de crescimento do consumo dos painéis não mantenha um ritmo tão acelerado como no período em que grande parte do incremento foi favorecido por vantagens de preço e pelo caráter de inovação. O alto consumo previsto para 1975 levou em conta um forte aumento da demanda na URSS e também nos países "subdesenvolvidos".

TABELA III-2
Produção de painéis no mundo (1.000 m^3)

Anos	Compensados	Painéis de partículas	Painéis de fibras	Total
1962	18.142	4.313	5.018	27.473
1963	20.196	5.377	5.449	31.022
1964	22.302	6.639	6.098	35.039
1965	24.296	8.404	6.356	39.056
1966	25.356	10.091	6.311	41.758
1967	26.444	11.588	6.496	44.528
1968	29.679	13.855	7.159	50.693
1969	30.699	16.359	7.627	54.685
1970	32.745	18.377	7.868	58.990
1971	36.135	21.932	8.392	66.459

FONTE: Yearbook of Forest Products. FAO, 1973.

O seu consumo está restrito a um pequeno número de países liderados pelos Estados Unidos, o que permite observar que, embora também neste caso haja uma correlação positiva entre o consumo e a renda, o uso de painéis (na construção civil, na marcenaria e para outros fins), verificando-se em substituição ao da madeira serrada, vai se relacionar sobretudo com as variações de preço dos produtos de serraria e com a importância das reservas florestais disponíveis.

Na América Latina o consumo de madeira pelas indús

trias de painéis cresceu muito entre 1959 e 1965, quando se vulgarizou na região o uso destes materiais. Mantém-se forte a tendência deste crescimento: em 1965 o consumo aparente de madeira roliça para painéis era de 1.900 mil m^3, prevê-se para 1975 um consumo de 4.750 mil m^3 e para 1985 de 9.200 mil metros cúbicos.

No conjunto, a América Latina é auto-suficiente quanto à madeira para painéis e tem condições de se tornar um centro exportador. O Brasil concorre com mais de 1/3 da produção de painéis da América Latina (Los Bosques de América Latina, FAO, 1972).

Os compensados requerem madeira de muito boa qualidade e provenientes de toras de grande diâmetro, enquanto os painéis de partículas e de fibra podem ser fabricados com pedaços de qualquer diâmetro e de qualquer qualidade, inclusive de resíduos. Quanto mais adiantada é a indústria madeireira de um país, maior é a utilização que faz de resíduos na fabricação de painéis. Aliás, estas indústrias são relativamente recentes e as tecnologias empregadas têm variado. Utilizando embora matéria-prima que também é requerida pelas indústrias de pasta e de papel, a fabricação de painéis, pelo fato de dispor de tecnologias que não requerem grandes economias de escala, tem podido atender, sem maiores problemas, à sua demanda de madeira.

As indústrias de pasta são, do ponto de vista de investimento de capital, as mais importantes dentre as que utilizam a madeira como matéria-prima e isto se relaciona, antes de mais nada, com a complexidade das técnicas empregadas. As estreitas vinculações entre o tipo de matéria-prima, a quantidade disponível, os potenciais futuros, as opções técnicas e a estrutura da demanda do mercado levam também a formas de integração que vão da floresta até o produto de consu

mo final. Esta integração se dá não só em nível regional como nacional e mesmo internacional.

As indústrias de pasta consumiam, em 1961, em nível mundial, cerca de 24% da matéria-prima madeira (Tabela III-1). Os dados que se seguem são suficientes para dar uma idéia da sua importância na fabricação de pasta e da tendência, que prossegue, de reduzir a quantidade de matéria-prima madeira.

	1961	1963
Madeira	93,9%	75,0%
Outras fibras	6,1%	5,0%
Papel velho		18,0%

Em valor é a madeira usada na produção de pastas que ocupa o primeiro lugar, embora os painéis estejam apresentando, nos últimos anos, o maior crescimento relativo.

TABELA III-3

Estimativa do valor da produção mundial dos principais produtos de origem florestal (1.000 milhões de US$)

	1960	1965	1970	1971
Madeira elaborada (a)	12,9	15,4	18,4	20,0
Painéis de madeira (b)	3,0	4,7	7,2	8,1
Produtos de pasta (c)	13,2	17,1	23,8	25,2
Outros produtos de madeira (d)	5,9	7,6	9,0	9,3
TOTAL	35,0	44,8	58,4	62,9

(a) madeira serrada, pranchas para caixotes, travessas, compensados, folheados
(b) painéis de partículas, painéis de fibras
(c) papel e papelão
(d) lenha, madeira para minas, postes, estacas.

FONTE: Yearbook of Forest Products. FAO, 1973.

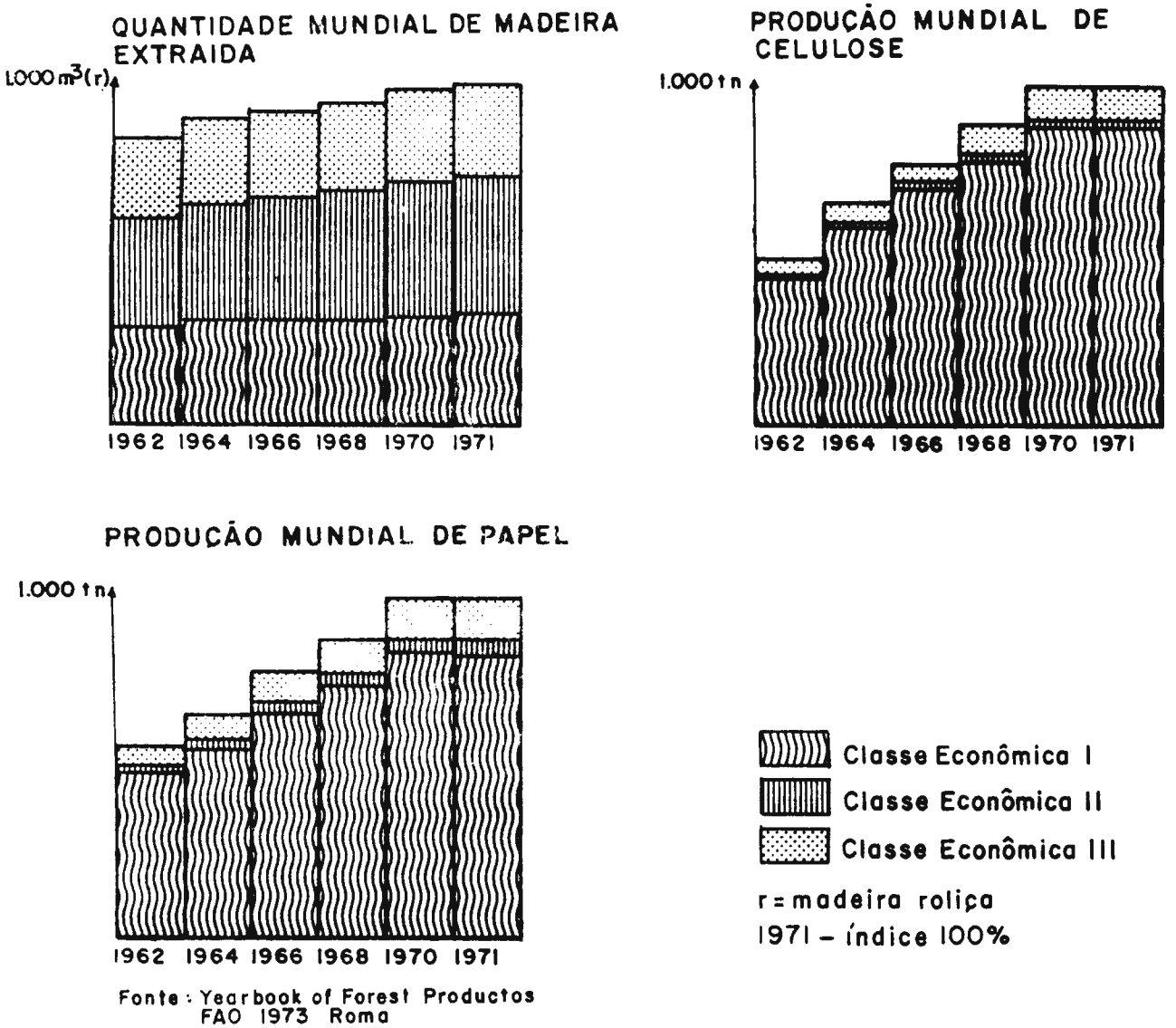
A estrutura de oferta e de consumo da madeira vem passando por grandes modificações em virtude, principalmente, de problemas de escassez e de custo: o consumo de resíduos generalizou-se; foram desenvolvidas tecnologias que favoreceram o uso de latifólias(as quais passaram a ser aproveitadas cada vez em maior quantidade); a produção da pasta com madeira proveniente de plantations de essências de crescimento rápido.

Por outro lado, verifica-se uma especialização geográfica das indústrias em função das matérias - primas utilizadas (tipos de fibra, papéis velhos,etc.) e da demanda dos mercados locais, como será analisado nos capítulos que se seguem.

Achamos útil, como primeira aproximação, apresentar a produção mundial de madeira e derivados de 1962 a 1971 para, em seguida, abordar a demanda através de alguns exemplos (Tabela Anexo III-A e Tabela Anexo III-B).

Fig. III-1

EVOLUÇÃO PERCENTUAL DA PRODUÇÃO DE MADEIRA, CELULOSE E PAPEL POR CLASSE ECONÔMICA



Fonte: Yearbook of Forest Productos FAO 1973 Roma

2. Consumo e demanda da madeira

A produção de celulose, no presente estágio tecnológico, se encontra de tal forma associada à madeira como matéria-prima e de tal forma vinculada à localização dos centros de produção que o seu estudo se impôs.

Não bastou a constatação das áreas produtoras, pois se verificou que, além da ampliação e mesmo deslocamento das áreas vinculadas à celulose, está ocorrendo, e com nitidez, uma reestruturação destas em funação de novas conjunturas econômicas. O panorama da economia mundial em termos da madeira disponível no momento e, principalmente, a que estará disponível dentro de uns poucos anos, não é fruto do acaso ou de empreendimentos isolados. Decorrendo de análises globais, interessando ao modo de produção capitalista, a produção está sendo orientada e organizada segundo objetivos e interesses que de um lado envolvem os países capitalistas "desenvolvidos" e de outro, os países "subdesenvolvidos".

Deixando de lado, pelo menos no plano mundial, a importância da floresta na manutenção do equilíbrio ecológico no que concerne à produtividade das terras agrícolas, disponibilidade em água e preservação da fauna, o que nos interessa é a madeira — como matéria-prima industrial.

Alguns aspectos essenciais podem ser destacados: o emprego da madeira como matéria-prima está vinculado no tempo à própria história do homem; o seu uso e o de seus derivados é universal e se relaciona com as economias em todos os seus estágios de desenvolvimento; o grande aumento da demanda e a existência de enormes reservas mundiais inexploradas, e ainda o fato de ser um recurso natural renovável.

A tendência geral é de ampliação do consumo no mundo todo: de 1951 a 1961 a quantidade de madeira industrializada anualmente aumentou em cerca de 25% (2,5% ao ano) e previu-se que o aumento entre 1961 e 1975 seria de 45 % (cerca de 3,2% ao ano). No início da década de sessenta, ainda 85% do volume da madeira de obra e de indústria provinha dos países das regiões temperadas do Hemisfério Nor-

te (principalmente de coníferas), enquanto 75% do volume da madeira usada como lenha se originava das florestas de latifólias tropicais e subtropicais da América do Sul, África e Ásia (menos o Japão).

O interesse crescente pelo aproveiramento das latifólias se explica facilmente. Dentre os países grandes produtores de coníferas, os Estados Unidos e o Canadá, além de absorver suas próprias produções, são também importadores ; as florestas dos países escandinavos já chegaram ao máximo de produtividade; a URSS é grande produtora de madeira e também grande consumidora, desenvolvendo dentro de seus domínios um planejamento global tendo em vista a renovação das florestas em função da demanda. A China, embora apresentando ainda uma produção escassa, está empreendendo grandes projetos de florestamento tendo em vista uma futura auto-suficiência.

Os levantamentos da FAO advertem sobre a impossibilidade das regiões produtoras atenderem a demanda atual e principalmente a futura. Já se vem sentindo escassez na oferta de madeira no plano mundial e as previsões indicam uma duplicação da demanda entre 1975 e o ano 2.000. Já para 1975 estava previsto um déficit para a Europa da ordem de 80 milhões de metros cúbicos e de 50 milhões de metros cúbicos para os Estados Unidos.

O aumento do preço da madeira na década de 60 reflete esta escassez. Entre 1960 e 1968 o preço cresceu 4.344 por cento no mercado mundial, enquanto o aumento do dólar neste período, no Brasil, foi de 2.109 por cento (GUIMARÃES, 1974).

Não só se constata a ampliação do consumo, como a modificação de sua estrutura, podendo-se destacar, num esforço de generalização, que decresce progressivamente a demanda da madeira bruta em favor da demanda de produtos in-

dustrializados, como aglomerados, compensados e papel. O consumo de lenha tem-se mantido estacionário no conjunto, pois, apesar de estar decrescendo muito rapidamente nos países "desenvolvidos", ainda tem aumentado nos países "subdesenvolvidos". Entre os anos de 1955/1957 e 1960/1962, considerando 1956 como ano base, a variação observada no consumo foi a seguinte:

madeira para construção e indústria....	+79,62
madeira para lenha	+ 0,37
TOTAL	+79,99

Como madeira roliça, é considerada geralmente toda aquela que é consumida sem transformação industrial, incluindo a lenha. Seu uso em forma bruta se prende à construção, principalmente de casas e instalações rurais, onde é essencial como estrutura, e também para estruturas de sustentação de concreto, postes de transmissão e em minas de carvão. Não é preciso entrar em maiores explicações para justificar que seja este o único tipo de madeira para o qual não se prevê expansão de consumo apesar de persistir a sua importância nas construções rurais tradicionais e nos países grandes produtores de carvão, que, como a URSS e a China, ainda mantêm, em larga escala, formas de exploração não mecanizadas nas minas.

Dada a sua condição de consumo sem transformação industrial, os dados referentes à madeira roliça, como aliás também os de lenha, não oferecem nenhuma precisão podendo-se dizer o mesmo das previsões. Apesar da imprecisão estatística, é certo que ainda é extraordinária a quantidade de madeira usada para fazer fogo: corresponde à metade do consumo total mundial. É um setor em que as diferenças regionais são muito acentuadas, apresentando um visível declínio de consumo nos países adiantados e uma estagnação nas re

giões atrasadas, se se levar em conta o enorme crescimento populacional destas áreas.

TABELA III-4

Consumo de lenha - 1960/1962 e 1975 (estimativas)

	Milhões de toneladas		Variação 1961/1975
	1960/62	1975	1961 = 100
Europa	108	74	69
URSS	101	80	79
América do Norte	46	34	74
América Latina	192	220	114
África	183	246	135
Ásia e Pacífico	458	545	119
T O T A L	1088	1199	110

FONTE: Le Bois..., FAO, 1967.

O crescimento populacional ocorrido no período torna muito mais significativa a estagnação ou o pequeno aumento no consumo das madeiras em estado bruto. A madeira se torna cada vez mais matéria-prima para uso da indústria, principalmente sob a forma de papel e papelão e de painéis de todo tipo, cujo valor é mais alto quando se considera o volume de matéria-prima empregado.

TABELA III-5

Valor de produtos de madeira (a preços constantes - média de 1960). Bilhões de dólares.

	1960/62	1975 *
Madeira serrada	13,7	16,9
Painéis	2,6	6,5
Produtos de celulose	12,9	27,1
Madeira roliça	1,6	1,6
Lenha	4,4	4,8
T O T A L	35,2	56,9

* previsão

FONTE: Le Bois..., FAO, 1967.

O aumento do consumo de madeira para indústria se dá nos países de economia mais avançada, graças à utilização de novas tecnologias e um decorrente aumento de produtividade, a qual tem como resultado a redução do volume da matéria-prima bruta em relação ao volume do produto acabado, ao mesmo tempo que há um progressivo aumento da produção final. Este aumento se deve em boa parte à demanda de madeira para celulose que ocorre na Europa e na América do Norte, pois a demanda de madeira para uso em minas só tem decrescido (Tabela Anexo III-C).

O consumo da madeira na América Latina é, no momento atual, de aproximadamente 1,2 m^3 por ano, per capita, o que se aproxima da média mundial, porém esta quantidade é fortemente influenciada pelo uso da lenha (85%). Considerando só a madeira industrial, ele passa a ser a metade do consumo mundial per capita. E este consumo industrial só é possível graças a um déficit de produtos florestais em sua balança de comércio exterior, ou seja, muitos países da América Latina são importadores de madeira industrial (Los Bosques.., 1972). Da madeira usada como combustível mais de 90% é constituída por latifólias.

O aumento da demanda nos países "desenvolvidos" levou, de modo geral, a um maior aproveitamento das florestas pelo uso do material de desbaste para fabricação de celulose, ou seja, todo um processo de utilização mais intensiva da matéria-prima. Outro fato a considerar nos últimos decênios é a utilização progressiva de essências de latifólias existentes nos países temperados, como também a intensificação da importação de madeira das regiões tropicais e subtropicais: os mais importantes fluxos iniciais provinham da África Ocidental e das ilhas do Sudeste Asiático, e apenas recentemente, países da América do Sul, principalmente Brasil e Chile, passaram a participar deste intercâmbio.

Esta ampliação da demanda está repercutindo diretamente nos países "subdesenvolvidos", localizados, em sua maioria, em zonas tropicais e intertropicais, ricos em florestas naturais e apresentando condições ecológicas especialmente favoráveis à formação de florestas artificiais homogêneas, de rápido crescimento, tanto de resinosas como de latifólias.

Outras constatação importante, já abordada no capítulo anterior, é a tendência geral do mercado internacional de negociar, de preferência, com produtos já industrializados, ainda numa primeira fase de industrialização. Como conseqüência ocorrem modificações na distribuição geográfica das indústrias que utilizam madeira como matéria-prima. No caso brasileiro já não se trata apenas de uma tendência geral, mas do próprio esquema que tem norteado a industrialização do país na última década.

Retomando a idéia de que o crescimento da demanda se relaciona diretamente com a renda, como esta tem crescido muito mais rapidamente nos países "desenvolvidos" do nos "subdesenvolvidos" (1), o mesmo acontece com o ritmo da demanda global. A madeira se enquadra dentro desta observação de ordem geral e são os países "desenvolvidos" os que mais aumentam o seu consumo, embora numa relação indireta com seu crescimento populacional, enquanto nos países menos desenvolvidos, apesar de, no mais das vezes, serem os mais ricos em reservas florestais, o consumo não acompanha o crescimento populacional.

Um trabalho da FAO, que data de 1967 (Le Bois ... 1967) e que faz o inventário minucioso da situação da madei

---

(1) Trata-se, evidentemente, de uma situação relativa entre países ricos e países pobres.

ra no mundo desde 1950, com projeções até 1975, serviu de apoio para muitas das afirmativas, e foi a partir dele que chegamos a uma série de colocações mais amplas. Aliás, todos os demais trabalhos sobre o assunto a que tivemos acesso, nacionais e estrangeiros, baseiam geralmente suas estatísticas nesta mesma fonte, atualizando os dados com Anuários Florestais da FAO.

O estudo referido, ao expor claramente que a evolução do setor de madeira no mundo oferece perspectivas excepcionais para o comércio de exportação dos países pobres, na medida em que há um inter-relacionamento progressivo entre os países no que concerne à madeira e produtos derivados, preconiza que o planejamento dos reflorestamentos e das implicações de indústrias de origem florestal seja feito em plano mundial.

A política econômica brasileira, no que tange à agricultura, se encaixa plenamente dentro desta concepção, na medida em que é chamada a aumentar sua produção destinada à exportação, de modo a compensar o enorme déficit da balança comercial. Aliás, podemos falar em novas formas de agricultura e de novos produtos de exportação, pois em todas as fases da economia brasileira a agricultura tem sido a maior fornecedora de recursos, ou seja, é às custas da exportação de produtos agrícolas que se deu o crescimento do país e inclusive as fases iniciais de sua industrialização, reforçando embora a sua dependência em relação aos países centrais. A receita da balança comercial brasileira sempre teve na agricultura o seu principal sustentáculo.

Sendo a produção de madeira um setor que por sua própria natureza exige um planejamento a longo prazo, a FAO utilizou como fonte estudos nacionais e regionais, al

guns mais precisos e outros menos [1]. Os países europeus, o Canadá, Estados Unidos e URSS, todos eles tradicionalmente ligados ao uso da madeira, têm estudos melhores. Apesar de incompletos e insuficientes, os dados concernentes às diferentes regiões do globo permitem a avaliação da produção e dos níveis de consumo até 1975, pois,considerando que o intercâmbio da madeira e dos derivados interessa em plano universal, nenhuma região poderia ser omitida. As estatísticas que oferecem, representam dados manipulados visando a atualização das séries em função de mudanças demográficas e econômicas: renda por habitante e preço da madeira e dos derivados (comparando-os, inclusive, com o dos produtos substitutivos).

Algumas considerações de ordem geral se impõem: o consumo de lenha, que isoladamente ainda constitui o maior volume de madeira consumida no mundo, cresce muito pouco comparativamente aos outros produtos de origem florestal; a madeira serrada aumenta pouco, enquanto o papel, os compensados e painéis apresentam um consumo de forte progressão. A madeira tende cada vez mais a se tornar um bem de consumo industrial, conforme as projeções indicam na Tabela Anexo III-B e III-C.

As projeções apresentadas pela FAO ao propor a renda como a variável mais importante a influir no consumo dos produtos originários de madeira, consideram que as variações de preço são de importância secundária principalmente em se tratando de um período bastante longo. A realidade se mostrou diferente, pois o aumento do preço dos produtos de origem florestal tem sido brutal no decorrer dos últimos

---

(1) Chamamos a atenção para diferenças estatísticas entre as Tabelas Anexas III-A e III-B, ambas de trabalhos publicados pela FAO. Permitem avaliar, no entanto, pelas diferenças entre produção e consumo, a importância dos fluxos dos diferentes produtos.

anos. E é este enorme aumento de preço que se deve vincular o recentemente renovado interesse dos países grandes consumidores (de renda alta) pelas potencialidades de produção dos países de baixo consumo. Por outro lado, cabe observar desde logo que o aumento de renda leva a formas mais sofisticadas de consumo e faz com que seja cada vez menor o contato do consumidor com a matéria-prima original, na medida em que a evolução tecnológica, na sua permanente capacidade de renovação, associa e mistura matérias-primas de origem diversa.

Em resumo, a demanda global é uma resultante da somatória das diferentes modalidades de uso. Cada categoria tem, como procuramos rapidamente mostrar, um ritmo de crescimento que varia de lugar para lugar em função de fatores diversos, como seja a renda (a enorme expansão que caracterizou as economias capitalistas desenvolvidas no após-guerra levou a um espetacular aumento de consumo de matérias-primas, em geral, e da madeira, em particular), crescimento demográfico, preço, reservas existentes, etc.

TABELA III-6

Previsões de crescimento do consumo mundial de madeira e de produtos de madeira 1960/62 e 1975

	Milhões de unidades	1960/62	1975	Crescimento de 1961-75 Volume	Índice(1961=100)
Produtos de madeira					
madeira de serraria	$m^3(s)$	346,20	427,30	81,10	123
pastas	ton	77,50	161,90	84,40	209
painéis	$m^3(s)$	30,50	75,80	45,30	248
madeira roliça	$m^3(r)$	188,00	185,00	-3,00	98
Lenha	$m^3(r)$	1.088,00	1.199,00	111,00	110

FONTE: Le Bois..., FAO, 1967.

As tendências do consumo mundial conduzem a uma série de considerações. Primeiro, a demanda de madeira tende a aumentar muito; segundo, está em processo uma profunda modificação na forma pela qual se dá o consumo, e terceiro, tanto em volume como em ritmo, são os produtos de celulose os que mais crescem.

Estas constatações levam às seguintes conclusões : primeiro, está se modificando a estrutura da oferta no sentido de se adaptar em qualidade e quantidade à estrutura da demanda, e segundo, como muitos dos países em que mais cresce o consumo não dispõem praticamente de matéria-prima (caso do Japão) ou não têm condições de aumentar muito sua produção (caso da Europa Setentrional e do Noroeste) está em andamento uma reorganização da distribuição geográfica das áreas produtoras de madeira, já tendo em vista as características da demanda industrial.

No Brasil o consumo até o momento atual tem-se baseado nas florestas naturais e a demanda futura se baseia nas plantadas. Como estas, na sua quase totalidade, só estarão em condições de ser aproveitadas a partir dos próximos anos, tem havido no mercado uma falta de madeira que atinge vários setores, como o da construção civil, fábricas de compensados e indústrias de papel. É grande a especulação de preços, favorecida pela demanda externa de madeira bruta e de madeira industrializada, especulação esta que só tenderá a diminuir quando os plantios estiverem em condições de serem utilizados, e desde que haja uma política que favoreça o abastecimento e a vinculação com o mercado interno . Diante da carência mundial de madeira, corre-se o risco de que esta especulação seja até exacerbada. Entre 1964 e 1975, o preço do eucalipto posto em fábricas de celulose multiplicou-se 35 vezes.

TABELA III-7

Consumo de produtos florestais no Brasil.

	Unidade	1967	1975 *	1985 *
Madeira serrada:				
Coníferas	1.000 m^3	2.586	4.050	4.500
Latifólias	1.000 m^3	2.900	4.950	11.500
Compensados e lâminas	1.000 m^3	400	620	820
Chapas mad.aglomerada	1.000 t	23	325	1.000
Chapas fibras	1.000 t	70	220	730
Papel:				
Jornal	1.000 t	200	359	800
Outros	1.000 t	808	1.539	3.200
Madeira Roliça	1.000 m^3	3.200	4.000	5.000
Lenha e carvão	1.000 m^3	120.000	124.000	111.000

* Estimativa.

FONTE: Convenção Nacional da Indústria Brasileira, 1970.

A Tabela III-7 ilustra o aumento da demanda interna, porém esta é insignificante, mesmo considerando-se o incremento mais otimista.

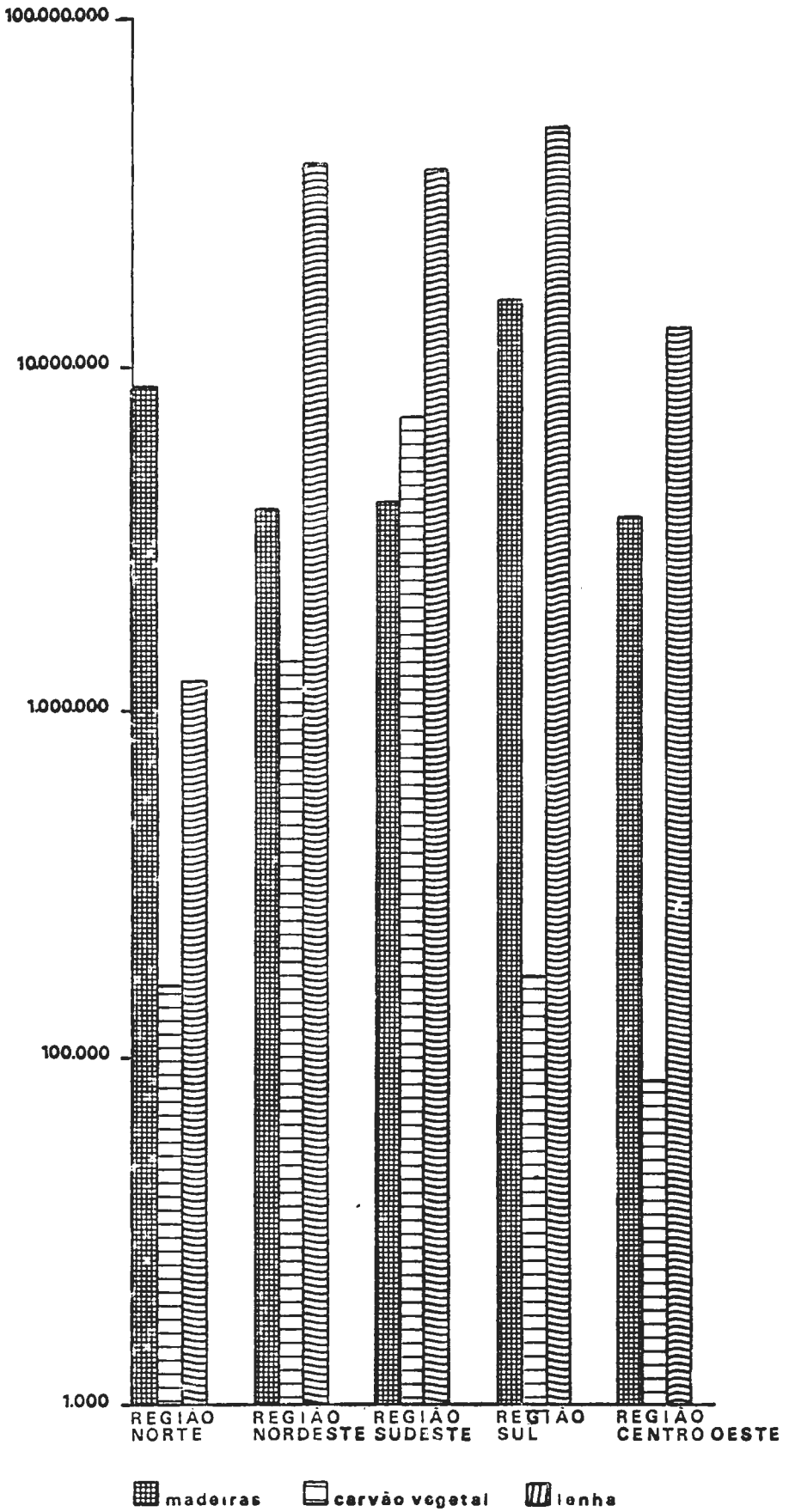
Consumo de madeira (1.000 m^3) em 1975 (estimativa)

	Mundo	Brasil	%
Madeira serrada	427.300	9.000	2,10
Compensados,painéis e lâminas	60.100	1.000	0,01
Madeira roliça	185.000	4.000	0,02

A produção de lenha se concentra nas Regiões Sul, Nordeste e Sudeste, nos estados que dispõem ainda de algum recurso florestal e que, evidentemente, apresentam uma demanda que justifica esta produção, já que se trata de produto de baixo valor, não comportando transporte à distância (Fig. III-2). O valor do metro cúbico de lenha é aproximadamente cinco vezes menor do que o do carvão vegetal e mais de 12 vezes menor do que o da madeira (Anuário Estatístico da FIBGE, 1974).

fig. III-2

PRODUÇÃO DE MADEIRAS EM GERAL LENHAS E CARVÃO VEGETAL SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES 1973



fonte-ibge-1974

Ao comparar estes dados de 1973 com as previsões da FAO, observa-se que o consumo de modo geral aumentou mais rapidamente do que o previsto, mas que a mudança qualitativa não está se dando no ritmo esperado, isto é, apesar do crescimento do setor industrial, a estrutura da demanda continua a mesma.

Até 1954 o carvão vegetal era principalmente de uso residencial, porém já em 1964 a situação tinha se invertido e mais de 80% era usado na indústria. Nesse mesmo ano, 80% da energia do país provinha do uso da lenha, sendo que 60% era de matas naturais (VICTOR e MONTAGNA, 1970). Oitenta por cento do carvão vegetal é produzido no Sudeste, quase todo em Minas Gerais, e é consumido aí mesmo pelas siderúrgicas. Em São Paulo, ainda em 1974, o carvão vegetal consumido pelas siderúrgicas (COSIM e Aliperti) provinha da exploração de matas naturais. Cerca de 13% (650 mil estores/ano) da produção estadual de eucalipto ainda . eram usados como carvão siderúrgico, destinando-se principalmente ao Estado do Rio (Programação Plurianual de Reflorestamento, 1974). A previsão é de que nos próximos anos as siderúrgicas irão, gradativamente, abandonando o uso do carvão vegetal como combustível, por questões de preço, pois as indústrias de celulose pagam em geral o dobro das siderúrgicas e também porque é esta a orientação dos órgãos governamentais. O IBDF, no início de 1975, determinou que as indústrias siderúrgicas apresentassem um plano integrado floresta-indústria de modo a, no prazo máximo de 10 anos, terem condições de se abastecer de carvão vegetal proveniente de florestas próprias, plantadas ou naturais manejadas , numa base mínima de 50 por cento. Como esta portaria foi baixada de comum acordo com o CONSIDER (Conselho Nacional de Siderurgia), ficou estabelecido que as empresas que não tiverem aprovados seus projetos de reflorestamento ou levan

tamentos de trabalhos de silvicultura terão seus registros suspensos. O maior consumo de madeira para outros fins foi fortemente influenciado por iniciativas governamentais nos setores educacional (Movimento Brasileiro de Alfabetização e ampliação da rede oficial de ensino, aumentando o consumo de papel) e habitacional (Banco Nacional de Habitação, promovendo a construção civil).

No Estado de São Paulo já se começou a sentir, desde 1967/68, a participação do material lenhoso proveniente de florestas artificiais, quer diretamente no mercado, quer indiretamente como insumo previsto para unidades industriais em implantação. Este material não existe em quantidade e em qualidade suficiente, pois geralmente resulta dos primeiros desbastes. Até mais ou menos 1973 o mercado para este material era bastante indefinido, porém cada vez mais vem se consolidando, quer para uso em áreas tradicionais como em áreas de uso não convencional.

O Instituto Florestal, considerando o destino global de matéria-prima do Estado, faz as seguintes previsões.

TABELA III-8
Destino da madeira em São Paulo - Previsões para 1980

Destinações	G ê n e r o s			
	Eucalyptus spp		*Pinus* spp	
	% sobre o total	Oferta em 1980 em st (1)	% sobre o total	Oferta em 1980/ m^3 (1)
Papel, celulose e chapa de fibras	85%	11.220.000	60%	1.620.000
Siderurgia	5%	660.000	-	-
Madeira serrada	5%	660.000	40%	1.080.000
Poste, dormente	4%	528.000	-	-
Lenha	1%	132.000	-	-
T O T A L	100%	13.200.000	100%	2.700.000

(1) Neste caso foram computadas também as plantações de *Eucalyptus* spp e *Pinus* spp "residuais.

FONTE: Programação Plurianual de Reflorestamento de São Paulo, I. F., 1974.

De modo geral a produtividade das florestas brasileiras é baixa quando comparada com as de outras regiões, o que se relaciona com as condições de exploração. Um estudo econômico dos empreendimentos madeireiros (GUIMARÃES, 1974) nos estados da Região Sul, indicou que 7% destes empreendimentos são excelentes, comparáveis aos mais desenvolvidos da Europa; 20% são bons, porém precisam se adequar melhor, com vistas ao mercado internacional; 30% das indústrias estudadas servem apenas para abastecer parte do mercado interno e os demais 43% são empresas totalmente deficientes.

O consumo da madeira para celulose não parou de crescer e, considerando a produção futura prevista, os incrementos da demanda serão enormes, localizando-se principalmente no Centro-Sul do País, região onde estão instaladas ou projetadas ampliações e novas instalações de unidades industriais. Passou-se a considerar que haveria déficit na oferta da matéria-prima, parecendo no entanto que tal não ocorrerá nos próximos anos, dado o início de produção do plantio com estímulos fiscais. Considerada a demanda futura para atender à produção de pasta mecânica e celulose, conforme a programação estabelecida até o ano de 1985 pelo Programa Nacional de Papel e Celulose (1) e a projetada para os anos seguintes, coloca-se de imediato o problema do abastecimento em matéria-prima (Tabela Anexo III-D).

Em torno da interdependência entre os projetos de plantio e a produção de celulose, no Brasil e no mundo, é que se evidencia o caráter complementar que a indústria brasileira tem em relação à dos países ricos, grandes consumidores.

Já se plantou nos últimos anos um grande número de árvores e algumas destas florestas já estão em condições de so-

---

(1) O Programa é parte integrante do II Plano Nacional de Desenvolvimento.

frer os primeiros desbastes, isto é, de entrar em fase de produção. Alguns desses maciços já foram implantados visando integração com o setor de papel e celulose. Os mais diferentes tipos de integração estão se verificando, sempre dentro de uma situação que pressupõe uma grande concentração de recursos econômicos e financeiros. Uma integração ascendente, em alguns casos, e descendente, em outros, desde a produção de matéria - prima até a de produtos semi-elaborados e de produtos acabados. Tem-se, por exemplo, o caso da Klabin, que realizou a integração vertical, passando do produto acabado (o papel) até a matéria-prima (plantio de árvores); o da Plantar e da Jari Florestal, a primeira em São Paulo e a segundo na Amazônia, que iniciando com grandes reflorestamentos partiram para fabricação de celulose e papel; a Companhia Vale do Rio Doce, tradicional reflorestadora que, num processo evidente de diversificação, se associou a empresas japonesas de celulose.

Todos os setores industriais que usam a madeira como matéria-prima cresceram muito na década de 60 e as previsões indicam um crescimento mais acelerado ainda. Este crescimento não está previsto apenas no que tange ao consumo de todos os tipos de papel, como também o de compensados, aglomerados, podendo chegar a constituir unidades combinadas de produção.

É importante ressaltar que este aumento do consumo interno já se relaciona à demanda internacional. O crescimento do setor de celulose e papel está sendo planejado em função desta demanda externa e provavelmente o mesmo ocorrerá com os demais setores. Coloca-se, portanto, dentro do modelo de industrialização para exportação, sem ter a retaguarda de um significativo mercado consumidor interno. Sujeita-se às oscilações de demanda e dos preços do mercado internacional, oscilações estas que, infelizmente, não demoram a se fazer sentir. Não é nosso propósito acompanhá-las, porém não deixa de ser elucidativo o fato de que no próprio decorrer do período em que este trabalho estava em elaboração passamos por fases opostas. Nos

anos de 1972 e de 1973, o mercado madeireiro, estimulado pela exportação e secundariamente pelo consumo interno, atravessou um momento de excepcional prosperidade que resultou numa alta de preços e na instalação de numerosas novas indústrias, seguindo-se a forte recessão de 1974 e 1975 como conseqüência da retração deste mesmo mercado externo. Situações como esta levam ao fechamento de pequenas empresas e sua substituição por grandes madeireiras estrangeiras que programam empreendimentos capazes de concorrer em qualidade e preço com os maiores negociantes do setor: Canadá, URSS, Países Escandinavos . Esta forte valorização no mercado mundial das matérias-primas brutas e intermediárias e a estagnação e/ou depreciação que se seguiu não foram específicas da madeira e da celulose, uma vez que caracterizou os mais variados produtos e, como sóe acontecer, os maiores prejuízos recaíram sobre as economias dependentes.

TABELA ANEXO III-A

Produção mundial de madeira e derivados por classes econômicas

Ano	Classes Econômicas	Quantidade de madeira extraída (1.000 m³) (r)	Madeira de obra e de indústria (1.000 m³) (r)	Serraria (1.000 m³) (s)	Painéis		Celulose (1.000 t.m.)	Papel e Papelão (1.000 t.m.)
					De madeira (1.000 m³)	De outras fibras (1.000 t.m)		
1962	I	722.059	592.353	146.759	18.152	4.151	57.885	68.621
	II	780.705	100.630	24.700	1.079	158	947	2.959
	III	575.147	341.990	135.684	3.225	709	6.517	9.183
	Mundo	2.077.911	1.034.973	339.798	22.455	5.018	65.348	80.760
1964	I	747.136	629.805	199.606	23.404	4.908	67.538	78.324
	II	829.645	114.351	27.199	1.450	190	1.280	3.528
	III	619.119	366.169	143.060	4.087	1.000	6.841	10.233
	Mundo	2.195.900	1.112.325	369.865	28.941	6.098	75.660	92.085
1966	I	768.540	662.768	204.278	28.512	4.856	75.477	88.697
	II	872.811	125.311	29.590	1.947	238	1.696	4.154
	III	615.153	366.065	140.742	4.988	1.217	8.025	11.809
	Mundo	2.256.504	1.154.144	374.610	35.447	6.311	85.199	104.660
1968	I	762.442	673.212	215.739	34.819	5.435	83.125	96.890
	II	917.979	140.526	31.956	2.713	300	1.912	4.780
	III	633.150	389.326	145.353	6.002	1.424	9.133	13.418
	Mundo	2.313.571	1.203.064	393.048	43.534	7.159	94.171	115.088
1970	I	789.329	713.819	216.003	40.311	5.813	91.990	107.194
	II	969.809	158.195	36.548	3.571	364	2.257	5.838
	III	645.096	400.554	152.387	7.240	1.691	10.089	14.847
	Mundo	2.404.234	1.272.568	404.938	51.122	7.868	104.335	127.879
1971	I	801.825	731.383	225.584	46.012	6.184	91.188	106.780
	II	991.908	165.058	37.186	4.017	425	2.450	6.130
	III	650.320	403.064	155.946	8.038	1.783	10.513	15.603
	Mundo	2.444.053	1.299.505	418.716	58.067	8.392	104.151	128.513

r = madeira roliça

s = madeira serrada

Obs.: Ver os países correspondentes às Classes Econômicas no Anexo II-B

FONTE: Tabela organizada cf. dados do Yearbook of Forest Products. Roma, FAO, 1973.

TABELA ANEXO III-B

Consumo de madeira no mundo (milhões) 1960/62 e 1975 (estimativas)

	Madeira Serrada m^3		Painéis m^3		Pasta ton.		Madeira Roliça m^3		Total Industrializado m^3		Lenha m^3	
	1960/62	1975	1960/62	1975	1960/62	1975	1960/62	1975	1960/62*	1975**	1960/62	1975
Europa	78,31	83,30	8,41	22,60	22,87	50,60	36,60	23,80	246,70		107,90	74,00
U.R.S.S.	99,72	111,00	2,24	14,40	3,47	15,00	67,30	60,00	249,70		100,90	80,00
América do Norte	94,37	107,90	16,25	26,00	37,37	56,40	18,60	11,00	308,70		46,10	34,00
América Latina	12,39	24,70	0,52	1,90	2,66	6,90	8,50	12,10	38,70		192,40	20,00
África	4,05	7,50	0,37	1,10	0,90	2,50	13,30	16,50	23,50		182,70	246,00
Ásia e Pacífico	57,33	88,90	2,75	9,80	10,20	30,50	44,10	61,80	176,00		457,60	545,00
TOTAL MUNDIAL	346,20	427,30	30,50	75,80	77,50	161,90	188,00	185,00	1043,00		1088,00	1199,00

Fonte: Le Bois: Évolution et perspectives mondiales. Roma, FAO, 1967.

* O total industrializado inclui outras formas de uso

** Não se tem o dado.

TABELA ANEXO III-C

Consumo de madeira na Europa, U.R.S.S., Estados Unidos e Japão

	Milhões de metros cúbicos de madeira roliça ou equivalente							
	1913	1925/29	1935/38	1950	1960	1970	1975	2000
Europa								
Madeira de obra e industrial	138	153	173	169	245		350	
Lenha	136	144	129	118	108		93	
TOTAL	274	297	302	287	353		443	
U.R.S.S.								
Madeira de obra e industral		67	130	158	245	310		
Lenha		55	97	105	101	80		
TOTAL		122	227	263	346	390		
Estados Unidos								
Madeira de obra e industrial	264	240	185	290	302	347	376	588
Lenha		85	120	57	32	28	25	15
TOTAL	264	325	305	347	334	375	401	603
Japão								
Madeira de obra e industrial		13	21	26	59		101	
Lenha		51	40	31	16		12	
TOTAL		64	61	57	75		113	

Fonte: Nações Unidas/FAO

Observação: Foram utilizadas como fontes primárias ministérios e órgãos especializados dos respectivos países.

TABELA ANEXO III-D

Projeção das necessidades de madeira para suprimento do consumo interno de celulose e pasta mecânica e da disponibilidade teórica. 1974/2000 (em 1000 esteres sem casca ou 1000 m^3).

ANO	FIBRA LONGA			FIBRA CURTA			TOTAL		
	Necessid.	Dispon.	Saldo	Necessid.	Dispon.	Saldo	Necessid.	Dispon.	Saldo
1974	4.220	700	- 3.520	4.800	2.000	- 2.800	9.020	2.700	- 6.320
1975	4.630	1.600	- 3.030	5.400	4.100	- 1.300	10.030	5.700	- 4.330
1976	5.090	2.600	- 2.490	5.950	5.000	- 950	11.040	7.600	- 3.440
1977	5.520	3.900	- 1.620	6.680	6.800	+ 120	12.200	10.700	- 1.500
1978	6.120	4.800	- 1.320	7.380	11.700	+ 4.320	13.500	16.500	+ 3.000
1979	6.730	6.500	- 230	8.160	18.000	+ 9.840	14.890	24.500	+ 9.610
1980	7.400	7.400	-.-	9.010	18.300	+ 9.290	16.410	25.700	+ 9.290
1981	8.100	8.500	+ 400	10.100	17.100	+ 7.000	18.200	25.600	+ 7.400
1982	8.900	10.500	+ 1.600	11.150	17.000	+ 5.850	20.050	27.500	+ 7.450
1983	9.700	11.700	+ 2.000	12.500	16.700	+ 4.200	22.200	28.400	+ 6.200
1984	10.600	12.400	+ 1.800	13.770	18.900	+ 5.130	24.370	31.300	+ 6.930
1985	11.500	14.900	+ 3.400	15.400	22.600	+ 7.200	26.900	37.500	+ 10.600
1986	12.300	12.600	+ 300	16.500	21.400	+ 4.900	28.800	34.000	+ 5.200
1987	13.100	13.400	+ 300	17.700	21.300	+ 3.600	30.800	34.700	+ 3.900
1988	14.000	13.600	- 400	19.000	20.800	+ 1.800	33.000	34.400	+ 1.400
1989	14.900	14.300	- 600	20.300	21.500	+ 1.200	35.200	35.800	+ 600
1990	15.900	15.300	- 600	21.600	21.700	+ 100	37.500	37.000	- 500
1995	22.000	15.300	- 6.700	30.500	21.700	- 8.800	52.500	37.000	- 15.500
2000	30.000	15.300	- 14.700	42.500	21.700	- 20.800	72.500	37.000	- 35.500

FONTE: Programa Nacional de Papel e Celulose.

CAPÍTULO IV

OS RECURSOS FLORESTAIS E O PROBLEMA DE SUA RENOVAÇÃO

1. Panorama dos recursos florestais do globo

Para melhor entender as indústrias consumidoras de madeira em geral e as de pasta em particular, julgamos indispensável abordar, ainda que especificamente em relação ao nosso objetivo, as formações florestais existentes e as potencialidades futuras.

Não são conhecidos com precisão os recursos florestais do mundo. Considera-se que ocupam cerca de um terço da superfície terrestre e calculam-se em 1,28 bilhões de hectares as reservas mundiais de coníferas e em 2,46 bilhões de hectares as de latifólias. São muito mais precisos os levantamentos que se referem às florestas temperadas, quanto ao volume como quanto à dinâmica do uso e da substituição, do que os das florestas tropicais.

Os potenciais de produção são fortemente influenciados por uma série de fatores. Alguns são ocasionais, como o fogo, as doenças e as variações climáticas que podem provocar secas, inundações, etc. O fogo que atinge as florestas das regiões temperadas é sempre resultante de incêndios ocasionais, que tendem a diminuir com os bem organizados serviços de prevenção e proteção. Já nas regiões tropicais, principalmente na África e América Latina, ainda é comum a prática da queimada como forma de ampliar as áreas destinadas à agricultura. No que se refere a esta, exatamente o oposto se dá nos países de economia avançada, onde as culturas intensivas permitem uma redução da área das terras agrícolas

com um conseqüente aumento de áreas disponíveis para reflorestamento. Nos Estados Unidos a superfície florestal aumentou 3,2 milhões de hectares entre 1943 e 1953, aumentou 10 milhões de hectares entre 1953 e 1963 e prevê-se uma possibilidade de aumento de 20 milhões de hectares até 1980 (Le Bois.. 1967). O mesmo vem ocorrendo, embora em proporções menores , na Europa, o que permite afirmar que nas regiões temperadas a expansão da superfície florestal se faz à custa da retração da superfície agrícola, e que exatamente o oposto acontece nas regiões tropicais, tanto nas úmidas como nas secas, onde a expansão da agricultura ainda se dá pelo desmatamento. A agricultura dita itinerante é responsável pela redução anual de milhões de hectares de matas. Avalia-se em 8,5 milhões de hectares a superfície de floresta destruída na Ásia na década de 50 e estima-se que na América Latina de 5 a 10 milhões de ha de mata são anualmente substituídos por culturas. A proporção de matas destruídas sempre é muito maior do que a parte aproveitada, e isto continua acontecendo no Brasil, apesar das denúncias e protestos, tanto na floresta amazônica com a construção de estradas e implantação de projetos agropecuários, como no que resta da mata atlântica, com a construção de rodovias litorâneas e implantação de empreendimentos turísticos.

No Brasil o povoamento sempre se fêz com sacrifício da floresta, quer na exploração seletiva de árvores valorizadas comercialmente, quer para dar lugar a culturas de subsistência (roça no povoamento caboclo), quer para culturas comerciais (cana, café, cereais) e para pecuária. A cultura de roça (que é uma forma de agricultura itinerante seminômade) se baseia numa rotação de terras que dá tempo às formações florestais de se recuperarem, embora parcialmente, e dessa forma devolverem ao solo parte de sua fertilidade primitiva. É lógico que a potencialidade, quanto ao recurso madeira, destas florestas recompostas decresce de um período de ocupação para

outro, indo até à extinção, como, aliás, decresce também a fertilidade da terra.

Ocorre uma destruição completa das terras aráveis ou um empobrecimento que leva ao seu aproveitamento sob a forma de pastos. Nos países tropicais, nas antigas florestas úmidas e nas secas, cada vez maiores extensões são transformadas em terras de pastagem. Nas terras empobrecidas a erosão se instala quando os declives são fortes e ficam sujeitos a enxurradas, e também é igualmente perniciosa a erosão em lençol. Um processo de lixiviação levas as substâncias solúveis das camadas superiores para as inferiores e também se verifica uma destruição pura e simples das camadas superiores, mais humosas, do solo.

Nos países "desenvolvidos" o mecanismo de utilização produtiva das florestas e de replantio já está consagrado. Há uma preocupação de torná-las acessíveis para garantir um fácil escoamento da produção, porém o trato intensivo ainda não está generalizado. À medida que o ritmo da demanda aumenta, vai se difundindo o hábito, nos países grandes consumidores, de intensificar os tratos e obter a máxima rentabilidade para atender às necessidades do mercado (observações feitas na Escandinávia demonstraram que tratos especiais, incluindo adubação, são capazes de aumentar a produtividade de 20 a 40%).

Não se trata simplesmente de vontade de mecanizar, conforme argumentou o técnico de uma firma de equipamentos suecos numa reunião do setor, realizada em São Paulo em 1973. Referiu-se a três pontos: o custo do trabalho manual cresce consideravelmente mais nos países "desenvolvidos" do que o custo da maquinaria; a celulose, o papel e os outros produtos que têm a madeira como matéria-prima vêm mantendo seus preços relativamente inalterados, por períodos longos (apesar do forte aumento de preços nos anos 1973/74), o que leva

a uma rápida redução da rentabilidade, considerando que os custos da exploração florestal crescem, e finalmente chamou a atenção para a dificuldade de se obter mão-de-obra em muitos países (naturalmente referia-se à Suécia e a países igualmente"desenvolvidos ").

Não resta dúvida, porém, que estes tratos especiais implicam em aumento significativo no preço da madeira e este fato, aliado às limitações impostas pela legislação de vários países, têm despertado o interesse dos empresários do setor por plantações nas regiões tropicais, onde as condições climáticas, as disponibilidades de terra, a mão-de-obra barata e a impunidade da depredação ambiental constituem uma somatória favorável.

Nos países "subdesenvolvidos", a depredação das florestas ainda é galopante. Há uma preocupação dos órgãos governamentais em garantir a sobrevivência de um mínimo de formações florestais naturais, o que é feito sob a forma de reservas em terras pertencentes ao Estado, ou pelo estabelecimento de condições e limites para o uso. O controle das reservas não é eficaz e, em geral, são invadidas pela expansão agrícola, como também é comum a falta de aceitação por parte dos proprietários das limitações de uso. De qualquer modo,a reserva não tem função econômica imediata, o seu caráter é essencialmente ecológico.

No mundo todo, embora de formas diferentes, há uma participação progressiva do Estado no setor florestal, o que se deve às preocupações de proteção do meio ambiente e de ampliação dos lugares de lazer e, do ponto de vista econômico, ao fato de que os investimentos em silvicultura oferecem uma relativamente lenta rotatividade do capital. Nos países em que as florestas são dominantemente particulares, o fracionamento das propriedades torna freqüentemente anti-econômicas as formas de trato intensivas e é comum a constituição de cooperativas e empresas, em geral subvencionadas pelo

Estado. O exemplo da Suécia parece-nos elucidativo. Este país tem 51% de sua superfície reflorestada, sendo que a floresta produtiva ocupa 23 milhões de hectares, dos quais 50% pertencem a particulares, 25% a empresas e 25% ao Estado e à Igreja. Das particulares, cerca de 60% são propriedades com menos de 100 hectares que procuram trabalhar em regime de cooperativas. Das empresas florestais, cerca de 85% dispõem de áreas superiores a 100.000 hectares. Na Suécia como em todos os demais países industrializados houve,a partir da segunda metade da década de 50, um enorme aumento do custo da mão-de-obra, que não encontrando correspondência no valor da madeira (a grande valorização da madeira como matéria-prima é fato muito recente), levou a uma acirrada concorrência internacional que acelerou a necessidade de racionalizar a produção. Como resultado, o número de dias/homem utilizados nas diferentes etapas do trabalho foi reduzido numa média de 9% por ano.

Ano	Dias/homem necessários para produzir 1 m^3
1955	64
1960	45
1965	32
1970	17,5

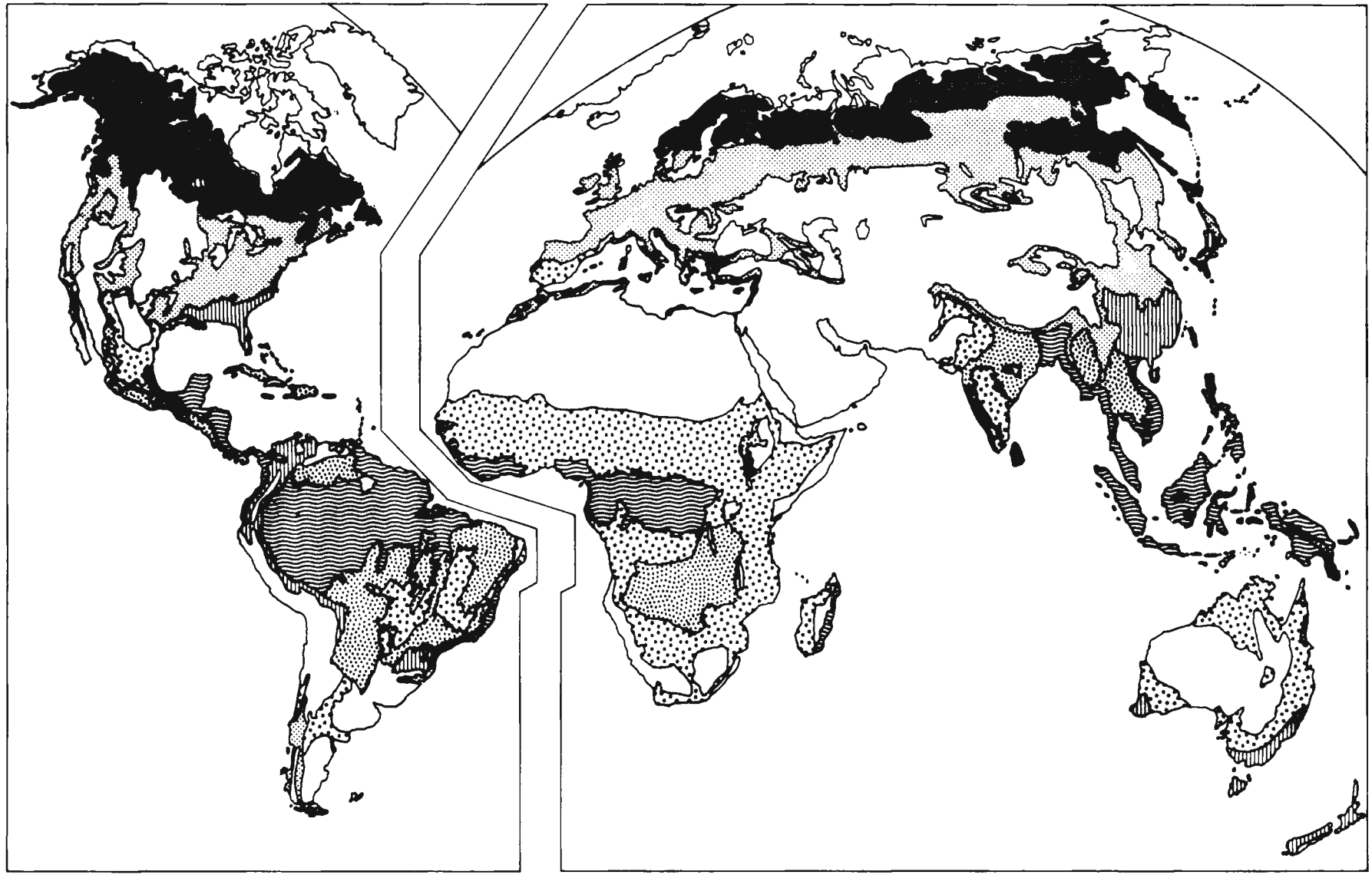
Na verdade, a mecanização, mesmo na Suécia, por enquanto só atingiu plenamente algumas etapas do trabalho florestal, principalmente o desbaste, porém os métodos considerados como altamente mecanizados, embora ainda de emprego limitado, estão se difundindo rapidamente. O preço elevado do equipamento está levando a novas e ampliadas formas de cooperação.

Em outros países a participação estatal se faz por meio de incentivos fiscais, subvenções e ajudas técnicas . Não vamos nos alongar em exemplos, pois o estudo do reflorestamento no Brasil, objeto de estudo específico no presente capítulo, enquadrar-se-á bem neste caso.

Dois grandes grupos de essências são produtoras de madeira; a) as resinosas que incluem as coníferas (Gimnospermas) e que se apresentam em extensos e homogêneos povoamentos. As espécies são muitas (mais de quatrocentas), seu crescimento é lento e regular e a madeira que delas se obtem é de produtividade e qualidade muito apreciada dentro dos atuais níveis de conhecimentos técnicos, o que justifica sua importância econômica. A maior parte das espécies é rica em resinas (diferentes em quantidade e qualidade), o que as torna particularmente resistentes. O uso preferencial de cada espécie muitas vezes se relaciona com a quantidade de resina, sendo que algumas resistem bem ao apodrecimento e à corrosão provocadas pela água e por agentes químicos diversos.

As florestas de resinosas desenvolvem-se nos climas relativamente frios e úmidos, tendo nas zonas temperadas frias do Hemisfério Norte e nas regiões montanhosas do Hemisfério Sul o seu habitat.(Fig. IV-1). Os maiores consumidores de madeira (Europa, URSS, América do Norte e Japão) localizam-se no domínio de florestas resinosas e, portanto, foi em função da utilização destas espécies que se estruturou e desenvolveu a indústria madeireira. Embora situadas, não raro, em países densamente povoados, as formações florestais ocupam em média mais de um quarto dos seus territórios. A sua exploração vem sendo feita há centenas de anos, contando atualmente com uma bem organizada infra-estrutura de vias de circulação (rodoviária, ferroviária e de vias navegáveis).

As características de crescimento de uma árvore variam. A mesma essência resinosa, segundo o clima e o solo em que se encontra, apresenta propriedades diferentes. As resinosas tropicais possuem geralmente fibras mais longas do que as temperadas e apresentam uma relação diâmetro da cavidade interna/diâmetro da fibra mais baixa. Pela secção transversal de um tronco podem ser contados os sucessivos estágios de crescimento, o que é bem nítido nas árvores de



AS FLORESTAS NO MUNDO

CF: LE BOIS... 1967, FAO

regiões temperadas, pois o aumento do diâmetro se dá na primavera e se interrompe no inverno. O clima temperado, assim como o frio, faz com que baixe a taxa de crescimento como também influi no volume de material em pé. As florestas européias têm uma média de 75 m^3 por hectare, as da URSS 110m^3 /ha, as dos Estados Unidos 86 m^3/ha e as do Japão 81 m^3/ha.

b) as <u>essências latifólias</u> (<u>Angiospermas</u>). Considerando tão somente o objetivo do estudo, podemos destacar dois aspectos: a enorme variedade de espécies (muitas milhares) e de qualidades de madeira, contrastando fortemente com as semelhanças das obtidas de resinosas.

Quanto à distribuição geográfica, são as que dominam nas florestas ombrófilas das regiões tropicais.Constituem as famosas extensões de florestas tidas como as maiores reservas mundiais de madeira. Reúnem milhares de diferentes essências e são, em grande parte, pouco conhecidas e pouco exploradas. Uma área relativamente pequena pode conter uma centena de espécies apresentando dureza, peso, tipo de fibras e ritmo de crescimento diferentes. Esta extraordinária diversidade, assim como o fato de se tratar de regiões pouco povoadas, tem dificultado e mesmo impedido a sua explotação econômica. Calcula-se que as florestas ombrófilas tropicais recobrem uma superfície de 850 milhões de ha e representam cerca de 125 bilhões de m^3 em pé. Na América Latina a variedade de espécies é enorme, porém, as essências de valor comercial são menos abundantes do que na África e no Sudeste Asiático.

Também são encontradas na zona temperada, em geral sob a forma de testemunhos das antigas grandes florestas destruídas para dar lugar às culturas. As latifólias das zonas temperadas têm tido maior emprego comercial do que as das zonas tropicais, que até época bem recente permaneciam intactas em extensas regiões (Bacia Amazônica, África Centro

Ocidental, parte insular do Sudeste Asiático, etc.). As madeiras de essências latifólias diferem enormemente umas das outras. De modo geral, podem ser divididas em madeiras heterogêneas (têm uma zona porosa e num corte transversal apresentam duas áreas bem distintas) e madeiras homogêneas (que não apresentam a zona porosa), sendo estas as que são utilizadas para obtenção da pasta.

As etapas de crescimento são menos marcadas nas regiões tropicais em que as estações não são bem definidas e a árvore cresce praticamente o ano todo. De modo geral, ocorre maior utilização de resinosas no Hemisfério Norte e de latifólias no Hemisfério Sul, utilização esta que está relacionada, no primeiro caso, com um maior uso industrial e, no segundo, com o uso ainda muito difundido da madeira como combustível. Esta nítida diferenciação, se de um lado depende das características da demanda em cada uma das regiões, de outro, está ligada a aspectos tecnológicos, pois nos países temperados, ricos em resinosas, se desenvolveu uma tecnologia voltada essencialmente para estas essências,enquanto as tecnologias aplicadas às latifólias são mais recentes.

O exemplo africano é interessante, pois teve um desenrolar paralelo ao da América do Sul. As formações naturais da África cobrem mais ou menos 700 milhões de hectares, dos quais 200 milhões são florestas equatoriais úmidas e o resto são savanas.

As florestas tropicais, apesar de extremamente heterogêneas quanto às espécies, apresentam relativa concentração de essências. Nas savanas e estepes arbóreas, localizadas ao Sul do deserto do Saara, o povoamento é desigual, variando com as condições climáticas locais. Nas florestas das montanhas do Leste africano, como também nas florestas mediterrâneas, as quantidades de essências resinosas são apreciáveis.

As estatísticas apresentadas no capítulo anterior , que trata da utilização da madeira no mundo, já evidenciavam que a maior utilização das florestas africanas ainda é feita sob a forma de lenha e como material de construção.No entanto, tendo em vista a produção de celulose, são as florestas tropicais úmidas, de baixa latitude, que constituem o potencial a ser considerado. A heterogeneidade botânica até muito recentemente era tida como impecilho técnico para o seu aproveitamento nas indústrias de celulose, as quais requeriam um aprovisionamento contínuo de quantidades expressivas e homogêneas de matérias-primas fibrosas. As inovações tecnológicas se orientando no sentido da utilização de essências latifólias variadas, deverão valorizar o potencial arbóreo africano, como de resto o das demais regiões tropicais do globo. Apesar de serem promissoras estas expectativas, a realidade é que, no caso, quanto ao aspecto econômico, se acham em fase experimental as avaliações quer do processo industrial quer do abate e transporte de grandes quantidades de madeira. Estudos feitos pela FAO, a partir da possibilidade do aproveitamento econômico de espécies latifólias misturadas, previram a possibilidade futura da instalação de unidades industriais na África Ocidental, junto à costa. Evidentemente estas iniciativas dependerão de estudos de viabilidade econômica envolvendo os custos da mão-de-obra, do material e do transporte, relacionados com o preço da produção de madeira.

Ao mesmo tempo vêm aumentando as proporções das "plantations" florestais, diretamente relacionadas com o aproveitamento industrial e localizadas no sul e no leste do Continente Africano.

Um levantamento recente das reservas potenciais da América Latina foi apresentado no VII Congresso Florestal

Mundial, realizado em Buenos Aires, em 1972, visando a utilização da madeira na região e também tendo em vista o déficit mundial, dada a crescente demanda a médio e longo prazo.

Condições ecológicas diferentes dão lugar à presença das mais variadas florestas naturais, e, dentro de cada uma, de centenas de espécies.

As florestas mais exploradas, não só para aproveitamento como para abrir terras para culturas, situadas em regiões de maior densidade demográfica, são as úmidas caduciformes. A sua exploração não planejada tem levado a processos violentos de erosão e até à destruição de solos.

TABELA IV-1
AMÉRICA LATINA - RECURSOS FLORESTAIS, SEGUNDO OS TIPOS

	Milhões de ha	% em relação à superfície de terras	Volume de madeira	% do volume total
Floresta tropical úmida	440	45,6	200-300	70,5
Florestas úmidas caduciformes	85	8,8	200-300	13,0
Floresta caduciforme e savana de clima seco	350	36,2	20-50	9,5
Florestas temperadas de madeiras duras (Chile e Argentina)	16	1,7	200-400	3,5
Florestas de coníferas	22	2,2	50-200-400	3,5
Florestas artificiais	2	0,2	200-300	-
Outras florestas(estimativa)	51	5,3	-	-
TOTAL	966	100,0		100,0

FONTE: FAO/LARO, Buenos Aires, 1972

As florestas da América Latina representam aproximadamente 1/4 da superfície florestal mundial. Enquanto a média mundial de área florestal per capita é de 1,2 ha, na América Latina esta média é superior a três. Contudo, as reservas existentes não podem ser consideradas como economicamente utilizáveis para fins industriais, mesmo porque a sua enorme extensão dificulta um melhor conhecimento. Apesar de iniciativas recentes neste sentido, não se dispõe ainda de inventários florestais sistemáticos que proporcionem informações sobre área, espécies, densidade, crescimento, etc., o que impede que se avaliem as possibilidades de transporte e as necessidades de mão-de-obra. As formas tradicionais de

corte e de transporte que prevalecem na maior parte da América Latina, e as distâncias dos maciços florestais aos centros de consumo, não são de molde a permitir um aumento significativo da produção. A racionalização dos métodos de exploração e de transporte influenciarão, devisivamente, a determinação do potencial efetivo de produção. Dificuldades de todo tipo, relacionadas com a heterogeneidade das espécies e com as dificuldade e custo de transportes, adiam a possibilidade de uma exploração compensadora visando o aproveitamento industrial.

Impõe-se, no entanto, evitar o desmatamento indiscriminado de terras de exclusiva aptidão florestal, limitando a expansão de fronteiras agrícolas, assim como impedir a destruição das florestas tropicais para exclusiva obtenção das espécies valiosas mais requisitadas pelo mercado mundial. A melhor forma de obter maiores vantagens do ponto de vista econômico consiste na implantação de grandes complexos industriais integrados vertical e horizontalmente.

Por outro lado, é indiscutível a dificuldade do aproveitamento global, exigindo grandes investimentos de parte dos poderes públicos e das empresas, e realmente o que está acontecendo no Brasil serve de exemplo: o Estado empreendendo levantamentos de potenciais quantitativos e qualitativos com uso de recursos técnicos extremamente sofisticados, baseados em modernos processos de aerofotogrametria. É certo , no entanto, que estes levantamentos são feitos não só visando o conhecimento dos recursos florestais, mas também as potencialidades em recursos minerais.

O trabalho apresentado ao VII Congresso Florestal Mundial sustenta que a perspectiva das florestas naturais e artificiais da América Latina de atenderem à demanda regional, de acordo com as projeções para 1985, é possível com a condição de que seja feito um aproveitamento das florestas

tropicais através de um complexo industrial integrado,não só para obtenção da quantidade de matéria-prima requerida como para manutenção do fornecimento de madeira. Em vista disso a escassez e a valorização da madeira nos países industrializados de clima temperado estão levando os grupos econômicos destes países a se voltarem decisivamente para empreendimentos no setor, no continente africano e na América Latina. Dependerá da forma pela qual venham a ser organizadas as atividades de plantio, de comercialização e de industrialização nas diferentes regiões, um maior ou menor reforço das relações de dependência econômica.

Inventário florestal

A necessidade crescente de regular a exploração, ou seja, de balancear o corte da madeira em função do seu crescimento fez com que se desenvolvessem, nos países mais adiantados, técnicas precisas de inventariamento.

O conhecimento dos recursos existentes é fundamental para as indústrias que utilizam a madeira como matéria-prima. Além do inventário florestal propriamente dito, devem ser conhecidas as condições de crescimento do estoque, sua acessibilidade, capacidade de regeneração, etc. O inventário do material que pode ser fornecido por uma floresta requer a aplicação de técnicas avançadas e dispendiosas: amostragem, levantamentos, fotogrametria, avaliação e também uso de métodos de mensuração (LOETSCH-HALLER, 1964). Estas técnicas foram criadas em função da exploração das florestas temperadas, porém a crescente demanda em madeira dos países industrializados e o interesse dos mesmos em usar os recursos naturais das nações "subdesenvolvidas" fez com que se voltassem também para o estudo das florestas subtropicais e tropicais. Neste sentido foi dada especial ênfase às técnicas que, graças ao uso de fo

tografias aéreas e de métodos estatísticos, reduziram de muito o trabalho de campo, são mais rápidas, mais econômicas e adequadas para regiões pouco conhecidas e de difícil acesso.

A FAO desde a sua fundação preocupou-se em levar avante programas dedicados ao levantamento de recursos florestais nos países "subdesenvolvidos" das regiões tropicais e subtropicais, já tendo em vista uma escassez nos países grandes consumidores.

No Brasil as Nações Unidas estabeleceram, através da FAO, uma série de convênios, em geral com o IBDF, visando o desenvolvimento da pesquisa florestal em todos os seus aspectos, inclusive treinamento e assessoramento de técnicos.

Em 1971 foi estabelecido o Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA - 45, pelo qual o Brasil recebe colaboração e assistência técnica da ONU (1). O projeto, cuja duração prevista é de cinco anos, visa a pesquisa florestal, tendo definido três áreas para estudo: a Amazônia, as zonas de cerrado e as de araucária. Seu objetivo final é desenvolver a pesquisa florestal e a tecnologia da madeira, preocupando-se com toda sorte de problemas, tais como práticas agrícolas destrutivas, ausência de processos de regeneração, reflorestamento, corte, conservação do solo, regime das águas e até problemas relacionados com o escoamento da produção.

Por outro lado, a União Internacional das Organizações de Pesquisa Florestal está incentivando a criação de uma central de dados relacionados com florestas, não só visando um inventariamento como o conhecimento do ponto de vista da economia florestal, atendendo portanto a aspectos relacionados com a demanda.

---

(1) A ONU participa com 2.122.800 dólares e o Governo Brasileiro com 12.533.200.

A delapidação dos recursos florestais brasileiros

a) O desmatamento no Brasil

As formações florestais primitivas do Brasil cobriam grande parte do território nacional. Séculos de devastação, sem a menor preocupação de reposição, modificaram a cobertura vegetal, e muitos lugares em que, originalmente, havia florestas passaram a ter vegetações herbáceas ou herbáceo-arbustivas.

A atividade dominante no Brasil nos seus quatro primeiros séculos girou exclusivamente em torno de atividades extrativas e agro-pecuárias implantadas à custa da mata primitiva. Esta mentalidade agrícola-pastoril fez com que a história do povoamento brasileiro fosse a história de um imenso processo de desmatamento.

Contudo o país ainda dispõe, em mais de 40% de seu território, de uma cobertura vegetal nativa. Calcula-se que esta cobertura seja de cerca de 350 milhões de ha, grande parte de difícil aproveitamento econômico, considerando-se as condições atuais de exploração, pois as matas naturais latifoliadas no Brasil, as tropicais como as subtropicais apresentam grande heterogeneidade florística que torna o aproveitamento tecnicamente mais difícil e muitas vezes desinteressante do ponto de vista econômico. A heterogeneidade é maior nas florestas de terra firme da Amazônia, e vai decrescendo nas matas subtropicais do Brasil meridional, sendo de notar que desta variação depende o seu maior ou menor aproveitamento por indústrias madeireiras.

O Programa Florestal do Estado de São Paulo (1970) grupou as formações florestais brasileiras tendo em vista o aspecto silvicultural. As maiores extensões são constituídas pelas matas higrofíticas equatoriais que incluem a floresta amazônica e algumas florestas costeiras. A grande variedade de espécies e a sua densidade tornam desinteressante a exploração e-

conômica em moldes extrativistas. A floresta amazônica está sendo violentada em pleno século XX com a mesma incompreensão e ganância que caracterizou a ocupação desde a descoberta. As matas caducifólias de clima tropical úmido ocupavam grandes extensões do país (sul, leste e nordeste) e apresentavam espécies de grande valor comercial que possibilitaram, pela sua localização próxima das costas e, portanto, dos núcleos de colonização, o seu aproveitamento antes que se desse a destruição total e a ocupação das áreas pela agricultura. As matas xerofíticas ou florestas secas são pouco valorizadas comercialmente e sua maior utilização é como lenha. As matas de clima úmido temperado-quente, ou florestas subtropicais, ocupavam originalmente grandes extensões dos planaltos dos Estados meridionais, e pela presença de importantes maciços homogêneos de pinheiros (Araucaria angustifolia) foram as mais importantes do ponto de vista da exploração florestal ou mais exatamente, do extrativismo vegetal. O ritmo em que vem sendo feito este extrativismo faz prever para um futuro próximo a extinção desta atividade no que tange às florestas nativas. Só no ano de 1966 a produção de pinho foi de 2.331.000 toneladas, das quais foram exportadas 722.000 toneladas. Em 1975 o IBDF e a CACEX fixaram em 350.000 toneladas a quantidade de madeira de pinho a ser exportada.

Embora advertindo sobre a imprecisão dos dados, o trabalho citado faz a seguinte avaliação dos remanescentes florestais.

TABELA IV-2

Distribuição florestal no Brasil

Região	Área (mil ha)	%	Área com florestas (mil ha)	% em relação ao Brasil
Norte	357.400	42	273.100	32,0
Nordeste	97.000	11	13.100	1,5
Leste	126.100	15	13.400	1,6
Sul	82.500	10	14.300	1,7
Centro-Oeste	188.400	22	38.400	4,5
TOTAL	851.400	100	352.300	41,3

FONTE: I.F., 1970

b) O desmatamento em São Paulo

Considerando que o reflorestamento será abordado especificamente no Estado de São Paulo, como a maior unidade reflorestadora da União, é oportuno avaliar também o aspecto do desmatamento.

O desmatamento intensivo coincidiu no Estado de São Paulo com o avanço da cultura do café, a partir da primeira metade do século XIX. Produto de exportação altamente valorizado, justificava a ocupação das melhores terras e, em torno desta cultura é que se define o avanço das frentes pioneiras e a sua fixação em áreas de matas recém devastadas por queimadas.

A derrubada se fez a partir do Vale do Paraíba em direção ao centro e norte do Estado, acompanhando as recém-instaladas ferrovias Mojiana e Paulista. A série de mapas apresentada em anexo (Figuras Anexo IV-A a IV-J) permite acompanhar o avanço do desmatamento no Estado em diferentes momentos.

Na segunda metade do século XIX, a partir da década de 70, este desmatamento também passa a ser feito para construção e manutenção das ferrovias construídas em função da economia cafeeira. A lenha e o carvão vegetal são usados como combustível pelas ferrovias paulistas que, a partir de 1865 (ano da inauguração do primeiro tronco da "São Paulo Railway") se espalharam em leque pelo Estado. E a madeira também serve para dormentes nas vias férreas, postes, etc.

A derrubada vai se dando em proporção direta ao aumento do número de pés de café. Nos primeiros anos do século XX se destruiam, em média, 50 mil hectares de mata por ano. Em 1907 somavam 5.960.000 hectares. O Estado já se achava recoberto por apenas 58% da mata original. Em 1935 decaiu para apenas 26,2%, tendo já sido praticamente arrasada a exuberante floresta latifoliada tropical e começado a ser fortemente atingida a

floresta tropical semidecídua (VICTOR, 1975). O mesmo autor demonstra como a crise do café, ao contrário do que se poderia esperar, contribuiu para o desmatamento: "A estrutura latifundiária que, até a década dos 30, fora dominada pela presença dos latifúndios é agora subdividida e retalhada, dando lugar também à pequena e média propriedade, fenômeno este que contribuiu para o rendilhamento dos resquícios de matas ainda existentes nessas propriedades à medida em que as terras participam de um intenso mercado imobiliário e aumentam as inevitáveis pressões sobre elas".

É preciso considerar também que o grande incremento demográfico que se deu com o café, com a vinda de colonos europeus e com as migrações internas, aumentou enormemente a demanda da madeira para uso doméstico. A urbanização e a industrialização se fizeram até depois da Segunda Guerra Mundial com uso quase exclusivo de carvão vegetal e de lenha. Só então é que se fazem sentir os efeitos da ampliação da rede de estradas de rodagem, o emprego do óleo Diesel pelas ferrovias e de gás liquefeito de petróleo no uso doméstico (nos centros urbanos).Continua intenso e praticamente prossegue até hoje o consumo industrial da madeira, principalmente transformada em carvão vegetal para uso de siderurgias.

Em 1952 a cobertura florestal estava reduzida a 18,2% do território concentrando-se na escarpa atlântica, em torno da capital, no Vale do Ribeira e no Pontal do Paranapanema. Tanto no vale do Ribeira como no Pontal do Paranapanema vastas áreas foram definidas como reservas florestais na década de 40, o que não impediu o seu quase completo desmatamento, só restando pequenas áreas constituídas pela Reserva do Morro do Diabo e pelo Parque Estadual de Jacupiranga.

A Lei de Terras de 1945 teve um duplo efeito no que concerne as florestas do Estado: de um lado cria uma série de Reservas Florestais e de outro, funciona como estímulo a uma rápi

da ocupação, principalmente nas áreas mais propícias à agricultura como a região do Pontal (extremo oeste paulista) e onde é maior a pressão das fronteiras agrícolas.

VICTOR (1975) descreve com objetividade as etapas que levam à derrubada "Reforçada por legislação posterior que regula o processo discriminatório de terras devolutas e a legitimação de posses, como a Lei Federal de 1956 que veda as derrubadas durante todo o curso do processo discriminatório, seus efeitos foram muito mais benéficos do que realmente perniciosos.Mas apesar de sabiamente elaborada, o que o legislador não conseguiu prever foram as burlas tradicionalmente empregadas nestes casos: os posseiros ganham a floresta em favor do capim colonião, usando de uma artimanha original: queimam as matas propositalmente e, logo em seguida, semeiam ou plantam as mudas de capim; formada a sementeira, imediatamente utilizam o "pé de boi" e novamente o fogo, como veículos disseminadores da pastagem. Este processo, aplicado ano após ano, é o bastante para consolidar e ampliar o pasto, indefinidamente e em grandes extensões. Já a técnica empregada nas propriedades de menor porte, porém mais bem organizadas, é ligeiramente diferente, mas produz os mesmos efeitos destrutivos: a roça é implantada sob o mato queimado , por alguns anos, e em seguida, planta-se o colonião. Através desses expedientes, durante a ação discriminatória, o posseiro consegue demonstrar cabalmente a ocupação do solo, com alguma atividade agro-pastoril e desta forma obtém a legitimação da sua posse (...). Assim a regulamentação da legitimação de posse passa a servir de estímulo às derrubadas e queimadas clandestinas, fazendo redundar em fracasso, a fiscalização de terras em discriminação".

De modo geral a derrubada é feita tanto pelos fazendeiros preocupados com plantios comerciais (café até recentemente e no momento atual, soja, milho, feijão) como pelos posseiros, que não sendo donos da terra, vendem madeira a qualquer preço para as madeireiras. Nas zonas serranas do litoral paulista ,

por exemplo, onde a posse da terra nem sempre está definida, os posseiros, grileiros e os palmiteiros são os maiores responsáveis pela devastação. No vale do Ribeira tudo leva à destruição da mata: derrubadas feitas pelos posseiros para cultivar a terra e com isso requerer a posse da mesma e exploração da mata para obtenção de lenha e cortes ilegais de palmitos (1).

Continua aceleradamente a depredação das matas remanescentes, porém uma mentalidade conservacionista se faz sentir a partir da década de 50, com a criação de uma série de novas reservas florestais e de parques que, embora inexpressivos em área, quando comparados à cobertura original, tentam garantir a preservação da flora (2). O "tentam garantir" não foi usado por acaso. Entre o decreto de criação de uma reserva ou de um parque declarando as áreas de utilidade pública e os numerosos e lentos procedimentos jurídicos que legalizam o que se configura inicialmente como intenção de parte do governo podem entremear muitos anos, às vezes decisivos. Estes anos são marcados por uma especial audácia e por um caráter especialmente predatório no aproveitamento das madeiras, como também, cientes da lentidão com que progridem os processos de desapropriação, são igualmente audaciosas as ocupações de áreas visando caracterizar uma situação de posse, levadas a efeito, principalmente, pelos chamados "grileiros".

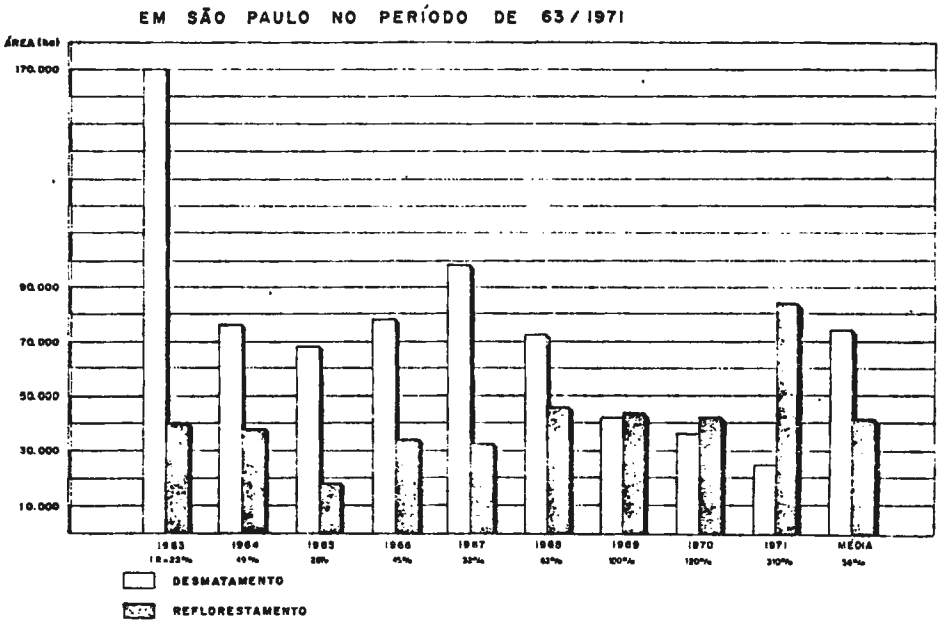
---

(1) Só no Vale do Ribeira existem 18 fábricas de palmito. Preferem palmito do tipo "lápis" obtido do broto da palmeira (com um ano). É proibido colher o "lápis", pois só depois de 10 anos aparecem as sementes para as mudas, porém a coleta se faz clandestinamente até dentro do Parque Estadual de Jacupiranga, que tem 150 mil ha e se estende por vários municípios, dispondo de fiscalização precária.

(2) Parque Estadual de Caraguatatuba; Reservas Florestais de Xitué (Capão Bonito), de Mongaguá, de Travessão (Registro e Pieda de), de Ribeirão Preto, de Itaberá, de Natividade da Serra (São Luiz do Paraitinga), de Pedro de Toledo, de Itatins (divisa de Itariri, de Iguape, Pedro de Toledo e Miracatu), de Ibicatu (Piracicaba), de Curucutu (Itanhaém e Itapecerica da Serra), de Bauru, de São Carlos, de Porto Ferreira; Parque Estadual do Alto Ribeira (Iporanga) e outros mais.

Com base no levantamento aerofotogramético do Estado em 1962, constatou-se que apenas 13,7% do território paulista apresentava cobertura florestal (BORGOVINI, CHIARINI, 1966). Já o levantamento aerofotogramétrico de 1972/1973 espelha bem a situação atual ao acusar que apenas 8,33% do território estadual ainda apresentam cobertura florestal natural.

Fig. III-8



A Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais do Instituto Florestal, em colaboração com a seção de Fotointerpretação do Instituto Agronômico de Campinas, diagnosticou a cobertura vegetal, natural e artificial do Estado, utilizando-se das fotografias aéreas de 1971/73 e fazendo um controle de campo, por amostragem sistemática. O estudo foi considerado básico para a fixação de prioridades de reflorestamento e para programações industriais e deverá prosseguir "fazendo o detalhamento dos plantios a nível de gênero, os cálculos de volumetria que deverão propiciar o estoque e o potencial madeireiro e respectivas projeções

de oferta de matéria-prima para as florestas exóticas e finalmente os estudos comparativos de alteração da cobertura florística observada nos últimos dez anos, tomando-se como referência as investigações desenvolvidas com aerofotografias de 1962 (SERRA FILHO e outros, 1974). Os resultados a que se chegou, a nível estadual, foram os seguintes:

TABELA IV-3
TIPOS DE COBERTURA VEGETAL E DE REFLORESTAMENTO POR REGIÕES ADMINISTRATIVAS

REGIÕES	SUPERFÍCIE (ha)	MATA %	CAPOEIRA %	CERRADÃO %	CERRADO %	CAMPO CERRADO %	CAMPO %	REFLORESTAMENTO %
Grande São Paulo	805.100	15,67	17,13	-	-	-	0,30	7,25
Litoral	1.546.600	56,02	9,13	-	-	-	0,01	0,83
Vale do Paraiba	1.429.100	11,59	9,08	-	-	-	1,12	2,63
Sorocaba	4.059.400	11,69	8,19	0,19	1,77	1,57	0,62	5,79
Campinas	2.705.800	3,35	2,86	0,04	2,69	0,90	-	5,15
Ribeirão Preto	3.660.800	1,98	2,28	1,39	9,94	1,37	-	1,61
Bauru	1.623.400	2,45	2,32	0,94	7,35	0,30	-	3,16
S.J.do Rio Preto	2.722.300	2,07	3,19	0,80	1,82	0,03	-	0,58
Araçatuba	1.903.100	1,57	3,40	0,13	1,80	0,01	-	0,26
Presidente Prudente	2.507.700	3,77	4,37	0,09	0,49	0,15	-	0,35
Marilia	1.896.700	2,83	2,12	0,22	3,05	0,03	-	0,98

FONTE: Cf. Serra Filho, I.F., 1974.

A Tabela Anexo IV apresenta a cobertura vegetal de S. Paulo, sobressaindo a DIRA de Sorocaba.

Esta cobertura tende a diminuir, diante do consumo industrial de carvão vegetal e da forma pela qual está sendo empreendida a construção de importantes rodovias como a Rio-Santos e seu prolongamento para o sul e a Imigrantes, ambas estradas que atravessam o que resta da mata atlântica e situadas em regiões de encosta. Estão sendo feitas sem um planejamento adequado, que leve em conta o fato de se tratar de terrenos escarpados que, quando desmatados, ficam sujeitos a uma erosão violenta, e num regime de empreitadas e de prazos políticos que têm levado a uma destruição desproporcional em relação ao necessário dentro de um plano racional de obras. A pressa, o de-

sinteresse e a falta de fiscalização por parte das autoridades faz com que as empreiteiras desbastem grandes áreas para a construção de estradas de serviço que depois são abandonadas. Por outro lado, estas obras estão provocando uma fantástica especulação fundiária e imobiliária que envolve, inclusive, grandes grupos do setor turístico, como já foi ressaltado.

3. Consumo e demanda da madeira no Brasil

Em face da demanda mundial, intensificou-se a partir do término da Segunda Guerra Mundial a exportação do pinheiro paranaense. As serrarias se multiplicaram e cada vez foi se tornando mais difícil a obtenção de matéria-prima. Passou-se a cortar árvores novas de até 12 cm de diâmetro, apesar de o Código Florestal estabelecer 40 cm como a cota mínima para este corte (cerca de 15 anos de vida).

A exportação do "pinheiro do Paraná", como é comercialmente chamada a madeira da araucária, rendia ao Brasil cerca de 73 milhões de dólares por volta de 1970, que representa bem pouco em divisas, quando se está diante da possibilidade da extinção da espécie e de conseqüências ecológicas graves.

Até a década de 50 a demanda brasileira em matéria-prima madeira era extremamente variável. Excetuando uma certa quantidade de madeira de lei utilizada por indústrias de móveis no país e a serrada, proveniente do pinho, a sua maior utilização era como lenha ou como carvão vegetal, e isto sem falar na destruição pura e simples das matas para abertura de novas áreas agrícolas. Apesar das mudanças ocorridas nestas duas décadas, com aumento do consumo da madeira serrada e substituição parcial do carvão vegetal e da lenha por outros combustíveis, os dados de produção para 1973 são os seguintes (dados preliminares - Anuário da FIBGE, 1974):

madeira	36.685.002 m^3
carvão vegetal	9.130.175 "
lenha	132.580.568 "

O poder público tem, através dos tempos, legislado em defesa do patrimônio florestal, porém a constatação da realidade leva a afirmar que leis e decretos pouco influíram no sentido de impedir ou minorar o desmatamento. Este vem se processando ininterruptamente ao sabor de interesses econômicos imediatistas. À medida que aumenta, no mundo e no Brasil, a demanda de material lenhoso, aumenta o ritmo da devastação.

E esta não é somente uma realidade do momento atual. O desmatamento no Brasil está relacionado, em toda a sua história, com a demanda mundial, quer diretamente em madeira (pau-brasil e pau-rainha) nos primórdios da colonização, quer para dar lugar a culturas em grande escala, voltadas para o mercado externo (cana de açúcar a partir do século XVI e café nos séculos XIX e XX). Quando não eram as "plantations" eram as roças que substituiam as matas, cujas terras sempre foram associadas, no Brasil, à idéia de melhor qualidade de solo. À margem da colonização e, portanto, da depredação, se manteve até há pouco tempo, a floresta amazônica, cujos solos de origem sedimentar relativamente recente nada têm em comum quanto à qualidade com as terras ricas que abrigavam a mata atlântica ou com as terras basálticas do planalto meridional.

VICTOR (1) recapitulou algumas das preocupações conser

---

(1) Além do trabalho de M. A. Moraes Victor e outros - "Evolução, estágio atual e perspectivas das florestas exóticas em São Paulo", I. F., Bol. nº 1, 1972 e do mesmo autor "Cem anos de devastação" in "O Estado de São Paulo" de 28 de março de 1975, consultamos: M. Borgovini e outros -"Cobertura vegetal do Estado de São Paulo. Levantamento por fotointerpretação das áreas cobertas com floresta natural e reflorestamento"; Campinas, 1967; J. V. Chiarini e A.G. S.Coelho -"Cobertura vegetal natural e área reflorestada do E.S.P.", Bol. I.A.C., nº 193,1969; R.Serra Filho e outros -"Levantamento da cobertura vegetal natural e do reflorestamento no E.S.P.", I.F., Bol. nº 11, 1974.

vacionistas. O historiador holandês, Gaspar Barlaeus, contemporâneo de Nassau, criticava o modo pelo qual se fazia a exploração de madeira no Brasil dizendo que "não se remediará este mal, senão ordenando severamente que se abstenham de abater as mais tenras e de cortar excessivamente as crescidas".

O monopólio do pau-brasil e do pau-rainha data de fins do século XVII e é só em torno destas madeiras de alto valor comercial que se concentrava o interesse dos poderes públicos. Quando em 1808, os portos brasileiros foram abertos ao comércio internacional, excluiu-se desse comércio o pau-brasil e outras madeiras que continuaram a constituir monopólio da Coroa . José Bonifácio de Andrada e Silva, em 1821, além de propor que se criasse um setor administrativo específico para as matas e bosques, recomendava que se condicionassem as concessões de terras à obrigação de ser mantida em floresta a sexta parte do terreno, que "nunca poderá ser derrubada e queimada sem que se façam novas plantações de bosques, para que nunca faltem lenhas e madeiras necessárias".

Em 1827 a fiscalização das matas e a interdição do corte das madeiras de construção passa a ser competência dos juizes de paz das províncias. Para roçar e derrubar matas em terras devolutas é necessário autorização das Câmaras Municipais . Mais do que preservar as matas, pretendia-se, provavelmente, preservar as terras de eventuais ocupações. Em 1830 o Código Criminal prevê penalidades para o corte ilegal das madeiras. São extintas as "Conservatorias" dos cortes de madeiras, e, em 1834, é extinto também o monopólio do pau-brasil e do pau-rainha.

Em 1850 uma lei prevê penas severas para as pessoas que se apossem de terras devolutas ou alheias e nelas derrubem ou queimem as matas. Fica, desta forma, vedado o usucapião das terras pertencentes ao Estado. Em 1872 a primeira companhia madeireira recebe autorização de funcionar, no Paraná, porém deve

solicitar licença para o corte da madeira. Em 1876 o corte de "madeira de lei" é liberado para as matas particulares.

Por volta de 1908 a Brazil Railway Company adquiriu os direitos de prosseguir com a construção da ferrovia São Paulo-Rio Grande. Dirigida por Percival Farquhar, a sua atuação se expandiu por vários setores de atividade e por diferentes regiões do país. Para construção da estrada obteve a concessão de nove quilômetros de terra de cada lado do eixo ferroviário.A demarcação destas imensas áreas e a expulsão dos posseiros se prolongou por muitos anos. Em 1911 o governo do Paraná confirmou seus direitos sobre a terra. Para explorar as riquezas em madeira que elas continham, e também as das áreas próximas,criou a Southern Brazil Lumber and Colonization Company que foi, na época, a maior companhia madeireira do país. Várias serrarias foram montadas e ligadas a pontos estratégicos na floresta por ramais ferroviários. QUEIROZ (1966) descreve como altamente mecanizado o trabalho empreendido pela Lumber. Ocupando um mínimo de trabalhadores, as toras eram abatidas, transportadas para as serrarias, cortadas em tábuas e novamente transportadas por ferrovias para os portos de São Francisco em Santa Catarina e para Paranaguá no Paraná. Em poucos anos a mata foi destruída e as terras loteadas.

Oriundos de um país cuja economia estava em plena transição, com estrutura interna ainda feudal e, portanto praticando formas atrasadas de agricultura, os portugueses, ao se aventurarem pelos mares, em pleno processo de acumulação mercantil do capital, não podiam trazer para as colônias um modo de produção diferente daquele a que estavam habituados na metrópole. Aqui encontraram os nativos e suas práticas de ocupação da terra e por séculos estes métodos continuaram a ser praticados, só que em intensidade infinitamente maior e com finalidades ligadas aos padrões da colonização. A mata atlântica foi quase toda cortada e substituída por explorações agrícolas. À medida que as terras enfraqueciam eram abandonadas e novas matas eram

derrubadas, mais para o interior, para dar lugar a novos campos de cultura e de pastagem. Com o passar dos séculos aperfeiçoaram-se os métodos de derrubada e as estradas abertas para dar vazão à produção agro-pecuária também serviram para o escoamento da madeira.

Considerando que a Amazônia abriga 77,5% das florestas brasileiras, com potencial madeireiro atualmente estimado em 35 bilhões de metros cúbicos, cabem algumas considerações, relacionadas sempre com a possibilidade de seu aproveitamento. Dois aspectos são destacados por todos os autores: a extraordinária heterogeneidade de espécies e o baixo rendimento de madeira por hectare. DUBOIS (1970) cita um inventário feito em 100 ha, no Centro de Pesquisas Florestais de Curuá-Una, que identificou 103 espécies capazes de atingir ou ultrapassar o diâmetro comercial mínimo de 45 cm à altura do peito (DAP). Enquanto em explorações de caráter extrativista são aproveitados em média 9,8 m^3 por ha, explorações intensivas nesta região visando abastecer a serraria experimental de Santarém (SUDAM/FAO) chegaram a obter de 35 a 50 m^3 de toras por hectare.

KNOWLES (1971) indicou que se encontram normalmente 40 árvores de tamanho comercial (acima de 45 cm DAP por hectare), perfazendo cerca de 150 m^3, sendo que apenas 10 destas árvores são de espécies tidas atualmente como comerciais. Estes fatos, e ainda a dificuldade de acesso e a distância das indústrias, fazem com que não se considere a possibilidade de atender o mercado atual com matérias-primas da floresta amazônica.

Entretanto, a forma pela qual se processa a ocupação da Amazônia está levando à destruição da vegetação original. No XXVI Congresso Nacional de Botânica esta ocupação foi discutida e formalmente condenada, considerando-se que poderá levar a um descontrolado assoreamento da rede fluvial com repercussões desastrosas em termos de balanço hídrico, como também, considerando que 90% dos solos da região são tidos como pobres, gran-

de parte da área poderá, no dizer de botânicos presentes ao Congresso, "se tornar uma espécie de caatinga ou uma região igual, em termos ecológicos, às condições atuais do Estado do Rio ou Minas".

Os técnicos do Projeto RADAM, que têm empreendido levantamentos do volume e da qualidade das madeiras em diferentes áreas da Bacia Amazônica, insistem na definição de uma política racional de exploração madeireira e de ocupação da área que considere os dois aspectos: o alto potencial madeireiro e a manutenção do equilíbrio ecológico. Alertam para o perigo representado por explorações predatórias e anti-econômicas que visem o aproveitamento exclusivo de madeiras nobres interessando o mercado externo, com o abandono dos recursos madeireiros potencialmente destinados ao consumo interno.

O professor Piquet Carneiro, presidente da Fundação Brasileira de Conservação da Natureza, ao criticar a ocupação desordenada do solo amazônico, declarou não poder compreender a contradição das campanhas de reflorestamento quando mais de um milhão de árvores continuam a ser anualmente derrubadas para transformação em lenha e carvão ("O Estado de São Paulo, 14/12/1973).

Por outro lado, a destruição pura e simples do revestimento florestal também é feita tendo em vista a implantação de projetos agropecuários. A considerar o número de projetos em andamento para o aproveitamento agropecuário, já estava prevista em 1974 a derrubada de mais de 7 milhões de hectares. Warwick Kerr, quando presidente da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), declarou que as derrubadas são de tais proporções que, continuando este ritmo, em 35 anos a floresta amazônica estaria destruida. A SUDAM (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia) exige que metade das áreas ocupadas por florestas seja mantida sob a forma de reserva florestal, como exigência para aprovação de projetos de ocupação, mas

não havendo controle de sua parte, nem do IBDF, os pecuaristas vão pouco a pouco avançando nas reservas (1).

Não podemos deixar de fazer menção, pela sua forte interferência com o tema, aos programas de ocupação e de colonização propostos pelo governo e por particulares para a Amazônia. As duas modalidades de colonização empreendidas até 1974 pelo governo, para fazer face à proposta de até 1980 deslocar para a região mais de cinco milhões de habitantes, têm tido o mesmo feito no que tange à floresta. A colonização nos moldes em que é empreendida pelo INCRA desde 1970, em pequenas propriedades de 100 hectares, tem sido responsável pela destruição desenfreada da floresta, pois o colono, vivendo em condições extremamente precárias, submetido a uma atividade quase que exclusivamente de subsistência, não pode aproveitar as árvores abatidas, pela distância em que se acha do mercado e, além do mais, sem recursos para derrubadas racionais, lança mão do fogo, não cumprindo sequer o compromisso de manter 50% de mata.

Diante do fracasso da colonização em pequenas glebas, está sendo dada prioridade absoluta às grandes empresas agropecuárias. É uma tendência que já se fez sentir em fins do governo Médici e que se consolidou no governo Geisel (1974). Pressupõe modificações profundas na proposta anterior de deslocar grande número de nordestinos para a Amazônia, para ocupação das faixas laterais (100 km de cada lado) das estradas federais, num processo colonisatório que foi chamado pretensio

---

(1) Em entrevista ao jornal"O Estado de São Paulo"publicada em 20/3/1975,o superintendente da SUDAM declarou que as centenas de projetos agropecuários aprovados pela SUDAM implicam em investimentos de 3 bilhões de cruzeiros para criação de 5 milhões de reses.

O IBDF, apoiado no Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD/FAO),está estabelecendo três bases físicas para iniciar uma ação efetiva na região(Belterra, Altamira e Marabá).

mente de reforma agrária (Proterra - Programa de Redistribuição e Estímulo à Agro-industria do Norte e Nordeste)embora seja fundamentalmente um programa visando a atração de investimentos para o campo.

No novo esquema estas terras serão em boa parte vendidas a grandes empresas, o que contraria disposições constitucionais que proíbem a venda de extensões superiores a três mil ha de terras do Estado. Estão sendo providenciadas licenças especiais do Legislativo para possibilitar venda de áreas até superiores a 50 mil hectares.

Na devastação da Amazônia três fatores podem ser distinguidos: 1) o colono, que jogado na região sem um correspondente apoio, pratica uma agricultura predatória, de roça; 2) a grande empresa agropecuária, para a qual a mata é o elemento que retarda a implantação do projeto, e a sua preocupação é se ver livre dela quanto antes e 3) as empresas madeireiras nacionais e internacionais que, nos moldes do que já vem sendo feito na África, Sudeste Asiático e no Caribe, voltam-se para a Amazônia, interessando-se apenas por madeiras nobres, o que caracteriza a exploração como predatória e anti-econômica.

Recentemente, de acordo com o proposto no Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento, foi formulado um modelo amazônico de desenvolvimento que prevê um crescimento auto-sustentado da região, e que se baseia, segundo o superintendente da SUDAM,num "crescimento desequilibrado", isto é, o governo define os investimentos e as áreas mais indicadas e ali concentra os recursos em colaboração com a iniciativa privada. O setor madeireiro foi objeto de destaque, tendo sido proposto "transformar a exploração madeireira numa atividade planejada, institucionalizada e permanente". Esta racionalização dar-se-ia com a enfatização da exploração de florestas de "terra firme", o que seria possível com a construção de novos eixos viários e com a implantação de "florestas regionais de rendimento" (administradas pela

SUDAM, porém exploradas por empresários), "condicionando-se os projetos às exigências de regeneração conduzida a reflorestamento (com espécies nobres), de modo a permitir a exploração permanente da floresta, renovada continuamente, e evitar a atividade de devastação ora existente" (II PND, 1975).

Aliás, para não só falar na Amazônia, convém que se faça referência ao desmatamento que vem ocorrendo no resto do país, onde quer que ainda existam formações florestais. No II Congresso Florestal Brasileiro, realizado em 1973 em Curitiba, apelou-se para uma "conscientização de que o problema da devastação das matas brasileiras é hoje mais sério do que em qualquer época, e daí a necessidade de preservação das florestas ser um imperativo para o desenvolvimento nacional". Também nesta reunião, o geólogo J. J. Bigarella denunciou as drásticas conseqüências do desmatamento irracional verificado e em expansão na Serra do Mar, no trecho que vai de São Paulo a Santa Catarina, onde deslizamentos estão ameaçando a conservação das rodovias BR-116 e BR-277, assoreando o porto de Paranaguá, como já aconteceu de forma irreversível com o porto de Antonina, e expondo cidades litorâneas, como Morretes, a catástrofes do tipo ocorrido em Caraguatatuba em 1967.

As comunicações feitas durante o XXVI Congresso Nacional de Botânica (janeiro de 1975) confirmaram que o Brasil está perdendo suas florestas e que aos botânicos e ecólogos só cabe documentar esta tremenda devastação. Afirmam que dentro de dez ou quinze anos, os desmatamentos afetarão seriamente a economia nacional, provocando, ao mesmo tempo, o desequilíbrio ecológico de vastas regiões.

Como se vê, na região Centro-Sul, a mais adiantada do país, onde estão localizados os maiores centros consumidores e industriais, a devastação é igualmente séria e se dá tanto na Mata Tropical Atlântica da Serra do Mar, como nas florestas homogêneas de pinheiros dos planaltos sulinos. Nestas o esgota-

mento das reservas de araucária, economicamente exploráveis , se dá num ritmo tal que, segundo declarações do presidente do IBDF("O Estado de São Paulo",20/9/73)o Brasil poderá ter que importar madeira para o consumo interno em 1977.

Ainda com base em comunicações feitas neste Congresso, calcula-se que em menos de 10 anos as araucárias do Paraná terão desaparecido "e, então, será impossível recompor o ecossistema primitivo da região: os rios estarão irremediavelmente assoreados, os solos empobrecidos — ou destruidos pela erosão — , e a fauna em vias de extinção completa. Para algumas regiões do Estado, entretanto, dez anos talvez sejam uma previsão otimista demais: ao norte, as matas já desapareceram completamente e a oeste, mais que isso, muitas cidades já vivem o problema concreto da erosão, em conseqüência do desmatamento". MOORE, da Universidade Federal do Paraná, ao analisar a situação deste Estado, observou que dos 168.482 Km^2 de cobertura vegetal primitiva só restam 5%: a derrubada dos pinheiros começou com as primeiras ocupações, intensificou-se durante o ciclo do mate, chegando a proporções realmente graves depois da Segunda Guerra Mundial, com a rápida multiplicação das serrarias associada à procura de novas terras para culturas de café(1).

Algumas notícias recentes de jornais e de revistas dão conta do que vem ocorrendo no país. O desmatamento tem sido intensivo nas matas de araucária do Paraná e Santa Catarina.Só o Paraná entre 1966 e 1970 exportou mais de 5 milhões de m^3 de madeira (2 milhões de árvores) e a devastação não tem sido menor nos maciços remanescentes de Santa Catarina e Rio Grande do Sul ("Veja", 11-7-1973). Entre 1965 e 1973, período em

---

(1) No Norte do Paraná, segundo técnico em conservação do solo D.M.de Paula Souza,o desmatamento já provocou, em períodos que vão de 13 a 32 anos, perdas de 34 a 63% de matéria orgânica, de 13 a 62% de cálcio, de 21 a 57% de magnésio e de 13 a 50% de potassio.

que se intensificou a exploração da madeira,ao mesmo tempo em que era inventivado o plantio de soja e de trigo, foi ainda maior o ritmo da derrubada ("O Estado de São Paulo, 31-12-1973). Foto— grafias feitas pelo satélite norte-americano "Skylab" e divulgadas em Curitiba pelo Centro de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná revelam que 70% das florestas nativas do Estado foram devastadas nos últimos dez anos, principalmente no oeste e noroeste. As fotografias estão sendo utilizadas para complementar um levantamento das reservas florestais paranaenses que servirá de base para as decisões do governo sobre localização de indústrias madeireiras e deverá orientar uma nova política florestal ("O Estado de São Paulo", 15-8-1974). Segundo o relatório elaborado pelo Centro, a atual cobertura florestal é de 11,83% e o ritmo da redução poderá trazer conseqüências desastrosas para a economia e ecologia do Paraná. Há apenas dez anos as matas de araucária cobriam 1.567.756 hectares e foram reduzidas para 433.579 hectares.

Não existe um conhecimento preciso do que resta de Araucaria angustifolia que, nos seus maciços mais ou menos puros, constitui a base da economia florestal do Estado de Santa Catarina. Um levantamento feito em 1967, na Faculdade de Florestas da Universidade Federal do Paraná para uma empresa de celulose (Rigesa), concluiu que dependendo do ritmo da exploração, o esgotamento das reservas se daria na década de 80. Aliás, segundo MOOSMAYER (1970), grande parte das florestas de pinheiros já foram derrubadas, estando atualmente sendo exploradas áreas de regeneração natural da araucária, isto é, povoamentos secundários de baixo porte (pinheiro fino), apesar dos dispositivos legais que regulamentam o corte da espécie.

O estudo, que está sendo coordenado por este economista tendo em vista um programa florestal para o Rio Grande do Sul, considera que a cobertura florestal do Estado ainda representa mais de 25% de sua área, apresentando maior concentração ao norte; possui algumas florestas de latifólias mais ou menos degra-

dadas no sudeste e o resto é constituído por florestas galerias. No Rio Grande do Sul, como ademais em todo o país, as formações florestais com madeira de lei tendem a desaparecer ou a se degradar em capoeiras. As reservas de pinheiro natural ainda existentes não deverão durar mais que 5 a 10 anos no atual ritmo de utilização, absorvidas que estão sendo pelas fábricas de celulose e de papel do Estado e as de Santa Catarina.

Na Bahia a situação não é melhor e as últimas reservas florestais situadas no sul do Estado estão sendo eliminadas. Em 1911 ocupavam 215 mil Km^2, em 1947 limitavam-se a 126 mil Km^2 e em 1971 a 60 mil. O governo estadual, através da chamada " lei da madeira", obriga o replantio no local do corte, porém os resultados não se fazem sentir e um mapa fito-geográfico feito pelo Projeto Radam mostra que mais de 80% das florestas baianas foram destruidas. Só em 1973, o sul do Estado exportou 500 mil m^3 de madeira, o que implicaria um replantio mínimo de dois milhões de árvores, mas os projetos de reflorestamento prevêm apenas 33 mil ("O Estado de São Paulo", 24-3-1974). Foi instituído pelo governo baiano o "polo madeireiro", que prevê a instalação de uma infra-estrutura industrial capaz de enfrentar a competição das indústrias madeireiras do Estados vizinhos, que se abastecem da madeira local.

Não tem limite o número de exemplos que poderiam ser dados sobre as proporções e a forma pela qual, nas diferentes regiões do país, estão sendo destruídos os recursos florestais e conseqüentemente atingidos os ecossistemas primitivos, para utilizar a terminologia dos conservacionistas.

O que foi descrito parece suficiente para ilustrar um processo que começou com a própria exploração do pau-brasil,com as queimadas, para dar lugar às culturas e à produção de lenha e carvão, com a montagem de serrarias em zonas pioneiras e que prossegue até hoje.

PAIVA, SCHATTAN e FREITAS (1) demonstram que não vem ocorrendo no país aumento de produtividade agrícola e que o aumento da produção se dá em vista da ampliação das áreas de cultura, principalmente da "abertura" de novas frentes agrícolas, em geral em terras de matas.

O aproveitamento econômico das florestas vem sendo compreendido no Brasil como a derrubada da mata nativa e sua substituição por florestas homogêneas, quando na realidade tratar-se-ia de "racionalização das derrubadas , para que as florestas, preenchendo a sua função de defesa natural do meio mantenham a capacidade de restaurar-se espontaneamente, no que podem e devem ser ajudadas pelo homem, para que, no menor prazo possível e com o máximo rendimento, venham a ser submetidas a novo corte racional. A solução do problema consistirá, assim, numa conciliação, já obtida nos países de tradição florestal , entre o interesse econômico da indústria madeireira e o interesse maior da comunidade nacional, que reclama a manutenção do revestimento florístico em condições de proteger de forma adequada o ambiente natural"(PEREIRA, 1950).

4. Quadro geral do reflorestamento no globo

É cada vez maior a importância das florestas artificiais. Alguns aspectos podem ser destacados: 1) a alta produtividade

(1) Para Paiva, Schattan e Freitas (1973) "(...) entre 1948/50 e 1967/69 tomando-se a média dos anos iniciais e a média dos anos finais, o aumento de cultivo foi responsável por 91,9% do aumento total da produção agrícola brasileira(...), por 71,1% do aumento da produção total da região Sul(...) por 108,7% do aumento total da produção agrícola da região Leste; (...) por 125,4% do aumento total da produção agropecuária da região Centro-Oeste, por 115,9% do aumento total da produção agropecuária da região Nordeste, e por 96,9% do aumento total da produção total da região Norte".

destas plantações; 2) o fato de se encontrarem em maciços compactos e extensos facilita os manejos mecanizados e barateia o trato e o transporte, favorecidos, também, pela homogeneidade das espécies e dos tamanhos; 3) tornam-se mais comuns os compromissos entre os dois empreendimentos — a plantação e a industrialização —; 4) quanto à rentabilidade do capital, as florestas artificiais são muito mais vantajosas do que as naturais, não só no que tange à qualidade da madeira como à concentração da produção.

O reflorestamento é praticado desde épocas remotas, quer para garantir a continuidade da produção de madeira pelo plantio de essências mais produtivas, quer visando proteger as terras de um processo degenerativo decorrente de um desequilíbrio ecológico que pode se seguir à destruição brusca da cobertura florestal.

As florestas constituem um recurso natural renovável e, à medida que aumenta no mundo o consumo da madeira, deixando entrever possibilidades de escassez, passou-se a praticar formas mais intensivas de reflorestamento que envolvem pesquisas genéticas, seleção de espécies, aração, adubação e todos os outros tipos de cuidados que caracterizam uma agricultura comercial. Os resultados a que se chega serão melhores, na medida em que as plantas forem de melhor qualidade, as terras mais férteis ou mais corrigidas e maiores os cuidados em todas as fases da atividade.

O plantio maciço de florestas artificiais desenvolveu-se inicialmente nos países temperados para atender à demanda que se acentuou com a Revolução Industrial. O plantio era em geral feito com essencias resinosas; em busca de maior produtividade este vem sendo encaminhado para lugares de clima mais quente e, como exemplo, têm-se as grandes plantações de pinheiros, de crescimento rápido, das regiões quentes e úmidas do sul dos Estados Unidos. Na década de 50 definiu-se o interesse dos países consumidores tanto pelas potencialidades florestais natu

rais dos países tropicais, como pelas possibilidades de plantio. Inicialmente em regiões da África e do Sudeste Asiático, ligadas por vínculos políticos e econômicos de dependência a diferentes países europeus, e mais recentemente na América do Sul têm sido implantados importantes projetos florestais.

Na Suécia até meados do século atual toda a madeira colhida vinha em boa parte das florestas virgens e só se derrubavam as árvores grandes. Seguiram-se tentativas de aplicação de princípios de silvicultura a este tipo de derrubada, criando o que chamaram "florestas de equilíbrio" constituídas por árvores de todas as idades (HAGNER, 1973). Como continuasse a deterioração das florestas, na década de 40 optou-se pela derrubada de grandes áreas de árvores velhas e de baixa qualidade e pelo replantio, o que vem sendo feito gradativamente, principalmente com mudas de pinho e de ábeto, de acordo com as práticas mais avançadas de silvicultura.

O Japão também tem procurado substituir as velhas florestas por novas. A China promove empreendimentos gigantescos de plantio. Nas zonas temperadas do Hemisfério Sul, principalmente Chile, África do Sul e Nova Zelândia, há importantes plantações de pinheiros que abastecem em grande parte as necessidades locais. Nas zonas mais quentes, África Oriental, América do Sul e Australásia, também há grandes plantações de pinheiros, porém os maciços de eucaliptos são mais difundidos. Já no Sudeste Asiático são imensas as plantações de teca que fornecem madeira de ótima qualidade.

Os países "desenvolvidos", de modo geral, e os países Nórdicos, em particular, grandes produtores de resinosas e de produtos derivados destas essências, responsáveis também pelos grandes fluxos comerciais de matéria-prima e de produtos semi-elaborados e finais, diante do grande aumento da demanda de matéria-prima voltaram-se para as possibilidades de abastecimento em outras áreas do globo. A partir daí intensificou-se a exploração e a comercialização de essências em estado bruto: importa

ção de toras dos países periféricos para os centrais, ou seja para os países consumidores.

Os maiores consumidores de madeira industrial no mundo e aqueles cuja demanda mais cresce são os países do Noroeste da Europa, os Estados Unidos e o Japão.

O comércio da madeira bruta, serrada e em pasta intensificou-se fortemente depois da guerra, quer entre os países ricos, grandes produtores, quer entre as regiões produtoras de matéria-prima e os países consumidores.

Trabalhos que abordam especificamente o reflorestamento na África indicam que em 1964 havia já 2 milhões de hectares plantados, dos quais 1/3 com resinosas (pinus) e 2/3 com folhosas (eucaliptos e secundariamente acácias). Também outras essências locais têm sido plantadas para fabricação de celulose e para outros usos.

Convém ressaltar que estudos concernentes ao aproveitamento da madeira destas plantations para fabricação de celulose, incluindo o custo do reflorestamento, explotação e transporte até a fábrica, mostraram que é vantajoso em relação ao preço da madeira para pasta em outras regiões do mundo, chegando, em alguns casos, a ser inferior à média do preço corrente na Escandinávia e América do Norte (Développment des industries de la pate..., 1967). Em vista do exposto, a FAO vem incentivando o plantio em lugares de clima e solo favoráveis e dispondo de abundante mão de obra, de extensas áreas de essências de rápido crescimento (principalmente eucaliptos) já vinculadas a projetos de fabricação de celulose, localizados próximo a áreas de plantio e junto ao litoral, o que os torna favorecidos pelo custo do transporte da madeira para a fábrica e desta para o exterior. Novos projetos industriais teriam que envolver, forçosamente, novos empreendimentos florestais.

Apenas os maciços florestais de maior envergadura e bem localizados em relação às fábricas seriam aproveitados para celulose (aproximadamente 1/3 da superfície das plantations), os demais teriam outros usos.

Para exemplificar com a América Latina, também aí é significativa a matéria-prima procedente de florestas artificiais. Estas, como a Tabela IV-1 indica, representam, por enquanto, muito pouco em área e volume, porém sua importância econômica é cada vez maior, podendo ser destacadas as de eucaliptos e Pinus no Brasil; salicáceas, Pinus, araucária e eucaliptos na Argentina; Pinus radiata no Chile; Pinus no Uruguai; teca em Trindade e Tobago; eucaliptos nos altiplanos da Bolívia e Peru; ciprestes na Colômbia e Pinus e eucaliptos em Cuba. Todas elas plantações que procuram atender a requisitos de produtividade, tendo em vista o seu caráter de atividade silvicultora.

A maioria dos governos e empresários da América Latina estão altamente motivados em relação a empreendimentos florestais e têm participado ativamente em reuniões do setor em nível regional e universal, levando a um entrosamento progressivo entre as iniciativas nacionais — governamentais e privadas — e as internacionais. Como premissa, tem-se que a América Latina apresenta condições excepcionais no que tange às plantações industriais: disponibilidade de terras apropriadas (Los Bosques..., 1972) experiência técnica em rápida ampliação para seleção de espécies e trato tanto de coníferas como de latifólias, mão-de-obra rural de baixo custo, etc. Embora o trabalho da FAO sobre a América Latina proponha com prioridade o uso de terras esgotadas pela atividade agrícola, em geral em regiões desmatadas ou em zona de vegetação de campo, não exclui e até justifica a possibilidade de se desenvolverem atividades silvicultoras em terras cuja potencialidade produtiva seja maior, isto é, em terras próprias para culturas, desde que o empreendimento seja econômico. No caso do Brasil, dada a

existência de grandes extensões de baixa fertilidade, o plantio indiscriminado pode ser altamente prejudicial à agricultura.

Considerando os planos de florestamento e de reflorestamento da América Latina como um todo, pode-se prever um acréscimo de 200 mil ha/ano. Os países membros da Comissão Florestal da América Latina, considerando o auto-abastecimento e a possibilidade de exportação de produtos florestais, chegaram ao que consideraram o ambicioso plano de plantio de 300 mil ha/ano e à conclusão de que, para este recurso potencial proporcionar o máximo de benefícios, é indispensável uma decisão política e uma ação legislativa e institucional correspondente.

Os dados sobre alguns dos países latino-americanos que dispõem de maiores maciços artificiais — Argentina, Brasil e Chile — indicam um aproveitamento industrial intensivo. Na Argentina, em 1967, usavam-se na produção de pasta 340.000 m^3 procedentes de florestas artificiais, o que representa 58% da celulose química e semi-química e 100% da pasta mecânica produzida no país. Quanto à madeira para serrar obtiveram-se, em 1965, 370.000 m^3, o que representa 40% do total da produção argentina.

No Chile, em 1967, as florestas artificiais forneceram 1.500.000 m^3 de madeira roliça (r) que se destinaram à produção de 100% da pasta química e semi-química. As florestas artificiais do Chile são responsáveis por 70% da produção florestal do país e proporcionam 80% do valor das exportações dos produtos florestais.

No Brasil, em 1966, uma produção de 700 mil m^3 (r) de madeira de eucalipto e de 100 mil m^3 (r) de madeira de coníferas foi responsável por 45% da pasta química e semi-química nacional. A maior parte dos painéis de madeira aglomerada é pro

duzida com matéria-prima procedente de florestas artificiais (80% em 1967).

Atualmente a demanda mundial de madeira age como impulsionadora do setor no Brasil. E em dois sentidos: de um lado acelerando o desmatamento e, de outro, colocando-se como um dos fatores que condicionam o florestamento e o reflorestamento. Os países industrializados, principalmente os países europeus e o Japão, diante da crescente demanda interna, sem correspondente oferta local, vêm incrementando a importação e o comércio de madeiras em toras da África, Ásia e América Latina, assim como têm ampliado sua participação em projetos de reflorestamento visando exportação de madeira bruta e de madeira industrializada.

FIG ANEXO IV-A

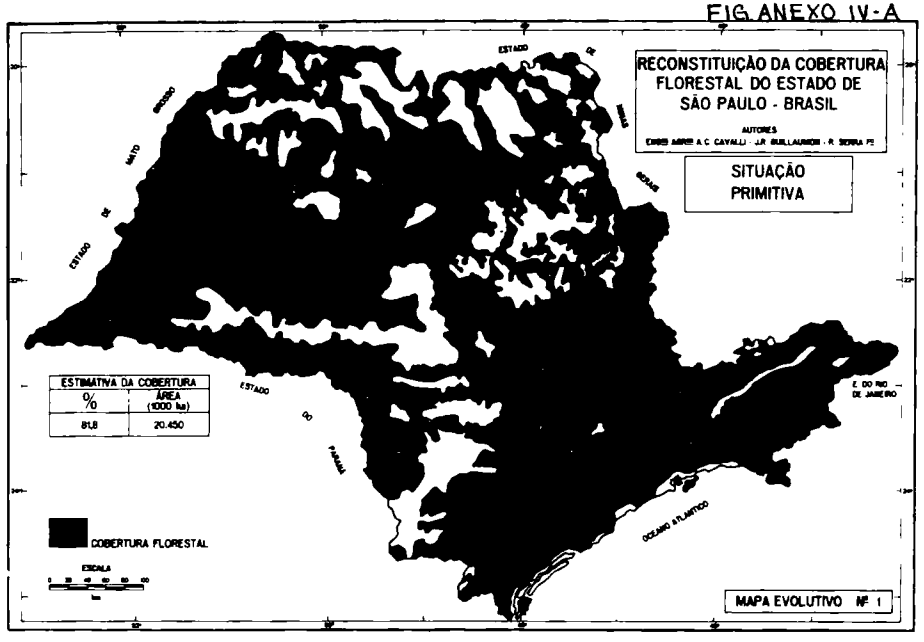


FIG ANEXO IV-B

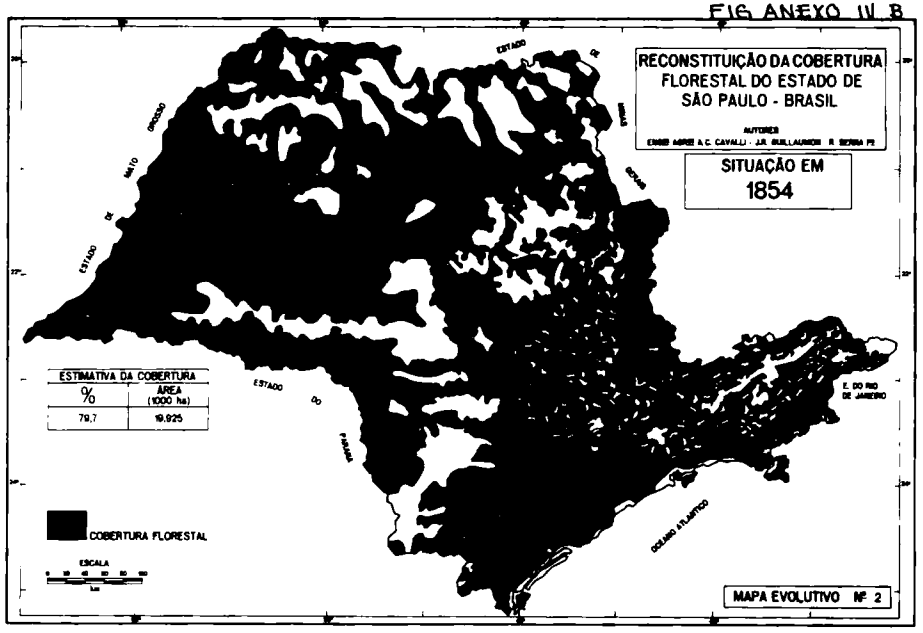


FIG ANEXO IV-C

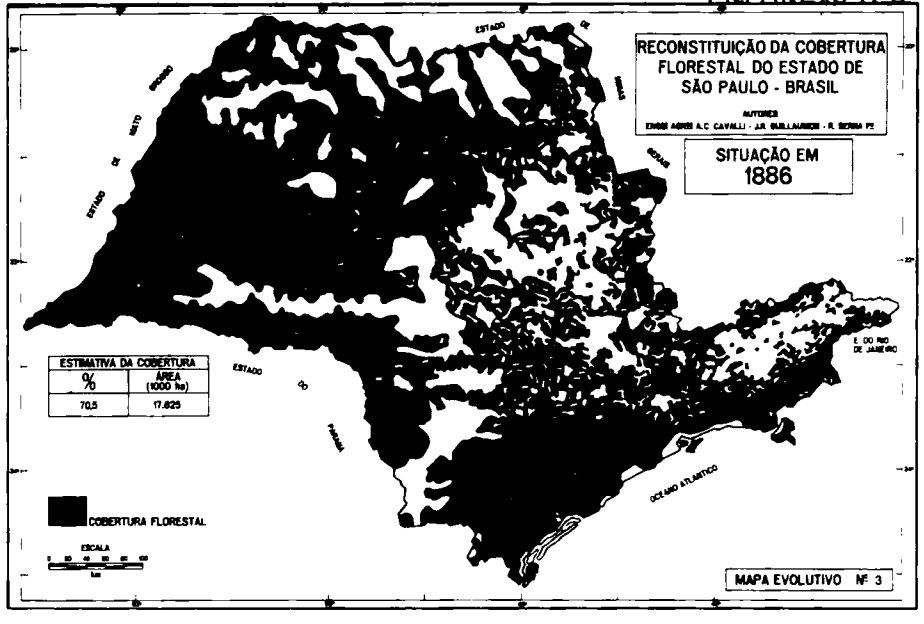


FIG ANEXO IV-D

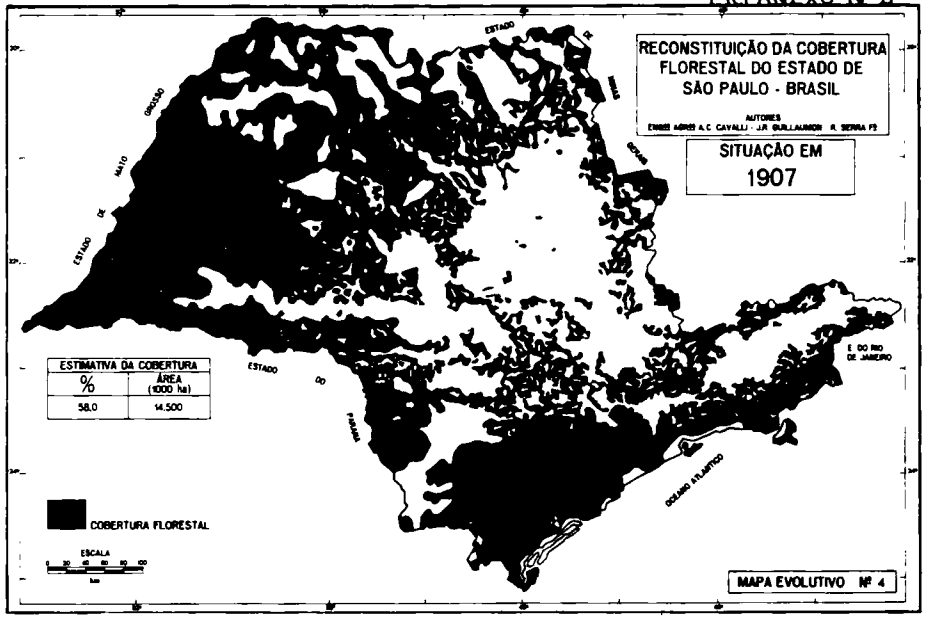


FIG ANEXO IV-E

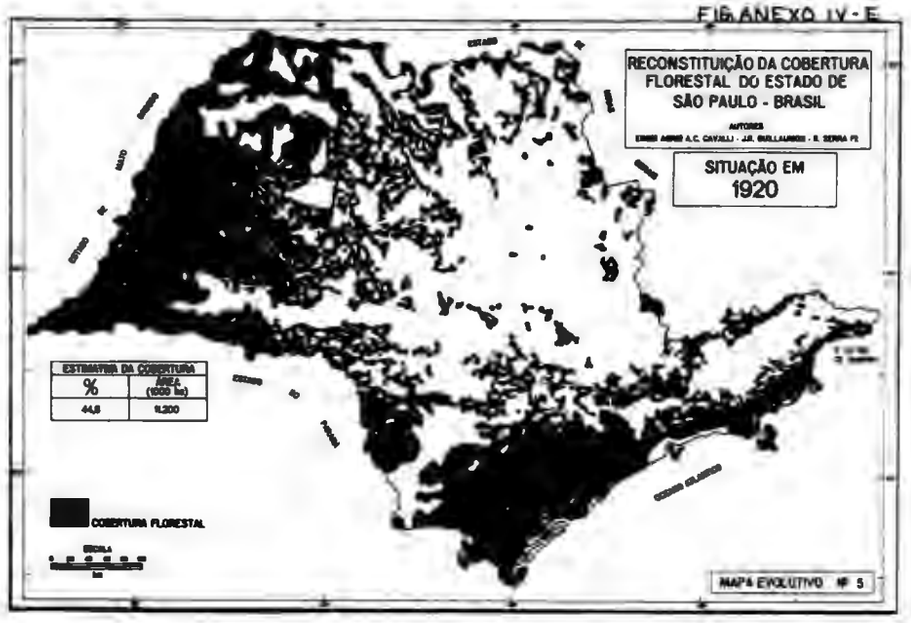


FIG ANEXO IV-F

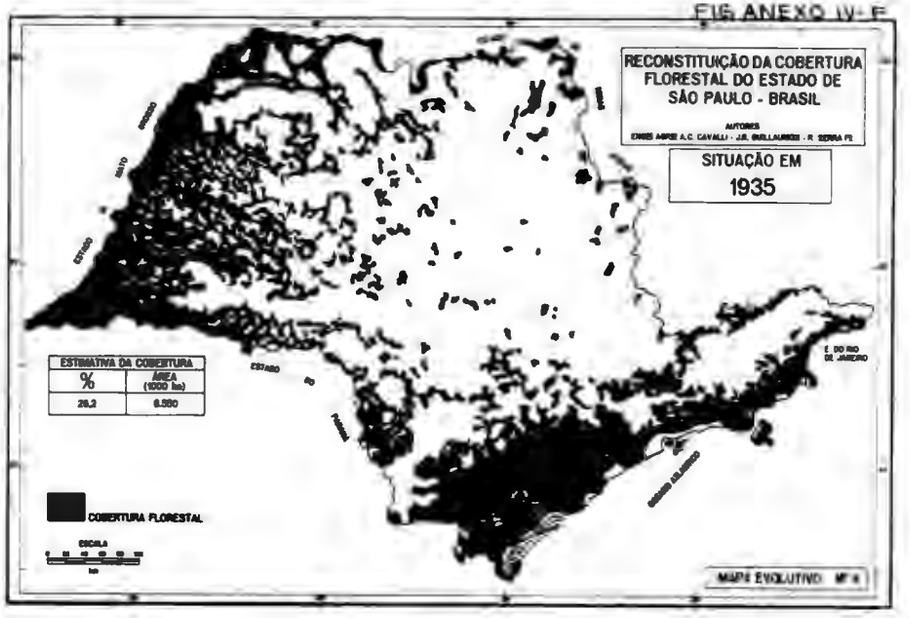


FIG ANEXO IV-G

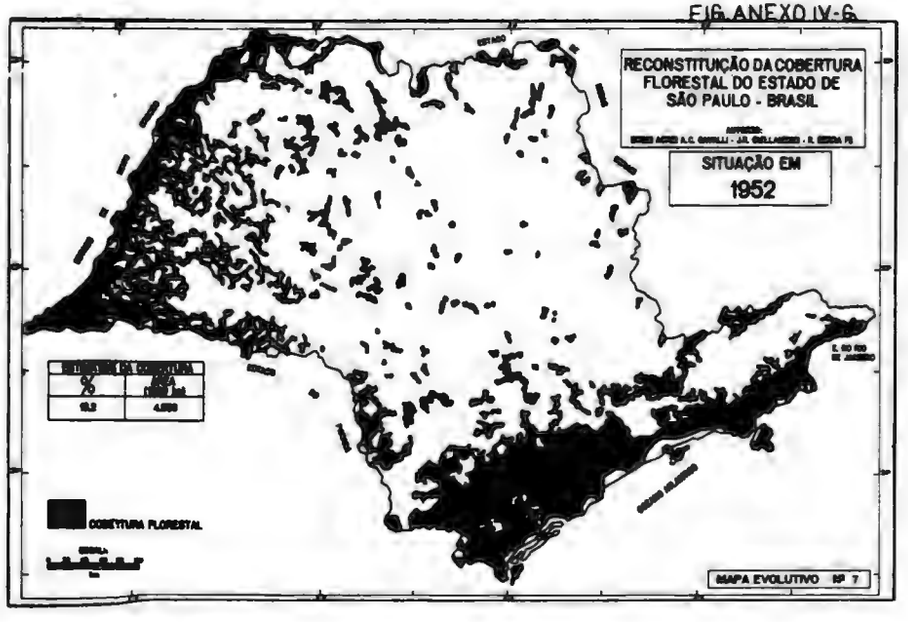


FIG ANEXO IV-H

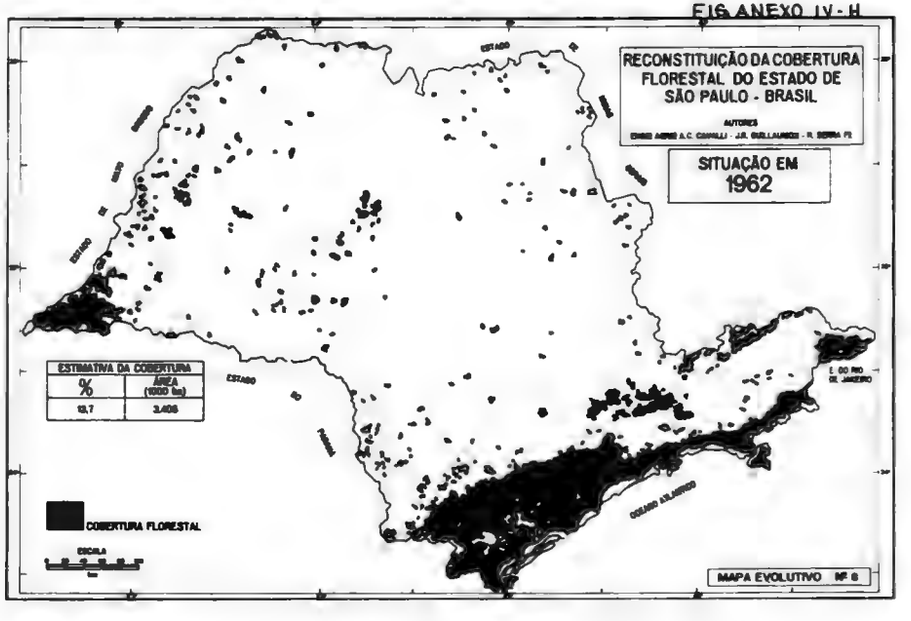


FIG ANEXO IV-I

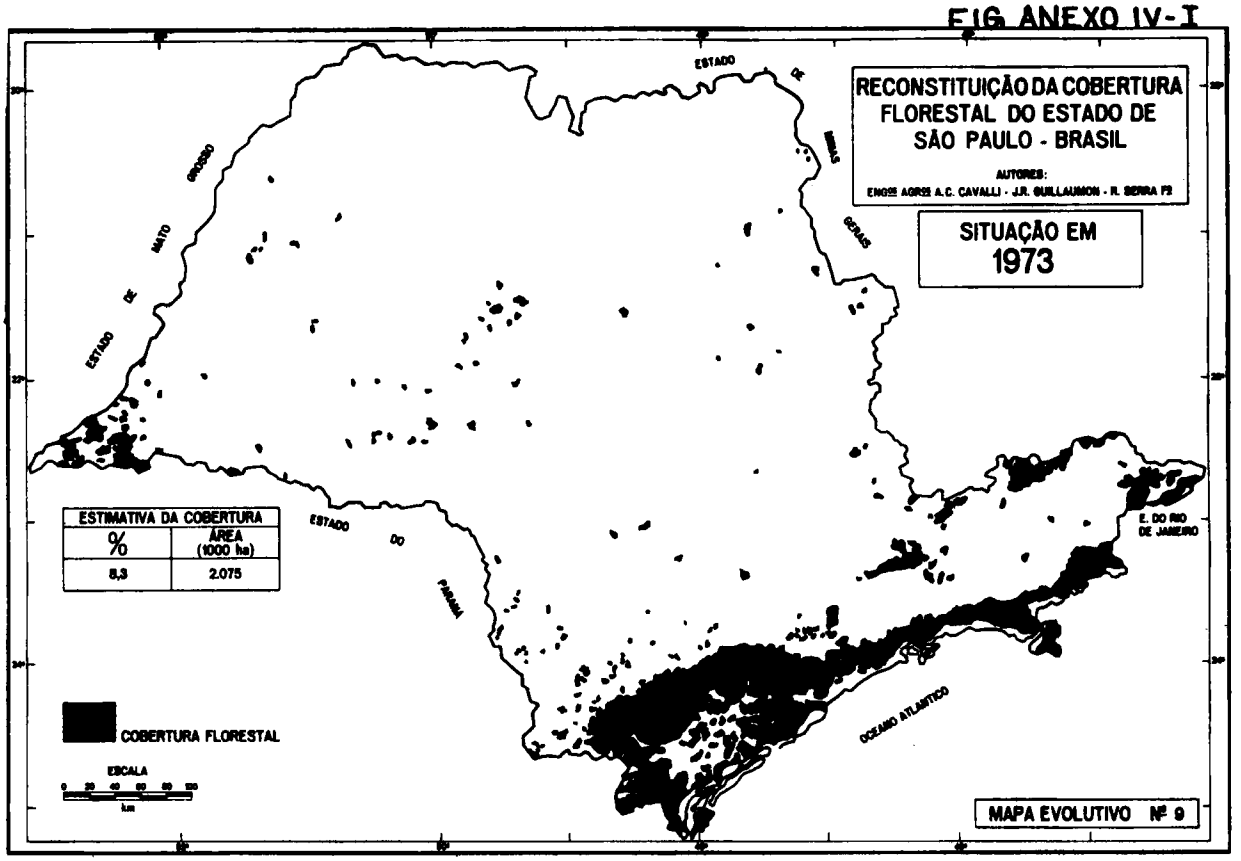


FIG. ANEXO IV-J

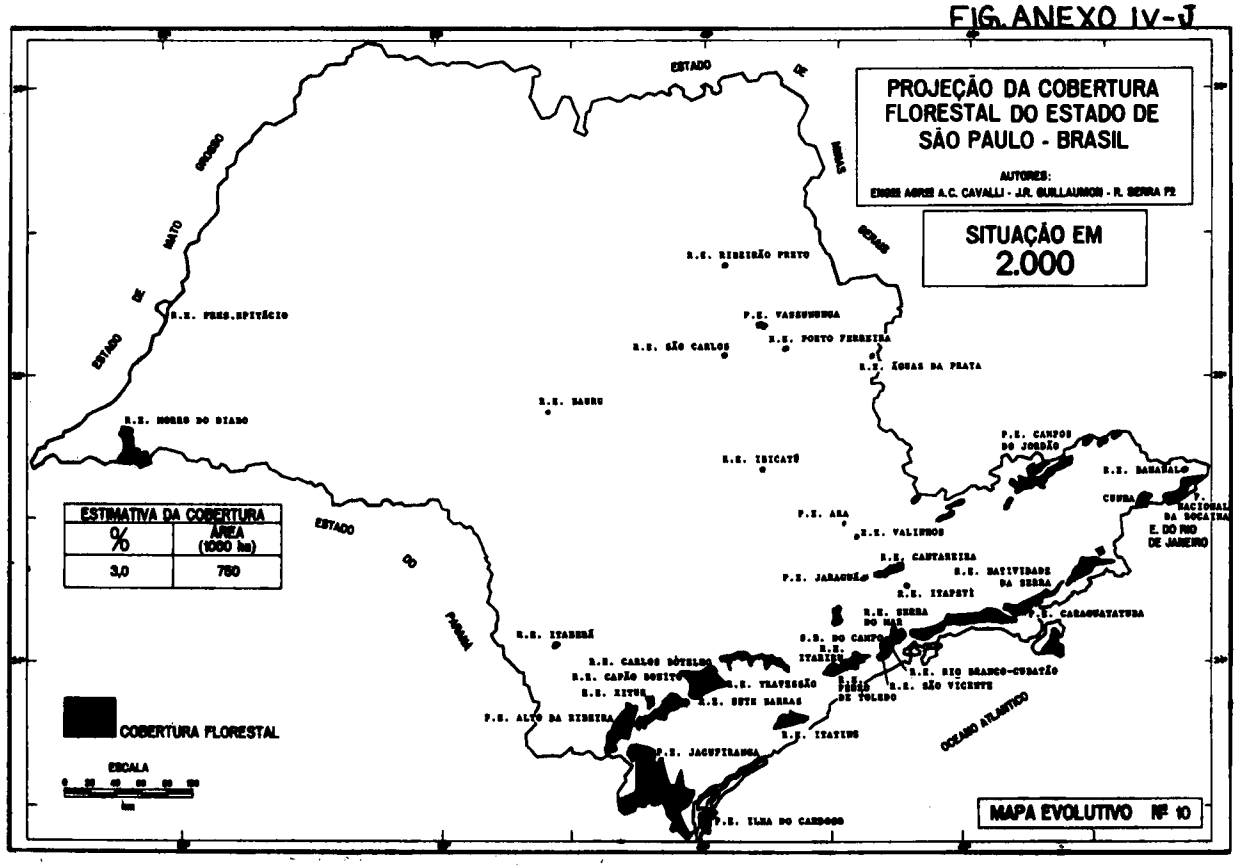


TABELA ANEXO IV-A

- Distribuição porcentual das áreas dos tipos de vegetação natural e reflorestamento nas regiões e sub-regiões em relação ao total da categoria no Estado.

REGIÕES E SUB-REGIÕES	TIPOS DE VEGETAÇÃO						
	MATA	CAPOEIRA	CERRADÃO	CERRADO	CAMPO CERRADO	CAMPO	REFLORESTAMENTO
1. GRANDE SÃO PAULO							
1.1. Grande São Paulo	6,30	11,14	-	-	-	5,37	9,16
Totais	6,30	11,14	-	-	-	5,37	9,16
2. LITORAL							
2.1. Santos	9,60	1,00	-	-	-	0,45	0,88
2.2. São Sebastião	5,71	0,27	-	-	-	-	-
2.3. Vale do Ribeira	24,59	9,72	-	-	-	-	1,04
Totais	39,90	10,99	-	-	-	0,45	1,92
3. VALE DO PARAÍBA							
3.1. São José dos Campos	2,21	2,99	-	-	-	12,75	3,20
3.2. Taubaté	2,43	2,95	-	-	-	1,79	2,31
3.3. Guaratinguetá	4,05	5,07	-	-	-	23,49	0,68
Totais	8,69	11,01	-	-	-	38,03	6,19
4. SOROCABA							
4.1. Sorocaba	4,91	8,93	-	0,03	0,34	9,62	5,85
4.2. Tatuí	0,20	0,17	-	-	0,07	-	0,30
4.3. Itapetininga	0,85	2,43	-	0,54	10,03	-	7,37
4.4. Capão Bonito	13,65	7,35	-	-	0,20	17,00	3,40
4.5. Itapeva	2,63	6,03	1,14	-	10,71	29,53	10,53
4.6. Avaré	0,71	1,09	2,95	5,65	15,83	-	5,53
4.7. Botucatu	0,59	0,81	3,05	3,00	6,07	-	3,84
Totais	23,54	26,81	7,14	9,22	43,25	56,15	36,82
5. CAMPINAS							
5.1. Campinas	0,67	0,80	-	0,42	0,27	-	7,06
5.2. Piracicaba	0,38	0,55	0,29	0,24	0,07	-	1,67
5.3. Limeira	0,41	0,40	-	1,14	0,27	-	0,82
5.4. Rio Claro	0,33	0,87	0,19	4,89	12,76	-	3,81
5.5. São João da Boa Vista	0,48	0,16	-	0,79	0,41	-	0,80
5.6. Casa Branca	0,64	0,59	0,52	1,53	2,39	-	2,10
5.7. Jundiaí	0,13	0,81	-	0,04	-	-	2,91
5.8. Bragança Paulista	1,30	1,90	-	-	-	-	2,08
Totais	4,34	6,08	1,00	9,05	16,17	-	21,25
6. RIBEIRÃO PRETO							
6.1. Ribeirão Preto	0,85	1,54	7,48	17,67	18,55	-	3,88
6.2. Franca	0,46	0,98	6,48	5,30	5,46	-	0,65
6.3. Ituverava	0,21	0,38	5,33	3,32	-	-	0,09
6.4. São João da Barra	0,24	0,85	11,43	0,66	4,64	-	0,11
6.5. Barretos	0,57	1,39	9,52	0,04	-	-	0,28
6.6. Jaboticabal	0,33	0,44	2,19	1,18	1,50	-	0,87
6.7. Araraquara	0,61	0,62	5,71	11,10	1,84	-	2,10
6.8. São Carlos	0,36	0,56	0,38	7,03	1,77	-	1,16
Totais	3,63	6,76	48,52	46,30	33,76	-	9,14
7. BAURU							
7.1. Bauru	0,82	2,55	11,05	13,63	3,27	-	7,11
7.2. Lins	0,94	0,34	1,33	0,17	-	-	0,13
7.3. Jaú	0,20	0,11	1,91	1,69	-	-	0,71
Totais	1,96	3,00	14,29	15,49	3,27	-	7,95
8. SÃO JOSÉ DO RIO PRETO							
8.1. São José do Rio Preto	1,08	3,41	16,86	4,82	0,55	-	1,28
8.2. Catanduva	0,64	0,93	1,90	0,45	-	-	0,72
8.3. Votuporanga	0,27	1,11	2,00	0,24	-	-	0,14
8.4. Fernandópolis	0,37	0,89	-	0,06	-	-	0,16
8.5. Jales	0,45	0,70	-	0,83	-	-	0,19
Totais	2,81	7,04	20,76	6,40	0,55	-	2,49
9. ARAÇATUBA							
9.1. Araçatuba	0,99	3,30	2,29	2,81	0,07	-	0,35
9.2. Andradina	0,49	1,90	-	1,57	-	-	0,41
Totais	1,48	5,20	2,29	4,38	0,07	-	0,76
10. PRESIDENTE PRUDENTE							
10.1. Presidente Prudente	0,83	2,73	2,10	1,54	2,59	-	1,13
10.2. Presidente Venceslau	3,36	5,16	-	-	-	-	0,02
10.3. Dracena	0,11	0,49	-	-	-	-	0,03
10.4. Adamantina	0,15	0,19	-	-	-	-	0,06
10.5. Oswaldo Cruz	0,20	0,13	-	-	-	-	0,10
Totais	4,65	8,70	2,10	1,54	2,59	-	1,34
11. MARÍLIA							
11.1. Marília	0,79	0,88	0,19	0,26	0,07	-	0,57
11.2. Assis	0,79	1,24	1,52	4,64	0,27	-	1,37
11.3. Ourinhos	0,92	1,04	2,19	2,72	-	-	0,90
11.4. Tupã	0,20	0,11	-	-	-	-	0,14
Totais	2,70	3,27	3,90	7,62	0,34	-	2,98
TOTAL GERAL	100	100	100	100	100	100	100

FONTE: Cf. Serra Filho. Boletim Técnico nº 11, I.F., 1974.

CAPÍTULO V

EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO FLORESTAL NO BRASIL E SUAS REPERCUSSÕES

1. Breve visão da legislação florestal brasileira

A política florestal de um país deve se preocupar não só com a preservação de coberturas vegetais que garantam o equilíbrio ecológico pela função protetora que exercem, mas também com a existência de florestas ditas de rendimento, podendo estas ser naturais ou artificiais. Cabe ao Estado legislar no sentido de garantir a permanência das florestas e a prática de tratos silviculturais que perpetuem a possibilidade de usar a madeira como matéria-prima.

A agricultura nômade, quando vista numa perspectiva espaço-tempo, não foi "privilégio" de nenhum momento histórico-econômico em particular. Marcou todas as fases da História da Humanidade e foi transformando em áridas, terras que antes eram férteis, como os escritos antigos testemunham. A tomada de consciência desta realidade foi tornando conservacionistas alguns povos e levando os poderes públicos a intervir, protegendo as matas do avanço da agricultura. Mesmo nestes casos, isto só foi possível, no mais das vezes, graças a um "avanço da agricultura " fora das próprias fronteiras. Como medida fundamental, o Estado tem atuado através da política tributária, que vai desde a simples supressão dos impostos (isenções fiscais) até a concessão de diferentes tipos de estímulos : em dinheiro, em espécie, em ajuda técnica, sob a forma de

financiamentos, contribuições, prêmios, etc., ou pela desapropriação, parcial ou total, de terras de florestas, declarando-as como bem comum. A preocupação com as leis florestais vem desde a antiguidade. A Grécia, Roma, as velhas dinastias chinesas, o Japão e tantos outros legislavam sobre a conservação das matas, como administrá-las, determinando, muitas vezes de modo explícito, como se deve proceder o reflorestamento. As leis das velhas civilizações condenavam e puniam os destruidores de florestas.

No Brasil-Colônia, no Império como na República, legislações esporádicas se ocuparam da conservação e ampliação das florestas, oferecendo maiores e menores vantagens e maiores e menores imunidades tributárias.

PEREIRA (1950) advertia que era chegado o momento de estabelecer uma política florestal definitiva e enérgica "no sentido de utilizar as reservas que ainda nos restam apenas como fonte de matéria-prima, isto é, como usinas de produção de madeiras, sem permitir que sejam arrasadas, para substituir por agricultura. Somente se plantarão cereais e outros semelhantes, em terras atualmente ocupadas por florestas, mediante indeclinável dever de reflorestamento. O próprio corte para fins industriais há de ser racional, permitindo a regeneração".

Em grande número de países a legislação específica é expressa por um "código florestal" que, ao reconhecer na silvicultura uma atividade econômica imprescindível,passou a procurar orientá-la. "Cada país dirigiu esse ramo da economia segundo o entendimento dominante nas leis de estrutura do Estado. A intervenção do poder estatal variou, segundo a tendência individualista ou socialista das respectivas constituições. Observa-se, porém, que as não-intervencionistas estão sendo gradualmente abolidas, não existindo mais nações

que neguem ao Estado o poder de, direta ou indiretamente , regulamentar a conservação e reprodução das matas, inclusive em terras particulares" (PEREIRA, 1950).

A evolução histórica do Direito Florestal brasileiro encaixa-se nas diferentes fases de nossa história econômica. Ao falar do período colonial e da importância do comércio de madeira, principalmente o de pau-brasil, PEREIRA (1950) refere-se ao fato de que dada a "rapacidade do sistema colonial português que se preocupava em espremer as riquezas da terra, até à última, foram desaparecendo, em curtíssimo lapso de tempo, as reservas florestais da orla litorânea". As tentativas governamentais — as primeiras leis datam de 1442 — em nada impediram o ritmo da devastação resultante da demanda de Portugal para atender ao crescimento da esquadra e à consolidação do Império colonial.

Com o passar dos séculos a madeira foi escasseando, para obtê-la era necessário cada vez penetrar mais a fundo no território e, como conseqüência, o custo ia aumentando . Como é de todos sabido, o comércio da madeira era o mais lucrativo nos primeiros tempos da colonização. Em 1797 a rainha de Portugal expediu ordem aos governadores das capitanias da Paraíba, do Rio Grande de São Pedro e da Bahia, declarando de propriedade da Corte "todas as matas e arvoredos à borda da costa ou de rios que desemboquem diretamente no mar, e por onde em jangadas se possam conduzir as madeiras cortadas até as praias". Esta e outras regulamentações que se seguiram, procurando inventariar as quantidades e qualidades de madeira, a possibilidade de melhor aproveitá-las, orientando sobre a forma como deveriam ser abatidas, serradas e expedidas, a instituição de multas para o corte clandestino, as punições impostas às derrubadas com fogo, dão idéia de como, já então, o problema se apresentava. Não é preciso dizer que esses regulamentos não foram

cumpridos. As primeiras disposições para o corte racional de madeira datam de 1802, sendo exigida "ordem escrita para a venda de madeiras e lenha por particulares ou para fazer queimadas, o emprego do método de corte e talho sucessivo de cinco em cinco anos, a fim de não sacrificar as árvores..." (PEREIRA, 1950).

A exportação do pau-brasil era monopólio estatal e representou de 1697, quando foi instituido, até 1834, quando foi extinto, uma das mais importantes fontes de lucro do governo.

Com outras motivações embora, não cessaria no Império a devastação que marcou o período colonial. As matas eram queimadas para serem rapidamente ocupadas com roças e plantações de produtos de exportação e as terras iam se sucedendo à medida que eram esgotadas. "Exigir que se respeitassem as leis de proteção à floresta seria incidir no desagrado dos fazendeiros que eram o sustentáculo dos partidos Conservador e Liberal" (PEREIRA, 1950).

Só em 1872 a primeira companhia privada, especializada no corte de madeiras foi autorizada oficialmente a funcionar. Uma série de decretos procurou regulamentar o corte de madeiras de lei[1] por particulares.

Na República as matas continuaram relegadas a plano secundário, nas efetivas preocupações da Administração, como objeto de mensagens governamentais, projetos e decretos jamais levados a sério. Em 1921 foi criado o Serviço Florestal do Brasil, que "por falta de recursos" só foi regulamentado em 1925. A destruição no período republicano foi fortemente acelerada, porque "a consagração ilimitada do

(1) Eram chamadas de madeira de lei as madeiras de construção, cujo corte tinha sido sujeito a determinadas leis.

direito de propriedade permitia entender-se que cada um se tornara livre para cortar e queimar as matas, como melhor lhes aprouvesse" (PEREIRA, 1950) e pelo avanço técnico que facilitando a derrubada como o transporte (advento das ferrovias) da madeira aumentou as proporções do "negócio" e nele interessou grandes capitais. Porém à praga do madeireiro segue-se a do agricultor. Este não permite a regeneração da mata pelo crescimento das plantas jovens e acaba com o que resta pela prática das queimadas, impedindo a regeneração natural. As pequenas imbuias, os pinheiros jovens, enfim todas as plantas que seriam fonte de exploração industrial, para os filhos daquela geração, são inexorável e irremediavelmente destruídas. A queimada igualmente torrou a maior parte do húmus e a terra permitirá,a partir daí, algumas safras, cada qual menos produtiva; com o dinheiro obtido, o colono vai adquirir novo pedaço de chão. Um novo capítulo de devastação se inicia, igual ao antecedente. O ilustre jurista, cujo livro é uma fonte inesgotável de informações, analisa a fragilidade da Constituição de 1891 e dos Código Penal e Civil no tocante a danos causados às matas. Cada Estado legislava sobre o assunto."De modo geral, os governos dos Estados estavam animados de boas intenções e as disposições legislativas continham preceitos que, se fossem observados, a devastação teria sido estancada".

Em São Paulo a preservação das matas começou a ser uma preocupação mais generalizada e em 1896 é criado o Horto Botânico de São Paulo, que é instalado junto às Matas da Cantareira. Mudando de nome e de atribuições várias vezes é antecessor do atual Instituto Florestal. Foi o seu primeiro diretor, o naturalista Loefgren, quem, em 1903 , provocou uma calorosa polêmica pública sobre a devastação das matas por estradas de ferro. A Companhia Paulista de Estrada de Ferro tomou a iniciativa de criar um Horto Flo-

restal voltado para o reflorestamento intensivo (1).

(1) Em 1904, por iniciativa do engenheiro Navarro de Andrade, funcionário da mesma, que justificou a proposta de plantio de florestas homogêneas demonstrando que as estradas de ferro da Companhia consumiam cerca de 1 milhão de metros cúbicos de madeira por ano em dormentes e mais de 600 mil metros cúbicos de lenha. A Companhia estabeleceu uma faixa de seis quilômetros de cada lado de suas vias férreas e passou a incentivar os lavradores para que efetuassem plantios neste espaço, com espécies recomendadas. Instalou um viveiro para fornecimento aos agricultores e para uso próprio e passou a adquirir terras e nelas desenvolver o plantio de essências florestais, visando não só o abastecimento das estradas como também a valorização das terras.

Uma estatística datada de 1921 indica que as ferrovias paulistas tinham uma demanda de cerca de 1.300.000 m^3 de madeira para dormentes e de 3.865.000 m^3 para lenha.

A Companhia foi estabelecendo hortos em várias propriedades, o mais importante tendo sido o do Rio Claro, para desenvolver em larga escala a cultura de eucaliptos, espécie que foi escolhida entre as nativas e as exóticas como a mais apropriada do ponto de vista do silvicultor, para as finalidades a que se destinavam: dormentes, lenha, mourões e postes.

Em 1825 já haviam sido plantados eucaliptos — D.robusta — no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Em 1868 foram levadas mudas para o Rio Grande do Sul.

A escolha do eucalipto se deu puramente em função da produtividade em madeira, uma vez que nas plantações experimentais de espécies variadas, nativas ou exóticas, das nativas a que ofereceu melhor performance foi a Araucaria brasiliana, Rich, que apresentou, com 18 anos, o rendimento de 168 m^3 de madeira por alqueire, enquanto o eucalipto de 9 anos fornece 800 metros cúbicos.

Em 1923 já estavam plantados 3.500 alqueires em diferentes áreas do Estado. Como muitas espécies foram plantadas perto uma das outras ocorreu um alto grau de hibridação. Segundo JACOBS (1972), só 30 anos depois de Navarro de Andrade ter começado seu trabalho é que se comprovou ser comum a ocorrência de híbridos no gênero Eucalyptus e só na década de 50 que se passou a fazer regularmente a triagem de espécies para produção de sementes não-híbridas. Em 1971 foi publicada na Austrália, por Pryor & Johnson, uma nova classificação de eucaliptos. Muitos nomes dados no Brasil são, na realidade, nomes de híbridos e não de espécies puras.

Foi a partir deste horto, e de outros criados pela Companhia, que o eucalipto proliferou no país.

Em 1911 foi fundado o Serviço Florestal do Estado (Horto da Cantareira) e, em outros Estados, hortos federais, estaduais e particulares. Navarro de Andrade calculou que em 1923 já havia mais de 20 milhões de eucaliptos plantados no Estado de São Paulo.

Depois de 1930 pode-se considerar uma nova fase no Direito Florestal: o 1º Código Florestal Brasileiro data de 1934 (regulamentado em 1935); o Código Penal de 1941 é mais rigoroso e, de modo geral, a legislação que se segue enfoca com objetividade os problemas da exploração, fiscalização e conservação das florestas. Porém, na prática, as mudanças ainda desta vez, não se fariam sentir.

Os Códigos Florestais que a maioria das nações têm, expressam a preocupação da sociedade para com as florestas, e no Brasil constituiu o ponto de partida para o próprio Direito Florestal. No Artigo Primeiro do Código Florestal de 1935 constava: "As florestas existentes no território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que as leis em geral e especialmente este Código, estabelecem". Este artigo, que resume uma posição de princípio, é mantido praticamente com os mesmos dizeres no Novo Código Florestal de 1965. Indiscutivelmente o Código de 1935 representou um início de regulamentação do uso das florestas e, apesar de muitos aspectos obsoletos que continha, o seu não-cumprimento certamente foi um atraso.

Muito se discutiu sobre a suposta interferência do Código na propriedade privada, na medida em que consistiria numa intervenção. Mas, na verdade, como tais poderiam ser consideradas também as medidas governamentais re

lativas ao café, ao açúcar, ao algodão, à laranja, etc. Aliás, em todas as sociedades, nas caracterizadas como "primitivas", e até nas caracterizadas como civilizadas , assim como em sistemas econômicos que se opõem, por tradição ou por legislação, acima do direito da propriedade privada está o interesse da sociedade como um todo, na medida em que o direito de propriedade é subordinado ao interesse coletivo. Na realidade, nas sociedades estruturadas em função da propriedade privada, dificilmente são cumpridos estes princípios na medida em que entram em contradição com a própria definição desses sistemas sócio-econômicos e políticos. Nos países capitalistas mais avançados a produção de interesse social ou de interesse do Estado, seja ela mineral, agrícola ou florestal, é dissociada da posse da terra. PEREIRA faz a seguinte colocação: "Portanto, as restrições introduzidas pelo Código Florestal são de legitimidade incontestável. Tão jurídicas, como o são as disposições da Lei do Inquilinato, da Lei de Luvas, da Lei de Usura, de todas, enfim, que reduziram a esfera do Livre uso de bens. Elas visam, afinal de contas, a própria proteção do indivíduo detentor das matas".

O Código de 1935 considera como protetoras as florestas que, por sua localização, servirem, conjunta ou separadamente para: conservar o regime das águas; evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais; fixar dunas; auxiliar a defesa das fronteiras; assegurar condições de salubridade pública; proteger sítios que, por sua beleza mereçam ser conservados; asilar espécimes raros da fauna indígena. As florestas chamadas remanescentes e as modelo (parques nacionais, estaduais e municipais, bosques experimentais) se confundem, na prática, com as florestas protetoras.

As florestas de rendimento, como o nome bem indica, têm como finalidade, quer sejam naturais, quer artificiais, a exploração para uso industrial e/ou comercial. A sua utilização pelo proprietário estava sujeita a restrições. Da mata existente numa propriedade em 1935 deveriam ser separados 25%; se se tratasse de uma floresta homogênea, poderia ser explorada intensivamente, sujeita apenas à regulamentação posterior, que ficou sendo de responsabilidade do Instituto Nacional do Pinho [1]; se não fosse uma floresta homogênea a exploração dos 75% não estaria sujeita a restrições. "A liberdade que aí se concede não tem similar em nenhuma outra lei florestal do mundo. Sobre esses 3/4 de floresta, desde que não haja mata protetora, o dono dispõe de amplo direito de devastação, permitindo-se o corte raso e limpeza, para utilizar o terreno com o único encargo de replantio das árvores equivalentes às abatidas" (PEREIRA, 1950). Ao contrário da maioria dos países em que a devastação de matas, homogêneas ou heterogêneas, é proibida, no caso brasileiro a falta de precisão do Código tem favorecido a derrubada ilimitada, pois, não especificando se a quarta parte se refere à área da propriedade em 1934 ou à área de uma propriedade em qualquer momento, tem levado a sucessivos desmatamentos, à medida em que as propriedades se desdobram,por herança, venda, ou simplesmente para mais facilmente burlar a lei, podendo conduzir, num prazo relativamente curto, ao completo desmatamento.

O Novo Código Florestal, de 1965, mantendo inalterado o Artigo 1º do anterior, perpetuou a situação de controvérsia, pela separação que institui entre posse da terra e

---

(1) O Instituto Nacional do Pinho, criado em 1941, tinha como finalidade cuidar do comércio e da produção da Araucaria angustifolia, principal madeira comercializada no século XX.

a da floresta natural de proteção. Na verdade, considerando a floresta um bem comum, pressupõe que iniciativas governamentais, quer sob a forma de imposição, quer sob a forma de orientação, na medida em que criam restrições ao particular, devem resultar de uma atuação conjunta entre um e outro. Na prática esta separação limita a capacidade de atuação do Estado, pois a não-desapropriação da terra em que a floresta se assenta leva, no mais das vezes, à impossibilidade de manutenção da mesma. E a prova está nas intermináveis demandas jurídicas que vêm acompanhando todas as tentativas de preservação de áreas florestais, resultando, em geral, em destruição da mata.

O Código distinguiu apenas a floresta de preservação permanente[1] e a floresta não preservada. Nas florestas plantadas, não consideradas de preservação permanente, é livre a extração de lenha e demais produtos florestais ou a fabricação de carvão. Instroduziu diferenciações regionais: proibiu "a exploração de forma empírica das florestas primitivas da Bacia Amazônia"; distinguiu nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste [2], as áreas em que deverá ser respeitada a cobertura arbórea de 20% da propriedade, das áreas ainda incultas onde "as derrubadas de florestas primitivas, nos trabalhos de instalação de novas propriedades agrícolas, só serão toleradas até o máximo de 50% da área da propriedade"; na região Sul, nas áreas de ocorrência de araucária o desflorestamento só poderá ser feito de modo racional, a fim de evitar a eliminação permanente da floresta.

---

(1) São consideradas de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas junto a cursos d'água, lagos, reservatórios e nascentes, no topo de morros, nas encostas, nas restingas. E também os Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, as Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais.

(2) Divisão Regional do Brasil anterior à vigente.

Este Código vem sendo vivamente criticado pelos técnicos do setor, que o consideram como retrocesso jurídico , inconstitucional, "carente de espírito prático, de princípios de fiscalização e fundamentos de administração sobre o que pretendeu legislar, carente principalmente de uma compreensão geográfica e filosófica sobre tudo aquilo que pretendeu conceituar..." (1). Pelo seu Artigo 19, "visando o maior rendimento econômico, é permitido aos proprietários de florestas heterogêneas transformá-las em homogêneas, executando trabalho de derrubada a um só tempo ou sucessivamente, de toda a vegetação a substituir, desde que assinem, antes do início dos trabalhos, perante a autoridade competente, termo de obrigação de reposição e tratos culturais",oficializou a devastação, que passou a se processar com amparo da lei. Ao determinar que as empresas que utilizam matéria-prima e/ou combustível de origem vegetal sejam obrigadas a manter direta ou indiretamente florestas para suprimento próprio, de certa forma incentivou o desmatamento.

Pode-se afirmar que a maioria dos especialistas considera que, embora os florestamentos e reflorestamentos para fins comerciais sejam interessantes para o país, não justificam a derrubada de florestas naturais para em seu lugar se plantarem florestas homogêneas.

Outro aspecto dos mais importantes é a evolução da legislação tributária, quer no que concerne à terra como à floresta. É pacífica, em toda legislação a partir de 1935, a isenção do imposto territorial rural. Já a isenção total e outras formas de imunidade tributária tem sido objeto de constantes modificações. De modo geral, as leis mais recentes estão se voltando para a criação de mecanismos tributá-

---

(1) CASTILHO,E.A.H. de - Subsídios técnico-jurídicos para a revisão do Código Florestal. São Paulo, Instituto Florestal, 1974 (exemplar mimeografado), citado por MORAES VICTOR, 1975.

rios e creditícios altamente favoráveis à iniciativa particular (Leis de Incentivos de 1966 em diante).

Parece-nos satisfatória a conclusão de Castilho: "Urge reformar esse Código, aproveitando-se as experiências do passado para fundamentá-lo com uma doutrina jurídica nitidamente florestal, decorrente da jurisprudência e dos princípios gerais do Direito, mas que se associe também à experiência técnica nos diversos aspectos florestais, de proteção às paisagens naturais e de atributos biológicos e geológicos, de proteção dos solos, das torrentes, aguadas o mananciais, de recreativos ou econômicos, tudo com os requisitos do planejamento territorial e levando em conta as aptidões de uso do solo em suas diversas variáveis, agrícolas, pastoris e mineralógicas, onde se destacaria também a própria vocação florestal(...) importante , principalmente, é que o Código Florestal, a exemplo de outros existentes, reporte sempre suas origens à Constituição, busque princípios e equivalência no Código Civil, assim como amparo no Código Penal, e nem conflite com qualquer outra legislação existente".

Além das determinações do Código, o Estado de São Paulo, antecedendo a esfera federal, estabeleceu incentivos fiscais favorecendo tanto o plantio de essências exóticas como a preservação de florestas nativas (Lei Cid Franco de 1954) ao conceder isenção tributária-parcial do imposto territorial rural. Em 1960 "é concedida isenção total sobre o imposto territorial às áreas cobertas por florestas naturais , primitivas ou secundárias, ou por florestas artificiais, quaisquer delas com mais de três metros de altura, desde que compreendam mais de 10% da extensão total da propriedade". Como logo depois o imposto territorial rural passou para a União, o caráter de incentivo que tinha esta lei não chegou a ser sentido. O Estatuto da Terra [1] retoma o pro

(1) Lei nº 4504 de 30 de novembro de 1964.

blema e estabelece, no que concerne ao imposto territorial rural, que "As florestas ou matas, as áreas de reflorestamento e as por elas ocupadas, cuja conservação for necessária, nos termos da legislação florestal, não podem ser tributadas".

2. Os incentivos fiscais e o reflorestamento

A silvicultura no Brasil foi, até muito recentemente, uma atividade interessando áreas restritas, envolvendo capitais pouco significativos e do conhecimento de um número bastante limitado de pessoas.

As tentativas de recompor as florestas nativas não tiveram a menor expressão, porém as plantações com fins silviculturais estão tendo uma importância econômica crescente, interessando embora áreas muito pequenas, no total, e circunscritas no espaço.

Duas fases podem ser consideradas: antes e depois das atuais leis de incentivos fiscais, a começar pela da 1966. Os empreendimentos anteriores podem ser considerados como pioneiros (1) e os posteriores fazem parte, todos eles, da "fase IBDF", uma vez que todos os órgãos governamentais relacionados com exploração e comercialização da madeira, plantio de árvores e proteção das florestas (2) foram extintos e suas atribuições transferidas para um novo órgão, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, criado em 1967 e que até hoje se encarrega da formulação da políti

(1) Plantações de eucaliptos das ferrovias de S.Paulo; das siderúrgicas de Minas Gerais, da Companhia do Vale do Rio Doce e as plantações de pinus da Klabin no Paraná.

(2) Instituto Nacional do Pinho, Departamento de Recursos Naturais Renováveis do Ministério da Agricultura e Conselho Florestal Federal.

ca florestal [1].

Em 1974 este órgão passa por uma mudança administrativa que desmembra o Departamento de Economia Florestal em duas partes: o Departamento de Planejamento e Economia Florestal, encarregado da elaboração de zoneamentos econômico-ecológico-florestais e de planos de manejo e exploração racional das florestas artificiais e o Departamento de Reflorestamento, com atribuição de acompanhar a execução dos projetos e controlar a aplicação dos incentivos. Foi também

---

(1) Decreto Lei nº 289, de 28-2-1968 estabelece:

Art. 4º - Compete prioritariamente ao IBDF:

I - traçar as diretrizes gerais da política florestal do País e elaborar planos anuais e plurianuais

II - efetuar,periodicamente,o levantamento e o inventário dos recursos florestais brasileiros;

III - realizar pesquisas e experimentações nos campos da silvicultura, da tecnologia das madeiras e da fauna silvestre;

IV - realizar e promover o reflorestamento com fins econômicos e ecológicos;

V - prestar assistência técnica e estabelecer princípios e normas visando à utilização nacional das florestas;

VI - adotar, promover ou recomendar a adoção de medidas que assegurem a manutenção do equilíbrio entre as reservas florestais e o consumo de produtos e subprodutos florestais visando ao perene abastecimento dos mercados consumidores;

VII - autorizar,orientar e fiscalizar as explorações florestais, no campo da iniciativa privada, bem como planejar e executar as operações correspondentes nas áreas de sua jurisdição;

VIII - regular a instalação e o funcionamento de serrarias e indústrias que utilizem madeiras como matéria-prima;

IX - cumprir e fazer cumprir as Leis (...) e toda a legislação pertinente aos recursos naturais renováveis.

criado o Departamento de Pesquisa, vinculado a atividades de experimentação silvicultural nas diversas zonas ecológicas indicadas nos estudos de zoneamento.

A atual fase da política florestal que começou com a Lei de 1966, conhecida como 5106, modifica o caráter da participação do setor privado na atividade florestal, canalizando consideráveis parcelas da economia popular para a implantação de florestas. Ao se apresentar praticamente como substitutivo do Artigo 38º do Código de 1965 (1) muda, com enormes repercussões, a "filosofia" de não onerar o proprietário de florestas, pela "política" de incentivos. A partir daí, o interesse do empresário, quer aquele já anteriormente vinculado a atividades rurais ou simplesmente grandes proprietários de terra, como dos empresários de modo geral, e entre estes estão incluídos,em primeira linha, os do setor papel e celulose, se voltou para o reflorestamento.

A Lei 5.106 dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. No seu Artigo 1º consta: "As importâncias empregadas em florestamento e reflorestamento poderão ser abatidas ou descontadas nas declarações de rendimento das pessoas físicas e jurídicas residentes ou domiciliadas no Brasil, atendidas as condições estabelecidas pela presente lei". Pelos parágrafos 1º e 3º fica claro que as pessoas físicas podem abater da renda bruta as importâncias comprovadamente aplicadas em florestas ou reflorestamento. As pessoas jurídicas po

---

(1) Artigo 38º do Código de 1965: "As florestas plantadas ou naturais são declaradas imunes a qualquer tributação e não podem determinar para efeito tributário, aumento do valor das terras em que se encontram". Este artigo foi revogado na Lei nº 5.106 de 2-9-66.

dem descontar do imposto de renda que devem pagar, até 50% do valor do imposto, as importâncias comprovadamente aplicadas. O Artigo 2º dispõe que o florestamento e o reflorestamento podem ser feitos pelas pessoas físicas ou jurídicas em termos próprios ou então pela contratação de serviços de terceiros (Artigo 4º).

O decreto-lei nº 1.134 de 16 de novembro de 1970 "Determina que a partir do exercício financeiro de 1971 as pessoas jurídicas poderão descontar até 50% (cinqüenta por cento) do valor do imposto de renda devido na declaração de rendimentos, para aplicação em empreendimentos florestais cujos projetos tenham sido aprovados pelo IBDF".

Sem querer entrar em minúcias, cabe destacar o Artigo 5º, segundo o qual somente será concedido o benefício previsto se a pessoa jurídica ou a empresa "concorrer, efetivamente, para o financiamento das inversões totais do projeto com recursos próprios, nunca inferiores a uma terça parte do montante dos recursos descontados do Imposto de Renda, aplicados ou reinvestidos no projeto" (1).

O importante a destacar é que a primeira lei (Nº 5.106) exige que a aplicação seja feita no ano-base, ou seja, no próprio ano fiscal, enquanto os demais incentivos (SUDENE, SUDAM, etc.) permitem a aplicação no ano seguinte, o que na prática significa que o Imposto de Renda não chega a ser pago (a aplicação se faz por ocasião do recolhimento parcelado do imposto).

Com a segunda lei (Nº 1.134) as vantagens tributárias concedidas ao reflorestamento passaram a se equiparar às maiores proporcionadas a outros organismos ou setores .

---

(1) Este benefício é cumulativo com os demais incentivos fiscais, até o limite de 50 por cento.

Usando as vantagens oferecidas por uma ou pela outra lei, ou ainda pela combinação de ambas, verificou-se uma verdadeira corrida para aplicação em projetos de reflorestamento.

Aplicação em Incentivos Fiscais (em %)

	1967	1968	1969	1970	1971
SUDENE		64,4	56,4	54,0	46,9
SUDAM		22,9	23,4	22,0	21,5
SUDEPE		6,1	12,5	13,4	9,5
EMBRATUR		5,0	4,0	3,9	3,9
REFLORESTAMENTO	0,7	1,6	3,7	6,6	18,3

Da regulamentação que se seguiu é importante destacar os seguintes aspectos:

- a propriedade deve estar bem definida (proprietário, usufrutuário, locatário ou comodatário);
- os empreendimentos florestais devem ter projeto específico anual ou plurianual, aprovado pelo IBDF;
- o reflorestamento pode ser feito também mediante a contratação de serviços de terceiros;
- dois ou mais contribuintes podem apresentar um só projeto, desde que as áreas sejam contíguas;
- as importâncias deduzidas podem ser aplicadas em empreendimentos florestais de sociedades por ações, ou em sociedades não-acionárias de pluriparticipação;
- a lei 5.106 estipula como área mínima a ser plantada 4 ha, enquanto a 1.134 exige 400 ha em se tratando de uma área isolada, e 100 ha se estiver junto a um maciço já existente ou na proximidade do mercado consumidor. No caso específico de São Paulo, o maior Estado reflorestador e onde a indústria se apresenta difundida, os 100 ha acabam sendo o mínimo geralmente exigido.

Foram criadas as condições para a presença de empresas especializadas, para as quais são canalizadas as poupan

ças populares, sob a forma de desconto em Imposto de Renda. Na verdade não só foram criadas condições como, na prática, se limitou a possibilidade de empreender florestamento e reflorestamento às grandes empresas. Canalizou-se para esta atividade o interesse de grupos financeiros e industriais que, em geral se associando a proprietários da terra, em poucos anos adquiriram uma tal importância financeira e econômica, que passaram inclusive a envolver capitais internacionais em seus projetos, como será visto na parte relativa às empresas de celulose.

Inicialmente o reflorestamento podia ser feito, com dinheiro dos incentivos fiscais, em qualquer lugar do país, não se situando dentro de um planejamento ecológico que considerasse as qualidades da terra e as espécies de árvores, como também de um planejamento econômico que previsse o encaminhamento do material lenhoso depois de colhido.

A enorme repercussão que estava tendo o reflorestamento começou a regredir com a instituição do PIN e do PROTERRA, que desviaram parte dos recursos que estavam sendo canalizados. O Plano de Integração Nacional (1) estipulou que, a partir de 1971 e até 1974 (data esta que foi prorrogada), do total da importância do Imposto de Renda, possível de ser aplicada, 30% caberia ao PIN e os restantes 70% seriam de livre aplicação nos empreendimentos ligados aos órgãos beneficiados por isenções.

Pouco depois o PROTERRA (2) foi beneficiado com a captação obrigatória de 20% do imposto de renda passível de ser aplicado. Somando-se os benefícios obrigatórios para

(1) Decreto Lei 1.106 de 16-6-1970 que institui o Plano de Integração Nacional.

(2) Decreto Lei 1.179 de 6-7-1971 que institui o Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agro-Indústria do Norte e Nordeste.

os projetos ligados à PROTERRA e ao PIN, a faixa de livre escolha ficou reduzida para 50% do possível de ser aplicado, ou seja 25% do total. Na prática, ocorreu uma alteração das leis de incentivos fiscais para o reflorestamento (5.106 e 1.134) com redução de 50 por cento.

Até princípios de 1974 a sistemática da aplicação manteve-se inalterada, porém a partir daí uma série de decretos e regulamentações vem impondo modificações e restrições de todo tipo.

Pretendendo evitar a grande especulação que vinha ocorrendo com a captação, dada a intermediação de pessoas e de empresas com cobrança de taxas elevadas e muitas vezes aplicação irregular dos recursos, determinou-se (1) que esta se tornasse uma atividade exclusiva de instituições componentes do sistema financeiro, credenciadas junto ao Banco do Brasil. Na prática, ocorreu a introdução de mais um intermediário, cada um cobrando uma taxa: o corretor, o reflorestador, a financeira. Como a organização financeira era a única credenciada a receber o dinheiro, acabava por subestabelecer este direito ao reflorestador ou se associava ao mesmo.

Logo a seguir, dentro do espírito de fazer face às desigualdades regionais, foram adotadas medidas fiscais que estimulavam os investimentos florestais no Norte e no Nordeste, em detrimento das demais áreas do país. A sistemática de aplicação passou a ser feita com redução anual de 2,5% até 1978, quando se fixaria em 12,5%, o montante

---

(1) Decreto 1.304 (janeiro de 1974) Artigo 1º - "A captação de incentivos fiscais deduzidos do Imposto de Renda será efetuada, exclusivamente, por intermédio de instituição integrante do Sistema Financeiro Nacional, credenciada pelo Banco Central do Brasil".

passível de ser aplicado em reflorestamento, fora das áreas da SUDAM e da SUDENE. Nestas áreas o teto continuaria a ser de 25% ou seja, no Norte e no Nordeste os investimentos em reflorestamento continuariam a ser beneficiados com 100% da isenção possível sobre o imposto de renda (1), enquanto nas demais áreas do país o investidor teve aumentada a sua participação em recursos próprios e reduzidos gradualmente, como foi dito acima, os percentuais aplicáveis.

Os grupos econômicos ligados ao reflorestamento e às indústrias de papel e celulose, principalmente aqueles que já se haviam comprometido em empreendimentos integrados com indústrias no Centro-Sul, se sentiram fortemente atingidos, como ficou patente pelas sucessivas manifestações de empresas, de associações de reflorestadores, associações de classe e da imprensa em geral, que criticaram veementemente o que consideraram como uma mudança repentina das regras ado-

---

(1) Decreto Lei 1.307 (16-1-1974), que no seu artigo 4º estabelece: "Sem prejuizo do disposto nos Decretos-leis nºs 1.106, de 16 de julho de 1970 e 1.179, de 6 de julho de 1971, que instituiram, respectivamente o PIN e o PROTERRA, as opções para aplicação de recursos oriundos de incentivos fiscais em projetos de florestamento ou reflorestamento, fora das áreas de atuação da SUDENE e da SUDAM não poderão a partir do ano base de 1974, exercício financeiro de 1975, inclusive, ultrapassar os seguintes percentuais do imposto de renda devido. Ano base de 1974 - Quarenta e cinco por cento; Ano base de 1975 - Quarenta por cento; Ano base de 1976 - Trinta e cinco por cento; Ano base de 1977 - Trinta por cento ; Ano base de 1978 e seguintes - Vinte e cinco por cento. Parágrafo 1º - A taxa de participação dos recursos oriundos dos incentivos fiscais deduzidos do imposto de renda nos projetos de que trata este artigo, aprovado a partir da vigência deste decreto-lei, não poderá ser superior a cinqüenta por cento do respectivo montante de inversões, ressalvados os casos de projetos integrantes de programas plurianuais que já estivessem em processamento em 31 de dezembro de 1973".

tadas. Argumentam, no mais das vezes, que os maciços já plantados não são ainda suficientes para aproveitamento econômico e que o ritmo que vem tendo o plantio deveria prosseguir por mais alguns anos, de forma que fosse estabelecido um ciclo regenerativo.

A nova política florestal foi intensamente debatida na Comissão de Agricultura da Câmara Federal, tendo sido considerada como fruto de divergências de interesses entre o norte e o sul do País. Aliás, pela leitura dos jornais e periódicos é possível depreender que o próprio IBDF não participou das decisões que foram tomadas.

Além de reduzir drasticamente a possibilidade de aplicação, o referido decreto interferiu também em outros aspectos ao fixar, por exemplo, que a taxa de participação não poderá ser superior a 50% do montante geral do projeto, ressalvados os programas plurianuais em processamento. A regulamentação dos programas plurianuais, feita logo a seguir, prejudica especialmente o reflorestamento no Centro-Sul do país. Define o que considera como "projetos integrantes de programas plurianuais em andamento" e estipula um prazo de 60 dias para sua apresentação no IBDF. Diminuiu mais ainda a possibilidade de apresentação de projetos de proporção reduzida; as grandes firmas, no entanto, tiveram condições técnicas e financeiras de fazer face a esta regulamentação, apresentando programações de até 10 anos. Seguiu-se e prossegue até agora (meados de 1975)uma controvérsia na interpretação deste decreto, que está envolvendo o setor jurídico do IBDF, o Ministério da Fazenda e outros órgãos, tendo como conseqüência uma forte diminuição do número de projetos fora das áreas favorecidas (1).

(1) Vigorando este decreto, diminuem mais ainda as vantagens fiscais oferecidas pela Lei 1.134.0 setor jurídico do IBDF defende o ponto de vista de que o decreto apenas se refere a aplicações sob forma acionária(a maioria aplica sob forma de conta de participação).Este parecer foi contestado pelo Ministério da Fazenda e a discussão está em aberto,razão pela qual os investidores se retraíram.

E continuam as modificações: em 1974 a pessoa física, que vinha sendo favorecida com a possibilidade de deduzir até 50% da sua renda bruta, perdeu este privilégio e passou a só poder descontar 20% do imposto devido. O investimento no setor tornou-se favorável à pessoa jurídica (1).

Porém a mais importante, a mais recente e a que envolve maiores conseqüências, porque se refere às pessoas jurídicas, obviamente os mais significativos investidores, é o Decreto de 1974 que institui o "Fundão" (2). Ainda não foi regulamentado e tem sido objeto de interpretações diferentes por parte dos órgãos interessados: Banco do Brasil, Ministério da Fazenda e IBDF. O princípio básico é o estabelecimento de um único fundo com o recolhimento de todas as aplicações ao Banco do Brasil (com indicação da área preferencial) e a destinação dos incentivos conforme a política econômica do governo, ou seja a administração estatal dos incentivos fiscais. O fato importante a destacar é que no caso de grupos de pessoas jurídicas coligadas constituírem 51% do capital votante da sociedade, não haveria obrigatoriedade de recolhimento via "Fundão", o que mais uma vez favoreceu as grandes empresas, principalmente quando integradas como subsidiárias em projetos madeireiros e resultou numa nova eliminação de pequenas firmas reflorestadoras.

---

(1) Decreto nº 1.338 (23-7-1974).

(2) Decreto nº 1.376 (12-12-1974) que cria três Fundos de Investimentos que passarão a gerir os incentivos fiscais (Somente pela Lei 5.106 — Reflorestamento — o investidor continuará a exercer o direito de escolha da área e projeto). Os recursos encaminhados pelo Banco do Brasil destinam-se ao Fundo de Investimentos Setoriais - FISET - e podem ser distribuidos para a EMBRATUR, SUDEPE ou IBDF; pelo Banco da Amazônia -FINAM- (para a SUDAM) e pelo Banco do Nordeste vão para o Fundo de Investimentos do Nordeste-FINOR-(para a SUDENE).

Ocorreu uma transferência dos recursos dos incentivos fiscais de instituições financeiras privadas para bancos de participação estatal. Às pessoas jurídicas passou a interessar em investir segundo a Lei 5.106 (excluída do "Fundão") que, como já foi dito, não faculta o desconto no ano-base e sim no ano em exercício, o que permitiu, no entanto, a manutenção, de forma prioritária, da participação de agências financeiras.

Resumindo e simplificando, pode-se dizer que a política de reflorestamento se processou com a captação direta de recursos populares sob a forma de Imposto de Renda. Rapidamente se organizaram empresas interessadas na captação destes recursos. Ocorreu uma corrida para as terras que influiu na extraordinária ascensão do preço das mesmas e favoreceu a formação de grandes empresas reflorestadoras ligadas, de um lado a proprietários de terra e de outro, a empresas industriais interessadas na madeira como matéria-prima. Em última instância, os incentivos fiscais ao reflorestamento constituíram uma política de canalizar capitais governamentais para grandes grupos econômicos que reflorestaram em grande parte sem investir capital próprio, especularam com o mercado de terras, tornando-se proprietários de imensas áreas, ou tornaram produtivos grandes latifúndios anteriormente improdutivos. Aliás, isto vai ao encontro do que estabelece o Estatuto da Terra quando determina que se criem condições de tornar produtivos os latifúndios, de modo a permitir a manutenção da sua posse ou seja que se adaptem aos princípios estabelecidos pela lei.

Qualquer que seja a modificação introduzida, o esquema fundamental não tem sofrido alteração, o que evidencia que esta orientação corresponde a uma decisão política de no plano internacional tornar o Brasil um produtor de

madeira e de produtos derivados e, no plano nacional, capitalizar grupos econômicos capazes de levar avante estes projetos. Mesmo as possibilidades que vêm sendo levantadas de ampliar o mecanismo de aplicação, de modo a permitir que as camadas de menores rendas possam participar de vantagens fiscais, o que pretensamente levaria a uma forma de distribuição de renda, na prática favoreceria ainda mais a capitalização dos referidos grupos.

Por enquanto, os diferentes incentivos ao reflorestamento, como aliás as demais vantagens fiscais, constituem um instrumento básico da atual política econômica que se baseia de um lado na concentração de empresas e capitalização das mesmas e de outro, na oportunidade da captação de recursos (sob a forma de capital e/ou de tecnologia) no mercado internacional.

3. Os zoneamentos econômico-florestais

Esta nova política florestal foi o ponto de partida para levantamentos e planejamentos estaduais. O Estado de São Paulo já em 1970 estabeleceu um Programa Florestal e está ultimando o Zoneamento Econômico e outros Estados, em atendimento a determinações do IBDF, procuraram estabelecer seus Zoneamentos Econômicos Florestais.

O economista da FAO, H. Moosmeyer chefiou a equipe técnica que executou o zoneamento econômico nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e também está assessorando os de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Estes trabalhos começam geralmente fazendo o levantamento da indústria madeireira e o estudo do seu desenvolvimento potencial, para, em seguida, estabelecer o diagnóstico florestal e fixar áreas prioritárias, definindo para as

mesmas os tipos de reflorestamento indicados, levando em consideração condições ecológicas e necessidades industriais, servindo portanto de subsídio a planejamentos.

A feitura dos Zoneamentos Estaduais obedece, via de regra, a encaminhamentos semelhantes e apenas a título de exemplo alguns são apresentados em anexo.

No Paraná o Zoneamento Econômico Florestal,de 1972, estabelece regiões prioritárias e regiões viáveis, conforme indica a Fig. Anexo V-A.

O Zoneamento de Santa Catarina data de 1970 (MOOSMEYER e outros, 1970). Embora em fase final de exploração, as matas naturais de pinheiros ainda têm um importante significado econômico, pois a indústria madeireira representa 25% do produto industrial catarinense. O consumo de madeira foi estimado em 4.650.000 m^3 de coníferas (91% em serrarias ou fábricas de lâminas) e 500.000 m^3 de folhosas, excluída a madeira consumida como lenha e carvão vegetal. Prevê a triplicação, até 1985, da produção de celulose e papel e também o incremento da produção de chapas de madeira e o declínio, por falta de toras de pinheiros, das indústrias de madeira serrada e laminada.

As atuais plantações estão disseminadas pelo Estado, o que torna anti-econômico o seu aproveitamento, à exceção das pertencentes a empresas de celulose e papel. O referido Zoneamento prevê que a indústria madeireira de Santa Catarina só poderia ter um desenvolvimento normal se fossem plantadas 195.000 hectares até 1975 e mais 90.000 hectares até 1980 (só para madeira industrial).

O estudo recomenda que seja proporcionado um manejo racional às áreas de araucária, para que possa ocorrer uma

regeneração natural, ou seja, que se deixe de cortar pinheiro fino. Na definição das regiões prioritárias para reflorestamento foram considerados fatores de rentabilidade a demanda industrial, atual e futura, o preço do transporte e as perspectivas de uso da terra. Nas regiões consideradas como prioritárias seriam concentrados os maiores recursos; as consideradas viáveis não apresentam condições de industrialização da madeira de desbaste e as demais áreas foram consideradas desfavoráveis porque a prioridade seria dada à agricultura (Fig. Anexo V-B).

Minas Gerais vem usando a regionalização geográfica adotada para o Programa Especial de Financiamento e Reflorestamento até que se ultime o Levantamento Ecológico e Econômico.

O Programa Florestal de São Paulo data de 1970 e ainda se baseia na Lei 5.106 de incentivos fiscais. Apesar de estarem ultrapassadas as opções que oferece, estas só irão mudar em face de novas resoluções governamentais. Propõe-se a:

a - sugerir opções florestais para certas regiões do Estado em que as atividades agrícolas e pastoris têm baixa rentabilidade. Define como objetivo prioritário a integração da indústria madeireira no Estado e coloca como premissa a necessidade de reflorestar grandes glebas ou seja, de constituir grandes maciços, de modo a tornar econômica a exploração, propondo a concessão de incentivos supletivos. A silvicultura foi considerada, ao lado da agricultura e da pecuária, como a terceira opção do uso da terra em São Paulo.

b - estabelecer áreas prioritárias de recebimento de incentivos em florestamento e reflorestamento visando, estimular o plantio e criar o que considerou condições adequa—

das à integração das atividades florestais. Diz textualmente que "Cabe ao Estado estabelecer urgentemente uma política florestal dinâmica e bem definida, com bases técnicas e econômicas, no sentido de atender à demanda atual e fazer frente, em futuro breve, à provável multiplicação dessa demanda".

A Região de Reflorestamento do Estado de São Paulo agrega municípios de sete regiões administrativas . Dentro dela foram selecionadas áreas prioritárias segundo critérios que eliminam as terras com maior aptidão para explorações agrícolas de grande rentabilidade. O estudo da rentabilidade potencial foi apoiado em trabalhos feitos pelos engenheiros Chiarini e Donzeli (1) e considerou as condições agronômicas segundo as espécies, as condições topográficas e a remuneração ao fator terra. Associando estes elementos à capacidade de uso, o Programa Florestal distinguiu três áreas diferentes quanto às possibilidades de aproveitamento florestal, cabendo a cada uma diferentes possibilidades de incentivos: A - com direito a todos os tipos de incentivo; B - beneficiadas apenas com crédito supletivo; C - apenas com direito aos inventivos previstos na Lei 5.106 (Fig. Anexo V-C).

Se de um lado estas proposições se enquadram na política que vem sendo seguida por diferentes governos ao orientar de perto as atividades econômicas privadas, com fornecimento de incentivos e de recursos diretos, de outro lado, antecedendo-se a um planejamento econômico e ecológico, subordinaram-se aos interesses dos grandes proprietá—

---

(1) Chiarini e Donzeli, do Instituto Agronômico de Campinas, fizeram mapas do "Levantamento das Classes de capacidade de uso das terras" extraídas da cobertura aerofotogramétrica de 1962.

rios de terra e de empresas reflorestadoras que, em vista das facilidades oferecidas, rapidamente se constituíram, num exemplo dos mais espetaculares da expansão de empresas ligadas à prestação de serviços (1).

c - "Obter melhor distribuição da renda gerada na economia de Estado mediante o oferecimento de melhores condições de desenvolvimento para regiões hoje em descompasso econômico". Esta proposição merece ser discutida, pois o estudo de campo feito em área prioritária de reflorestamento e que está relatado no Capítulo VII indicou que o modelo posto em prática está em contradição com o próprio Programa, o qual considerou com um dos seus objetivos básicos a melhor distribuição da renda gerada no Estado.

d - aproximar o investidor de incentivos fiscais do empresário agrícola que dispõe de terras ociosas, " o qual é também motivado e orientado a se tornar co-participante do plano florestal (na forma de comodato) ou, se quiser, usufruirá simplesmente da renda derivada do aluguel da terra". O empreendimento florestal não envolve forçosamente a aquisição da terra e é a própria publicação oficial que constata e aceita esta situação quando admite que "a maior parte dos tradicionais proprietários de terra dificilmente desejarão se desfazer de suas terras, ainda mais se lhes é oferecida a lucrativa opção de obter boa renda pela locação...". Mais uma vez se confirma que os incentivos, da forma como foram estabelecidos, têm como resultado primeiro a manutenção das grandes propriedades que passam a poder contar com investimentos de terceiros para tornar "produtivas" terras ditas ociosas. Outras hipóteses também podem ser levantadas e tentamos confirmá-las com o trabalho de campo: 1) que

---

(1) A segunda lei de incentivos (nº 1.134) favoreceu diretamente a criação de empresas coletoras de recursos terceiros.

o empreendimento reflorestador tome tais proporções que conduza a um processo de concentração de propriedades a exemplo do que tem ocorrido com as tradicionais empresas industriais que usam matéria-prima lenhosa (Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, Companhia Vale do Rio Doce, Grupo Klabin, Indústrias Votorantin, Indústrias Matarazzo, etc.) e, mais recentemente, com aquelas que se constituiram tendo em vista uma integração floresta-indústria como é o caso da Plantar-Olinkraft, da Aracruz, do Projeto Jari e outros mais;2) que a alta rentabilidade dos empreendimentos florestais esteja levando a uma utilização indiscriminada de terras, o que forçosamente implicaria na ocupação de terras agricolas.

Em fins de 1974 foi ultimado o Mapa Florestal do Estado de São Paulo, que resultou da interpretação das fotografias aéreas obtidas no período 1971/73 e representa um diagnóstico da cobertura vegetal natural e do reflorestamento. É fundamental para a elaboração do Zoneamento Econômico Florestal que, a partir do levantamento dos fatores físicos (ecologia, mapeamento das árvores plantadas, com ou sem incentivos; coleta e manipulação de dados dendrométricos, etc.) e do levantamento dos fatores econômicos (indústrias consumidoras, custo das operações silvicultoras , condições de transporte, etc.) se estabeleçam critérios para a delimitação das zonas prioritárias e a sua rentabilidade potencial.

Este Zoenamento, que está sendo feito por uma equipe constituída por técnicos de diferentes instituições, prevê uma grande área prioritária para reflorestamento, na qual já estará definido um Distrito Florestal, em obediência às mais recentes diretrizes do IBDF. Os técnicos do Instituto Florestal pretendem chegar ate o "detalhamento dos plantios a nível de gênero, cálculos de volumetria que deverão propiciar o estoque e o potencial madeireiro e as respectivas projeções de oferta de matéria-prima para as florestas exóti—

cas..."

4. O Programa Nacional de Papel e Celulose e os Distritos Florestais

Com o Programa Nacional de Papel e Celulose, apresentado em 1975 como parte integrante do II Plano Nacional de Desenvolvimento, já ficou definida, e pode-se dizer que institucionalizada, a integração do plantio florestal com as indústrias de celulose e pasta mecânica.Com cálculos baseados na área reflorestada com incentivos fiscais entre 1966 e 1973, levando em consideração a diminuição do plantio a partir de 1974, em decorrência da diminuição gradativa dos incentivos fiscais concedidos, quantificaram-se a matéria-prima necessária para produção de celulose e a pasta mecânica, por espécie, até o ano 2.000, com base nas áreas reflorestadas no período 1966/1973 e programadas para 1974/1983.

Partindo da premissa de que o Brasil apresenta condições propícias para produção de madeira a baixo custo , dada a sua extensão territorial e condições ecológicas, o Programa foi dimensionado com a previsão do Brasil se tornar exportador de celulose e principalmente de pasta química branqueada de fibra curta, e para isto estabeleceu as condições que considerou necessárias. "O Brasil, hoje,não possui suficientes reservas florestais homogêneas para abastecer o complexo industrial previsto, tornando-se, portanto, necessária a formação de tais maciços (...). Torna-se necessário que as florestas a serem formadas se apresentem concentradas em terras próximas ao local de industrialização, visando à minimização do custo de exploração e transporte, e também que o plantio seja tecnicamente execu

tado para que se obtenha elevada produtividade por unidade de áreas. O ponto básico para o atingimento desse objetivo se resume na dificuldade de aquisição de grandes áreas contínuas. Caberia, portanto, ao Governo, para superar este obstáculo, a tarefa de prover o terreno necessário, de forma a induzir os investidores a implantar as florestas em áreas definidas e de aproveitamento industrial mais viável, evitando desta forma a inconveniente dispersão dos recursos da área florestal, hoje verificada, além de possibilitar mais fácil fiscalização dos resultados. A etapa de obtenção de terras é tão essencial ao êxito do projeto que o Governo deverá concentrar nela todos os esforços, utilizando meios objetivos e realistas, inclusive desapropriação. A atração dos investidores seria complementada com o aporte de recursos, através de financiamentos e incentivos fiscais".

A partir deste arrazoado, que a todo momento retoma a meta da exportação, se definiu a criação dos "Distritos Florestais" — dimensionados em função do desenvolvimento integrado dos empreendimentos florestais e industriais, de modo a apresentarem viabilidade econômica, isto é, para que sejam capazes de suprir em matéria-prima a demanda representada pelo projeto industrial.

Num total de 30, ocupariam cerca de 4,2 milhões de hectares (0,5% do território nacional). Para sua localização se prevêem não só as condições naturais como condições de infra-estrutura necessárias às atividades industriais.

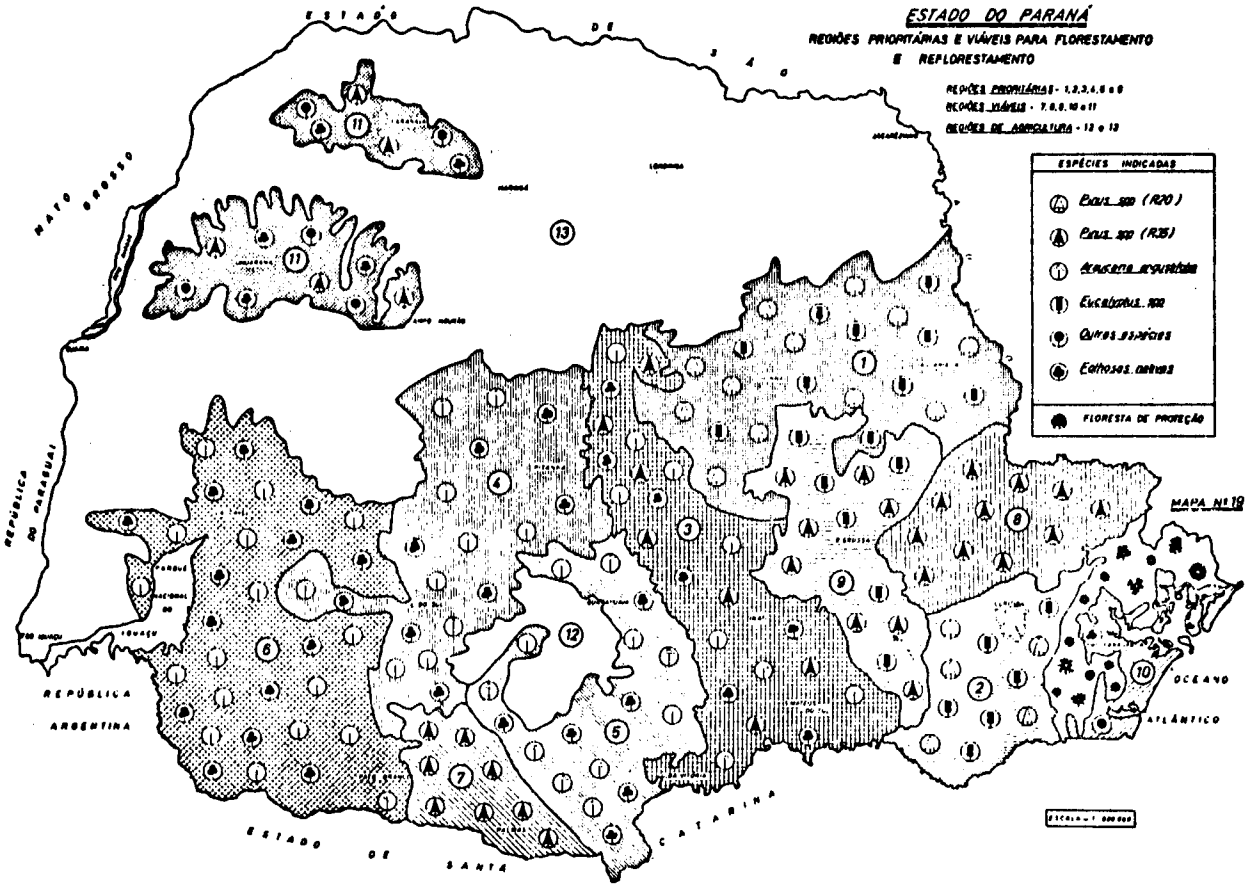
O reflorestamento do sul do País estaria voltado para o mercado interno de celulose, enquanto os Distritos Florestais seriam localizados em Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo e sul da Bahia e também no Norte e Nordeste.

O Distrito Florestal, ou região prioritária, se baseia na associação das florestas com a indústria. Seriam ocupadas por empresas de plantio e/ou industrialização da madeira, de preferência integradas. É importante assinalar que se conta com a entrada de recursos externos, ou seja,de capital estrangeiro "não só sob a forma de financiamento , bem como de capital de riscos, já que o Programa visa à exportação dos produtos".

Cada Distrito Industrial teria uma dimensão aproximada de 140.000 hectares, visando à implantação progressiva de duas unidade de celulose de 1.000 toneladas/dia de capacidade. Procurar-se-ia ocupar áreas aptas ao reflorestamento, hoje não utilizadas, visando principalmente ao desenvolvimento de regiões mais pobres, sendo possível a implantação de projetos múltiplos" (Programa Nacional de Papel e Celulose, 1975).

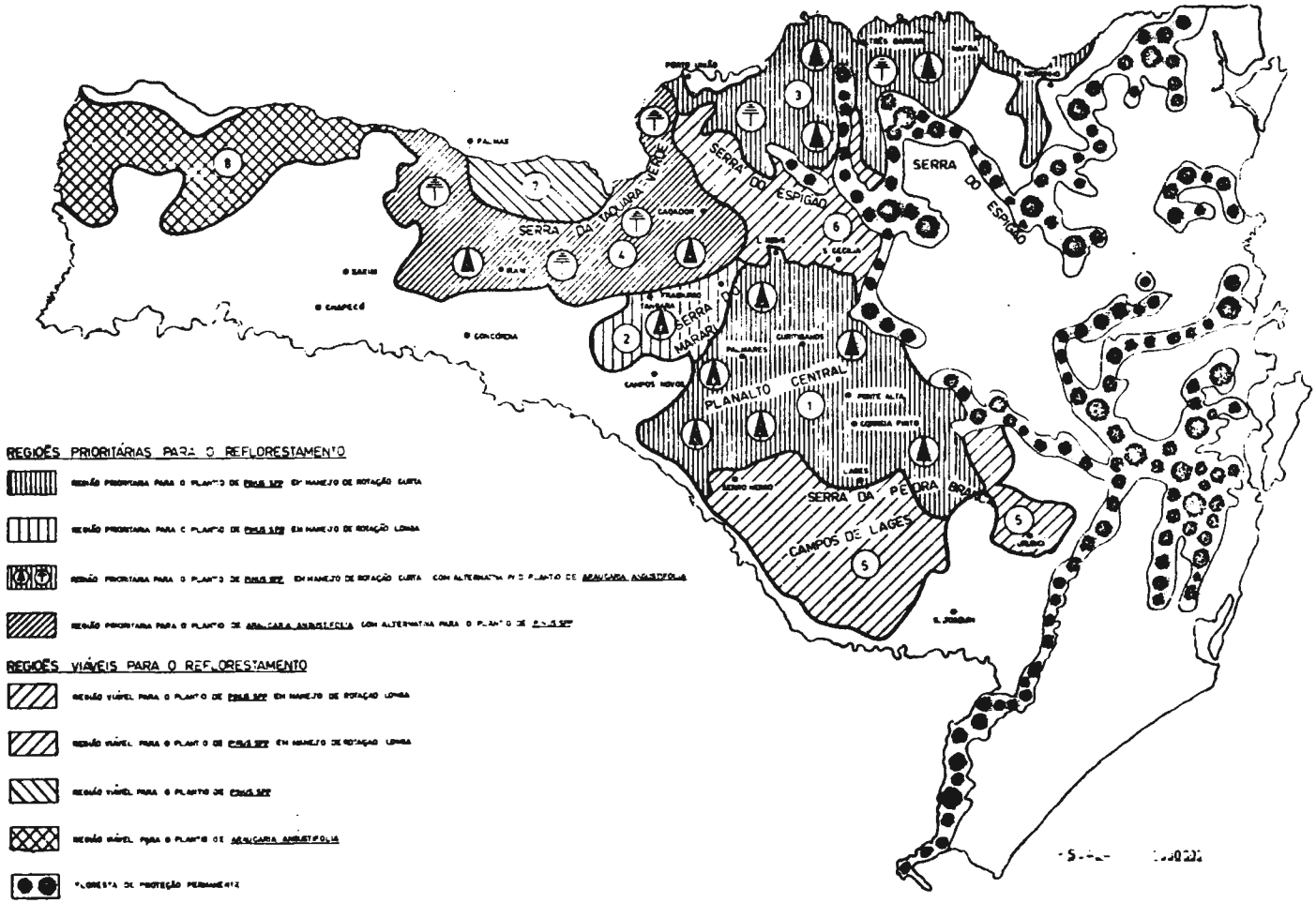
Pode-se dizer, para concluir, que todo o processo interessando o reflorestamento com incentivos, que se iniciou aparentemente desordenado, embora obedecendo a uma diretriz de tornar produtivas as grandes propriedades e atender a demanda mundial de madeira, passou a ser altamente orientado na medida em que se vinculou a um número limitado de grandes empreendimentos integrados, moldando-se a uma política global de exportação, de grande empresa e de associação com o capital estrangeiro.

ZONEAMENTO ECONOMICO FLORESTAL DO PARANÁ FIG. ANEXO V-A



FONTE: cf IBDF PARANÁ, 1972

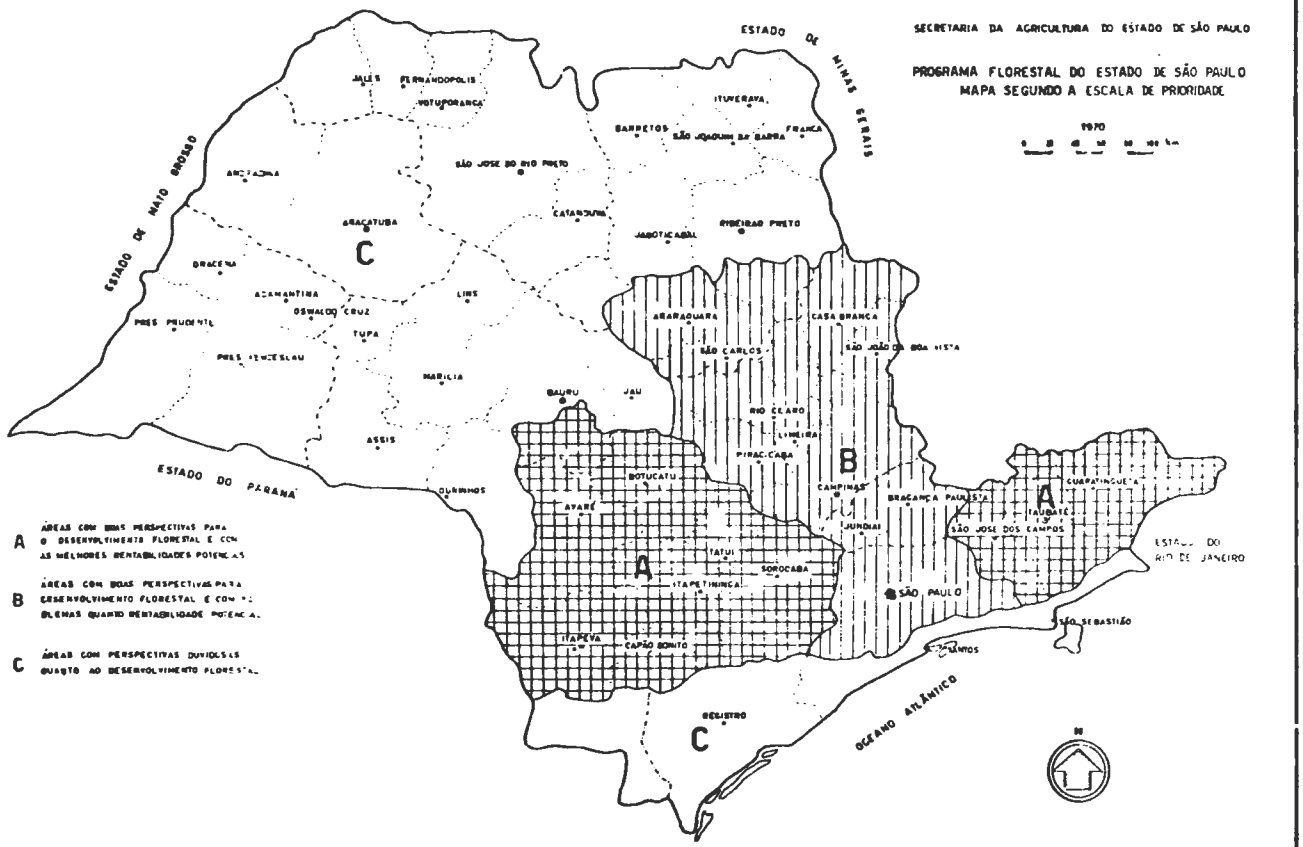
ZONEAMENTO ECONOMICO FLORESTAL DE Sta CATARINA FIG. ANEXO V-B



MAPA Nº 10

FONTE: IBDF Sta CATARINA, 1972

ZONEAMENTO ECONOMICO FLORESTAL DE SÃO PAULO FIG. ANEXO V-C



FONTE cf: IBDF SÃO PAULO, 1972

CAPÍTULO VI

ESTADO ATUAL DO REFLORESTAMENTO NO BRASIL

1. As tendências econômicas brasileiras e a política de reflorestamento

Por tudo que foi exposto anteriormente fica evidenciado o mecanismo que levou à política de reflorestamento. É evidente o seu caráter de resposta a uma demanda em madeira do mercado internacional e de garantia do suprimento do mercado interno, já que, considerando que o desmatamento tem sido superior ao reflorestamento, dentro de poucos anos não poderia ser atendida a própria demanda interna das indústrias madeireiras, principalmente as de pasta e celulose (1).

Em 1971 o governo brasileiro empreendeu um projeto de pesquisa, com assistência da FAO, dentro do programa conhecido como United Nations Development Programm (JACOBS, 1972). O relatório que apresentaram, depois de constatar a devastação sofrida e a presença das reservas florestais da Amazônia, concluiu que o Brasil apresentava, mais do que qualquer país, condições ideais de unificação do aproveita

---

(1) Em entrevista dada ao jornal "O Estado de São Paulo" em 9/4/1973, o presidente do IBDF citou como exemplo o ano de 1972, em que foram aprovados projetos com previsão de plantio de 640 milhões de árvores, enquanto apenas a derrubada para fabricação de carvão vegetal superou este número. Acrescentou que as árvores plantadas neste ano devem equilibrar o que será derrubado daqui a 10 ou 15 anos e que, considerando o incremento da demanda por matéria-prima para as indústrias de madeira e de pasta, celulose e papel, se o reflorestamento não se acelerar energicamente, faltará matéria-prima florestal.

mento do ativo florestal com a sua constante renovação.

A FAO considera desejável a integração entre o reflorestamento e as indústrias florestais (1). E o Brasil, à medida que se encaminha no sentido de combinar a produção de matéria-prima com o processamento industrial, vem se aprofundando em pesquisas de silvicultura visando um incremento no suprimento de matérias-primas em quantidades que são significativas em termos mundiais.

O resultado da política de reflorestamento não demorou a se fazer sentir. A Tabela Anexo VI-A espelha o conjunto de informações de que se dispõe. O reflorestamento feito com os incentivos da Lei 5.106 é o mais importante do ponto de vista de área, investimento e número de projetos (2).

A presença do reflorestamento é mais forte no estados sulinos, ou seja, nos mais ricos do país. É fácil inferir sua estreita vinculação com a demanda industrial. Os

---

(1) Quando a FAO foi criada, em 1945, seus objetivos foram expressos da seguinte forma: "A integração florestal e dos produtos de origem florestal atende uma necessidade há muito sentida. A prática de dar um tratamento separado ao reflorestamento e às indústrias florestais tem levado invariavelmente a uma má administração florestal. Organizadas tendo em vista, principalmente, os produtos finais e tendo pouco ou nenhum contato com as florestas, as várias indústrias florestais tendem a negligenciar os problemas da matéria-prima e a encarar umas às outras como concorrentes na exploração dos recursos naturais em vez de usuários complementares de uma safra renovável".

(2) Reflorestamento com incentivos entre 1967 e 1973

	Área em ha.	Nº de projetos	Nº de árvores
Lei 5.106	1.015.639	6.368	2.350.513
Lei 1.134	294.414	513	586.112
TOTAL	1.310.054	6.881	2.936.625

estudos subsequentes sobre a fabricação de pasta mecânica e de celulose confirmam plenamente o porquê desta localização. A área reflorestada entre 1967 a 1973, com incentivos fiscais, apresenta a seguinte distribuição espacial:

São Paulo, Paraná ---------- 53,4%
São Paulo, Paraná, Minas Gerais ---------- 75,1%
São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul ---------- 91,5%

Excetuando Minas Gerais (21,7%) cujo plantio está voltado essencialmente para o consumo das siderurgias, os demais têm a maior parte de sua produção vinculada à celulose. É de se notar que o investimento por hectare é mais barato nestes estados mais industrializados.

Como já vimos anteriormente, a estrutura dos projetos mudou completamente de uma lei para outra: os investimentos feitos de 1967 a 1971 em geral correspondem a iniciativas de pequenas proporções, enquanto a vigência da Lei 1.134 se caracterizou por grandes empreendimentos, em área e valor, refletindo a política econômica governamental (1) (2). Parece oportuno citar IANNI (1971) quando

---

(1) Da Tabela Anexo VI-A destacamos os seguintes dados globais:

	Nº de projetos	Área Média/ Projeto	Investimento médio/ Projeto §
Lei 5.106	6.368	159,5	Cr$267.897,23
Lei 1.134	513	573,9	Cr$1.449.857,39

§ Para maior precisão o cálculo do investimento deveria ser feito ano por ano devidamente deflacionado, o que não foi possível por não termos dados devidamente discriminados para todas as modalidades de projeto . Quanto à variação do investimento/ha é preciso lembrar que o plantio com incentivos da Lei 5.106 começou em 1967 enquanto os decorrentes da Lei 1.134 foram feitos a partir de 1971, não tendo sido calculada a variação em função do processo inflacionário.

continua

diz: "... adotamos o pressuposto de que o modo pelo qual o Estado e a Economia se relacionam exprime, necessariamente, as relações e influências recíprocas entre o poder político e o poder econômico. Isto é, o exame dos conteúdos ideológicos e práticos da política econômica governamental pode esclarecer a maneira pela qual se organizam, funcionam e transformam as relações de domina—

(2) A Tabela organizada por SUCHEK (1975) permite constatar as variações de custo em função do processo inflacionário.

Área e investimento sob o programa de incentivo fiscal, 1967/1972 (Total geral)

Ano	Área (ha)	Investimento		Investimento, preços de 1972			
		Cr$ (milhões)	US$	Cr$ (milhões)	US$	Cr$/ha	US$/ha
1967	38.388	30,09	10.52	77,33	13,10	2.014	341,2
1968	165.051	157,27	43,96	325,39	55,16	1.971	334,2
1969	107.076	117,63	29,03	201,50	34,15	1.881	318,9
1970	225.932	365,67	80,12	514,13	87,15	2.275	385,7
1971	267.392	496,57	94,53	583,47	98,90	2.182	369,8
1972	292.875	693,89	117,62	693,89	117,62	2.369	401,6
Total	1.096.714	1.861,12	375,76	2.395,71	406,08	2.184	370,2

Fontes: IBGE, Departamento de Economia, Janeiro de 1973. Índice Geral de preços e taxas de câmbio Cr$.... Cr$/US$, Conjuntura Econômica, Fundação Getúlio Vargas, vol. 27, Junho de 1973. pág. 174 e 142.

ção (políticas) e apropriação (econômicas) na sociedade brasileira".

As vantagens que o reflorestamento com incentivos oferecia mobilizou setores industriais diretamente interessados no aproveitamento da matéria-prima, como setores de grandes proprietários rurais cujas terras pela sua baixa produtividade se enquadravam na categoria de latifúndio [1] e que graças ao reflorestamento, isto é, a investimentos feitos pelo poder público, passariam à categoria de produtivas, podendo, portanto, ser consideradas como "empresas rurais", de acordo ainda com o Estatuto da Terra.

Fazer da agricultura uma atividade com base empresarial vem sendo um objetivo bem definido da política agrária. O II PND [2] consagra esta política: "A agropecuária (...) é chamada a cumprir novo papel no desenvolvimento brasileiro, com contribuição muito mais significativa para o crescimento do PIB e mostrando ser o Brasil capaz de realizar a sua vocação de supridor mundial de alimentos e matérias-primas agrícolas, com ou sem elaboração industrial". Para isto conta com a disponibilidade de espaço e, portanto, a possibilidade de deslocamento da fronteira agrícola em certas áreas e de modernização em outras e propõe que a agricultura passe a "contribuir de forma mais significativa para a redução do déficit na ba-

---

(1) No Estatuto da Terra, Artigo 4 , consta: "Não se considera latifúndio:

a) o imóvel rural, qualquer que seja sua dimensão, cujas características recomendam, sob o ponto de vista técnico e econômico, a exploração florestal racionalmente realizada, mediante planejamento adequado;..."

(2) Projeto do II Plano Nacional de Desenvolvimento(1975-1979).

lança de comércio". Define da seguinte forma o esforço de modernizar e de dotar de bases empresariais o setor agropecuário, principalmente no Centro-Sul: "O objetivo é levar a capacidade empresarial, que já se mostrou apta a desenvolver a indústria e outros setores urbanos, à atividade agropecuária nacional. Através da ampla disseminação da empresa agrícola — pequena, média e grande — principalmente pelo apoio financeiro e fiscal do Governo, melhor se equacionarão problemas como o de induzir ao uso de projetos, de levar em conta os cálculos de rentabilidade e estímulos de preços, de empregar mais moderna tecnologia, considerando a relação entre preços de insumo e de produtos".

Aliás, já o Relatório Rockfeller de 1969, ao lado das propostas que fazia de uma industrialização complementar, a que chamou de "divisão mais eficiente do trabalho" em nível internacional, ao se referir à agricultura dizia textualmente: "Contanto, há uma grande riqueza potencial na boa terra do Hemisfério. Os pampas da América do Sul são uma das fontes maiores de proteínas animais no mundo. As florestas tropicais do Hemisfério representam uma das maiores reservas de madeira que ainda restam no mundo. Uma vasta área de solo mais rico do mundo se estende em larga faixa nas encostas orientais dos Andes. Ademais, países inteiros e grandes regiões são abançoadas com solo bom, sol e água em abundância, e estações de crescimento regulares. Com os conhecimentos científicos e técnicos modernos, as outras nações americanas poderiam tornar-se uma das grandes fornecedoras de alimentos do mundo".

Na verdade, na nossa opinião, não se propõe nenhuma inovação. Já nos fundamentos econômicos do Estatuto da Terra (1) constam, entre outras atribuições, as de "suprir

---

(1) Lei nº 4.504 de 30-11-1964.

a base alimentar indispensável à intensificação da vida urbana e industrial; concorrer com produtos de exportação mais diversificados para ajudar o equilíbrio do balanço de pagamentos externo; ...". No que tange ao aspecto empresarial, o mesmo documento assim se expressa: "A extrema variação de situações regionais no Brasil impõe, entretanto, que não se criem restrições à manutenção e formação de grandes empresas rurais em áreas onde a pressão demográfica é moderada e onde a natureza do solo ou o tipo de cultivo tornam tecnicamente aconselhável a exploração em grandes unidades, desde que garantidos os princípios de justiça social e o uso adequado de terra com alto índice de produtividade..." (2).

Embora o Estatuto da Terra tenha nas suas premissas feito uma constatação das condições de exploração do campo, na sua preocupação de manter e consolidar a estrutura social e econômica de não interferir nos direitos de propriedade, não levou a alterações nas condições da posse da terra, ao mesmo tempo que mantém e pretende modernizar o "status quo" no campo.

Através de nossa história econômica manteve-se inalterada a vinculação da agricultura com o setor de mercado externo, vinculação que foi marcada no passado (café, cana, algodão, cacau) e continua no presente pela dependência econômica. A agricultura de exportação é manejada pelas classes detentoras do poder político como um dos ins—

---

(1) A propósito ver também: Celso Furtado, Análise do Modelo Brasileiro. Civilização Brasileira, 1972; Marcos Gomes - "Revendo a solução mágica", "Opinião" nº 84, 17/5/1974; "O II Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - Declarando as intenções", "Opinião", nº 98, 20/9/1974; Bernardo Kucinski - "Recursos Naturais - Entre o compromisso e o confronto com as multinacionais' "Opinião", nº 106, 15/11/1974.

trumentos (preços mínimos mantidos em depressão, confisco cambial, financiamentos, etc.) capazes de propiciar as condições necessárias aos investimentos no País.

A importância do excedente gerado pela agricultura de atendimento do mercado interno como do mercado de exportação foi decisiva para o desenvolvimento brasileiro. Para CARDOSO DE MELLO (1975) "A oferta agrícola parece ter respondido adequadamente à intensa pressão da demanda urbano-industrial, valendo-se do deslocamento da fronteira agrícola, do melhor aproveitamento das terras do latifúndio, da expansão da pequena produção mercantil e, mesmo, em alguns momentos, da reconversão das atividades de exportação" (1). Não obstante a retomada do café no após-guerra e das divisas que propiciou, os dados de que se dispõe a partir da década de 30 se apresentam sempre favoráveis ao crescimento do setor secundário. A fase de substituição de importações permitiu a instalação de setores industriais sem grandes problemas de concorrência, qualidade, etc.

Maria da Conceição TAVARES (1972) ao analisar a influência das mudanças da estrutura produtiva, assim se refere ao setor primário: "A perda de posição relativa do setor primário ao longo do processo de industrialização é particularmente visível na agricultura de exportação que, no modelo anterior de desenvolvimento, carreava boa parte dos recursos financeiros internos e externos e utilizava um sistema relativamente desenvolvido de comercialização e de intermediários financeiros, montado para servir explicitamente ao complexo

---

(1) Sobre a participação da agricultura no processo econômico brasileiro ver: A. B. de CASTRO - Sete ensaios sobre a economia brasileira. Ed. Foresense, 1969; T. SAMRESÁNYI e outros - Vida rural e mudança social, São Paulo, Editora Nacional, 1973 e J. M. CARDOSO DE MELLO - O capitalismo tardio. Campinas, 1975 (Exemplar mimeografado).

cafeeiro. A entrada da economia no modelo de substituição de importações foi, paulatinamente, modificando esta situação, passando a ocorrer transferências claras ou ocultas de recursos para o complexo urbano-industrial".

As medidas que caracterizaram o sistema político-econômico brasileiro na fase posterior a 1964 na agricultura como nos demais setores, industrial e financeiro notadamente, foram de molde a retomar, embora modernizado e aperfeiçoado, o papel clássico do Brasil no sistema capitalista mundial. O Estatuto da Terra, propondo a renovação das formas de uso da terra e dando condições ao aproveitamento mais racional dos latifúndios foi, no que tange ao setor agrícola, um instrumento decisivo. O exemplo do reflorestamento é esclarecedor como também o seriam estudos de atividades ligadas à criação, à cultura de cereais, de oleaginosas e outras mais.

IANNI (1971) afirma que "... a modernização (ou racionalização) do subsistema econômico brasileiro era uma condição necessária tanto para a reintegração no sistema mundial como para a retomada do crescimento. A retomada do crescimento, aliás, era concebida como uma possibilidade dependente da forma pela qual a economia do Brasil fosse reintegrada (em termos institucionais, tanto quanto de relações reais) no capitalismo mundial, sob a hegemonia dos Estados Unidos" (1). Na realidade, acreditamos que a forma pela qual se está processando a integração se baseia numa ampla concessão de vantagens, quer no setor primário (recursos minerais e agrícolas) quer no secundário (concessões especiais para empresas estrangeiras que levaram a um amplo processo de desnacionalização interessando aos grandes oligopólios), como também no financeiro. Na agricultura,

---

(1) Além de IANNI, 1971, ver também Thomas SKIDMORE - Brasil: de Getúlio a Castelo. Rio de Janeiro, Saga, 1969.

sobretudo, este tipo de concessões, em vista das características das relações de troca no mercado internacional, reduzem em muito o processo de acumulação interna de capital e, portanto, não permitem a evolução global da economia nacional na medida em que sustentam as economias desenvolvidas.

Entretanto, a economia brasileira, como um todo, na medida em que não se consolida o mercado interno, cada vez mais se volta para o exterior. Modificando-se conjuntural ou estruturalmente a demanda externa, em função de modificações na conjuntura internacional, a produção brasileira é imediatamente atingida e a ela procura se adaptar: não podendo satisfazer os compromissos crescentes com empréstimos e financiamentos externos, a tendência é incrementar, cada vez mais, os investimentos diretos estrangeiros, sob a forma de capitais de risco.

O Brasil está entre os maiores exportadores mundiais de matéria-prima e, para fazer face à necessidade de implantar uma infra-estrutura condizente, está sendo estimulada a associação de grandes empresas nacionais com grupos oligopolistas. Os exemplos a citar seriam numerosos nas áreas dos minérios (de ferro, de cobre), dos cereais, do café e, o que nos interessa diretamente, na da madeira, onde se destacam a associação da CVRD com grupos japoneses, a do grupo Antunes com firmas holandesas e norte-americanas do ramo, a da Plantar com a Olinkraft (norte-americana), a da Aracruz com grupos noruegueses, canadenses, japoneses e árabes.

A forma tradicional das firmas agropecuárias se abastecerem em matéria-prima, no Centro-Sul do País, tem sido a organização de verdadeiras cadeias de pequenos produtores situados até a distência que convém às usinas e que dela dependem sob os mais diferentes aspectos. A dependência difere conforme o produto e vai desde o financiamento até o fornecimento de adubos, de sementes, de transporte, de assistência ao gado, etc. Fica garantido o fornecimento de uma maté

ria-prima que obedece às especificações requeridas e ao mesmo tempo o pequeno produtor, sem alternativa de mercado, submete-se aos preços determinados pela empresa industrial.

O pequeno produtor organiza o uso de sua terra em função destas "garantias" que, no entanto, só se mantém no mais das vezes por tempo limitado, quer porque esta política leva rapidamente a uma "superprodução" (que varia de acordo com o caso, podendo se verificar em função da capacidade industrial, do poder de barganha do mercado mundial e/ou interno ou mesmo com a capacidade de escoamento da produção), quer porque deixa de interessar esta produção às empresas agro-comerciais e agro-industriais (que por sua vez dependem em grande parte de uma demanda externa). Não há uma legislação que garanta a posição do agricultor. Tem sido assim com a cana, com o algodão, com a soja, com o amendoim , com o tomate, com o leite, com a laranja e com tantos outros produtos. Várias empresas de celulose começaram por basear sua produção num programa de reflorestamento que interessava aos fazendeiros da região, pequenos e grandes e, a título de exemplo, podem ser citadas a Champion na região de Mogi Guaçu e a Susano na região da Grande São Paulo e no Vale do Paraíba.

As modificações que ocorreram na produção da matéria-prima madeira levaram a empresa industrial a se tornar proprietária de terras e/ou se associar a proprietários de terras e se prendem a dois fatos: o estímulo governamental que levou certos setores industriais a uma grande e rápida expansão e, no caso específico da celulose, a concessão dos incentivos, estimulando a compra e o arrendamento de terras para plantio. A escassez de produtos de origem agrícola no mercado mundial que marcou os anos de 1973 e 1974 provocou forte alta de preços no mercado externo e interno.

Esta euforia não se prolongou por muito tempo. Em

1975 o nível de investimento industrial sofre uma forte redução e se constata quase que uma paralisação nos projetos de expansão e de implantação. Os preços de produtos primários no mercado mundial, depois de uma fase de subida espetacular, começaram a declinar, tanto os de origem agrícola (soja, café e açúcar) como o minério de ferro e até o petróleo. Não se trata de afirmar que a tendencia de baixa é definitiva, porém o que se constata, mais uma vez, é a instabilidade dos preços no mercado internacional.

Na agricultura, firma-se a política de abrir as portas à presença de capitais estrangeiros que passam a investir maciçamente em projetos agro-industriais (1).

Uma colocação geral é possível ao se afirmar que quanto maior a renda de uma empresa ou de um indivíduo, maiores são as facilidades que obtêm para investir dentro do espírito da política de incentivos fiscais, nos seus diferentes setores. Aliás, se verifica de maneira intensa e sistemática, um estímulo direto e ostensivo a fusões e a associações com empresas estrangeiras. Em maio de 1972 o decreto lei 1.219, Benefícios Fiscais e Programas Especiais de Exportação — BEFIEX — dava isenção de impostos para importação de equipamentos para produção de bens para exportação.

---

(1) Na Gazeta Mercantil de 13/2/1975 lê-se: "... Chega à agropecuária, em resumo, a tendencia já assinalada em outras áreas da economia nacional: a tentativa de obter mercados "cativos" para os produtos brasileiros — ou melhor, produzidos no país —, a fim de assegurar a expansão firme de sua produção, sem os sobressaltos trazidos pelas oscilações do mercado mundial. Como foi feito em relação aos minérios, como tem sido feito em relação a alguns setores industriais, parte-se para projetos binacionais interligando os interesses do país produtor (no caso o Brasil) e do país consumidor. O pimentão, a soja, o arroz, a carne ovina produzidos e industrializados no Brasil serão destinados pelos empresários alemães, japoneses ou árabes, aos mercados de seus países, que não dispõem de terras para tanto. Em troca, o Brasil recebe investimentos ao mesmo tempo em que assegura uma receita cambial para os anos futuros..."

No mesmo ano, o decreto-lei 1.236, conhecido como de "transplante de fábricas", permite a importação de conjuntos industriais completos, desde que a sua produção se destine essencialmente à exportação.

Estas duas leis solapam a chamada lei da similaridade, que impedia a importação de máquinas e equipamentos que tivessem similar nacional. Como a possibilidade de exportar depende, em grande parte, do controle de parcelas do mercado internacional e como dificilmente uma empresa nacional, não sendo associada a uma estrangeira, poderá transplantar fábricas, estas duas leis, na prática, concretizam a política de portas abertas às chamadas empresas multinacionais ou oligopolísticas, o que é fácil de verificar nos estudos que avaliam as grandes empresas segundo diferentes aspectos (patrimônio líqüido, lucro líqüido) (1).

Quanto à produção de madeira, isto é, quanto ao plantio de árvores e à forma pela qual a grande empresa assumiu esta responsabilidade, julgamos mais elucidativos alguns exemplos do que a simples apresentação de dados estatísticos.

Deixamos para examinar no Capítulo VIII, referente à celulose, os aspectos da industrialização e vamos nos limitar a examinar as características do reflorestamento empresarial.

O reflorestamento como investimento econômico é recente no país e pode ser relacionado com os seguintes aspectos:

1) a drástica redução das reservas florestais de pi

---

(1) Na edição especial da revista Visão "Quem é quem na economia brasileira", agosto de 1973, das 49 empresas com faturamento superior a 500 milhões de cruzeiros, 20 são controladas por capitais estrangeiros, 17 pela União e 12 pelas companhias privadas nacionais.

nheiros nativos, na sua maior parte industrializados em serrarias, levando a uma progressiva valorização da madeira;

2) a instalação de fábricas de pasta mecânica, celulose, papel e aglomerados, aumentando a demanda e favorecendo a valorização;

3) a possibilidade de aproveitamento mais precoce da madeira pelas indústrias (utilização de desbastes florestais) aumentando progressivamente o interesse pelo plantio, principalmente por parte dos grupos industriais do setor [1];

4) a política de reflorestamento (leis de incentivos) e o próprio Código Florestal de 1965 [2].

É evidente que, dadas estas condições, o reflorestamento passou a oferecer maiores vantagens do que a agricultura e mais ainda quando os incentivos foram equiparados aos da SUDENE, SUDAM e SUDEPE.

Entre 1971 e 1974, antes de serem reduzidas as vantagens oferecidas ao reflorestamento, houve o grande "boom" que se manifestou em dois aspectos diferentes. Um, foi o

---

(1) Apesar das variações regionais, pode-se admitir que a rotatividade do pinus no Brasil se dá em 25 anos e a do eucalipto em 18 anos (tendo, no caso do eucalipto, ocorrido rebrotas).

(2) O Código estabelece que o produto obtido da floresta não é tributável para quem o houver plantado, que as florestas plantadas ou naturais são isentas de qualquer imposto e não podem determinar, para efeito tributário, aumento do valor da terra em que se encontram e, finalmente, isenção de imposto territorial rural sobre as áreas com florestas plantadas (a isenção poderá abranger até 25% da área total da propriedade, mesmo que a parte florestada seja inferior).

enorme aumento das aplicações em detrimento de outros setores favorecidos por incentivos, aumento que se traduziu pelo número de projetos apresentados e pelas quantias que representavam. O outro aspecto a destacar foi o surgimento e a proliferação de firmas especializadas na elaboração de projetos que, ao lado das tradicionais empresas reflorestadoras, quer as do ramo de papel e celulose (Klabin, Simão, Olinkraft, Suzano, etc.) quer as não vinculadas (como a Vale do Rio Doce), tinham condições técnicas de elaborar projetos que preenchessem as especificações requeridas pela legislação.

As companhias especializadas em preparar projetos e em plantar árvores começaram a surgir em grande número a partir de 1967, e a aumentar de importância depois de 1971. Preparam todos os tipos de projetos: desde o "projeto próprio", isto é, o que é totalmente do investidor, até os projetos em condomínio, em sociedades anônimas ou em sociedades em conta de participação.

Simplificando: ou a empresa é proprietária ou arrendatária de uma terra e vende ao investidor o reflorestamento ou ela floresta e administra em terra de propriedade do investidor.

Aí começa um capítulo especial da história da posse e do valor da terra. A especulação fundiária que ocorreu a partir de 1966/67 e a valorização da terra neste período são fatos notórios que merecem estudos aprofundados. Foi esta uma de nossas preocupações ao procurar pesquisar o reflorestamento em certas áreas, porém desde logo podemos dizer que as observações que fizemos no estudo de campo apenas serviram para aguçar o interesse e reafirmar a importância de novos estudos.

Visto que o plantio de árvores pode ser feito em terras tidas como pobres, elas passaram a ser muito procuradas e os seus preços intensamente inflacionados, notadamente

nos estados sulinos. Mais importante do que a qualidade da terra são: uma topografia na qual seja possível a mecanização, a distância de mercados consumidores e a facilidade de escoamento da produção.

Os empresários urbanos, principalmente os dos setores financeiro e industrial, voltaram seus interesses para o meio rural e muitas empresas de nome tradicional passaram a disputar terras com os grileiros e a legalizar apressadamente documentação e expulsar posseiros das imensas glebas que "adquiriam" (1).

---

(1) A valorização da terra. O valor da terra em São Paulo entre os anos de 1969 e 1974 aumentou cerca de dez vezes, segundo dados levantados pelo Instituto de Economia Agrícola para as diferentes categorias de terra. Este enorme aumento no preço foi mais acentuado para as terras de "campo" e de "reflorestamento", apesar de sua baixa qualidade.

Os aumentos em São Paulo foram de 835% para terras de "primeira", entre os anos de 1970 e 1975. No Paraná, a Secretaria de Agricultura deste Estado observou que em alguns lugares, entre 1969 e 1974 o aumento variou em torno de 1,2 mil por cento.

A predileção dos investidores pela terra tem sido relacionada com a inflação, com o declínio do mercado de capitais, com a demanda mundial em cereais e protéicos e com os incentivos fiscais.

Os empresários urbanos, qualquer que fosse seu setor de atividade, logo se aperceberam que além da valorização da terra em si ainda podiam se beneficiar com os incentivos ao reflorestamento, e tudo isto sem as preocupações peculiares às atividades agrárias, pois as empresas de serviço, reflorestadoras e agropecuárias, se encarregavam da parte material do empreendimento.

O quadro organizado pela "Gazeta Mercantil"(18/4/1975), com base nos dados do I.E.A., confirma o papel de destaque que tem o reflorestamento nesta valorização.

Categorias de terra	Variações		
	1970/75	1973/74	1974/75
De primeira	835%	130%	35%
De segunda	1.014%	142%	33%
Para pastagem	994%	120%	48%
Para reflorestamento	1.040%	185%	38%
De campo	1.119%	167%	34%

continua

As primeiras regiões a serem procuradas foram, em São Paulo, as chamadas terras pobres e/ou cansadas e, nos demais estados sulinos, todas aquelas que, por problemas de posse, de localização ou de falta de uso, podiam ser compradas ou levadas ao reflorestamento pela presença próxima de uma empresa consumidora. Na realidade se plantou indiscriminadamente em terras boas e más, pois o plantio sendo feito em função de interesses econômicos imediatistas, se uma terra boa era obtida, por uma razão ou por outra, em condições que compensassem, não se hesitava em reflorestá-la. O economista e engenheiro florestal H.MOOSMAYER afirma que "Há reflorestamento... em terras que poderiam produzir 1800 a 2000 Kg de trigo por hectare. Como as empresas ganham bastante, podem plantar em terras caras,na beira de estradas, para impressionar investidores" (Exame, 5/1971).

A imposição da apresentação de projetos de viabilidade técnica e econômica para aquisição de terras pertencentes à União ou para obtenção de financiamentos (SUDAM,

---

Evidentemente, este aumento do preço da terra é falso e não pode servir de base para cálculo de preços mínimos dos produtos quer para o mercado interno, quer para os do externo.

O preço das terras agricultáveis — principalmente no Centro-Sul — não foi acompanhado pelo dos produtos agrícolas, o que tem contribuído para encarecer os custos da produção e diminuir o lucro dos agricultores. As culturas alimentícias deixam de interessar aos agricultores, apesar do aumento de preço, e só as especulativas e/ou com incentivos passam a ser atraentes. No"Prognóstico 74 e 75" do Instituto de Economia Agrícola, da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, é feito um estudo comparativo dos preços de alguns produtos agropecuários, entre 1971 e 1974, e ele evidencia que a desvalorização dos produtos agrícolas obtidos num hectare quando comparada com o valor da terra em si e, para alguns produtos, de um para dois,e, para outros, de um para três.

SUDENE, IBDF, etc.) limita estas iniciativas aos grupos capazes de dispor de capital e de tecnologia. Das dezenas, ou melhor, centenas de firmas que se constituíram com o fim específico de captar incentivos, a maioria estava despreparada tecnicamente e muitas não apresentavam idoneidade suficiente. O IBDF, à medida que se organizava para efetuar a fiscalização que a lei requeria, foi cassando, em grande número, estes registros. Moosmayer declarou que "Não passam de mentiras muitos desses números de projetos de reflorestamento. Ou mudamos tudo ou não aproveitaremos convenientemente o esforço financeiro que o país está fazendo (...). Os projetos são complicados, exigem informações que ninguém sabe: quem vai consumir a madeira, quando ela será cortada; previsão exata dos custos (quantos homens/hora para isto ou para aquilo). Resultado: quem elabora o projeto inventa os números para quem vai plantar. Quem quer plantar tem de contratar empresa especializada para inventar o projeto. E uma porção de técnicos ficam no IBDF esmiuçando as invenções" (Exame, 5/1971) (1).

O plantio teve pelo menos três níveis de preocupações que praticamente se sucederam no tempo:

1) plantar o mais rapidamente possível e de qualquer jeito, pois o plantio era feito com dinheiro do governo ou de terceiros e se lucrava na compra da terra, no plantio, na administração e ainda se ficava com o corte final das árvores;

2) plantar perto do mercado a fim de valorizar a produção;

3) plantar grandes glebas de modo a justificar a

(1) SUCHEK (1975) considerou que 80% dos reflorestamentos aprovados pelo IBDF podem ser considerados como florestas plantadas.

implantação de fábricas.

Podemos acrescentar um quarto nível, o que mais se prende aos objetivos de nosso trabalho: a concentração de grandes maciços florestais, sob controle ou propriedade de grandes empresas reflorestadoras e sua associação a empresas nacionais e estrangeiras que usam matéria-prima madeira, para produção dos diferentes tipos de painéis, como para produção de pasta e celulose.

Diante da escassez da madeira no mundo, considerando o aumento do consumo e das opções conservacionistas dos países mais ricos e industrializados, o esquema delineado há 30 anos pela FAO seguiu o seu caminho e o Brasil está se preparando para ser um dos grandes fornecedores de madeira do mundo. Os projetos de reflorestamento passaram, na atual fase, a se apresentar vinculados aos projetos industriais e adquiriram nitidamente o caráter de empreendimentos interessando às maiores empresas mundiais do setor, muitas das quais já com experiência de plantio em outras regiões tropicais.

Não vamos entrar em pormenores sobre as empresas reflorestadoras, e os exemplos que daremos a seguir visam apenas confirmar as observações de ordem geral anteriormente feitas.

A Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), empresa mista, é uma das maiores reflorestadoras do país, diretamente ou através de empresas subsidiárias ou coligadas [1]. Do relatório referente ao exercício de 1974 retiramos algumas informações que julgamos importantes sobre fusões que estão ocorrendo no nível da própria empresa, tendo em vista economias de escala: Florestas Rio Doce S/A incorporou, em 1974,

(1) As diversas subsidiárias, em conjunto, possuem 436 mil hectares reflorestados ou para reflorestamento.

a Rio Doce Madeiras S/A — Docemade, ambas subsidiárias que tinham entre suas atribuições a captação de incentivos, isto é, o recebimento de recursos de terceiros, nas formas de participação acionária e de cotas de participação. Só no exercício agrícola 1974/75 foram plantados em Minas Gerais e Espírito Santo, cerca de 92,5 milhões de árvores, em sua maioria eucaliptos (56 mil hectares). Para o próximo exercício prevê-se o plantio de 15 mil ha na zona do Rio Doce . Adquiriu, no médio Jequitinhonha, para reflorestamento, cerca de 300 mil ha e mais 80 mil ha na região de Grão Mogol (onde plantará, para começar, 12 mil hectares que implicarão em gastos da ordem de Cr$100 milhões).

A CVRD vem formando, desde 1967, através destas suas duas subsidiárias, extensas florestas, já com finalidade de aproveitar integralmente a matéria-prima obtida na exploração industrial e na exportação. Sua vinculação inicial com o setor nasceu da posse das faixas de terra que margeiam a ferrovia e do plantio em função da sua própria demanda. Passar desta fase para o plantio com incentivos foi fácil, se se considera a disponibilidade de terras, umas já de propriedade da companhia e outras fáceis de comprar (1), e a presença de uma infra-estrutura que era a própria CVRD, dispondo de um sistema de transportes que inclui instalações portuárias, energia, água e o prestígio de ser a maior exportadora brasileira, em valor, e a sétima empresa do Brasil em patrimônio líquido (Quem é Quem... 1974). Seus projetos relacionados com a madeira podem ser agrupados em dois: a exporta-

---

(1) As terras de Minas Gerais e do Espírito Santo, atravessadas pela Estrada de Ferro da CVRD, se apresentavam muito desvalorizadas nos últimos anos da década de 60, principalmente quando a erradicação dos cafezais, a partir de 1966, desocupou extensas áreas agrícolas e deslocou para as periferias urbanas e para as metrópoles grande número de trabalhadores rurais.

ção de cavacos (chips) de madeira [1] para indústrias de celulose situadas no exterior e [2] a produção, na própria região, de celulose destinada à exportação.

A produção e exportação de cavacos, de acordo com o previsto — seis milhões de toneladas/ano, por um período de 20 a 25 anos — é um projeto gigantesco que envolve um total de 750 milhões de pés de eucaliptos (30.266 são plantados, em média, por ano) e uma área total de 322 mil ha (após o terceiro corte é efetuado o replantio, sendo de 19 anos o ciclo completo das árvores).

A CVRD projetou até os últimos detalhes este empreendimento: previu a exploração da floresta por núcleos e subnúcleos (estes de 50 km^2 e aqueles de 250 km^2) cortados por estradas que conduzem as toras aos centros de produção de cavacos e daí ao porto. Além de estradas de rodagem serão especialmente feitas ligações ferroviárias e o próprio porto, que na verdade é um terminal madeireiro altamente automatizado, foi projetado como porto externo, isto é, consiste num molhe perpendicular ao litoral.

Os projetos que vinham sendo anunciados interessando a exportação de cavacos devem ter passado por modificações, pois o relatório de 1974 expõe o seguinte: "Em 1974

---

(1) A dimensão dos cavacos varia entre 1/4 de polegada a uma polegada.

(2) Na publicação da FAO "Les problèmes de l'aprovisionnement en fibres de l'industrie japonaise".. 1972, no ítem referente a empreendimentos no estrangeiro, consta referencia à constituição da Japan Brazil Pulp Resources Development Co. Ltd., localizada em Minas Gerais e que resulta da associação de doze empresas (onze empresas japonesas e uma local (sic) que é a CVRD). Menciona que visa o fornecimento de 6 milhões de metros cúbicos de cavacos (os documentos brasileiros falam em toneladas) e que até a época (fevereiro de 1972) era esta a associação internacional que envolvia o maior fornecimento de matéria-prima.

foi criada, mediante associação com a Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co. — JBP, a firma Empreendimentos Florestais S/A — Flonibra, com atividades localizadas no Espírito Santo e sul da Bahia, com sede em Vitória. Sua constituição resultou de estudos em cooperação com técnicos japoneses, estando apta à obtenção de capitais externos para aquisição de terras reflorestáveis (1) que permitam a realização da meta de produção de 3 milhões de toneladas de cavacos de madeira e 800 mil toneladas de celulose por ano. A produção da FLONIBRA se destinará em parte à exportação e em parte ao mercado interno, em consonância com o Programa Nacional de Papel e Celulose. Para implantação do projeto, estimam-se investimentos da ordem de US$870 milhões assim discriminados: atividade florestal: US$243 milhões e atividades industriais: US$627 milhões". A implantação deste projeto poderá tornar o Brasil o maior exportador de celulose do mundo.

O outro grande projeto de celulose é a CENIBRA, também resultante da associação entre a CVRD e a Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co., que começou em 1974 a construção em Belo Oriente, Minas Gerais, de uma fábrica com capacidade nominal de 759 toneladas/dia de celulose-sulfato branqueada. O investimento previsto é de US$220 milhões, a produção deverá começar ainda em 1976 e o destino de 50 a 75% será o Japão. Resumindo, podemos dizer que a diversificação que caracteriza a atual fase de empreendimento da CVRD mostra bem a sua tendência, como vem acontecendo com outras empresas de capital misto, de associar-se a empreendimentos multinacionais, dentro dos padrões vigentes na nossa economia de acumulação capitalista dependente.

---

(1) O INCRA, visando evitar especulação de preço de terras que onerassem este projeto, decretou em 22/2/1974 a desapropriação da área vinculada ao projeto e nela instalou mil famílias que participarão do plantio de eucaliptos.

Capitais japoneses participam ainda de outros projetos do setor. É fato por demais conhecido, e está na base de toda a industrialização do Japão, a sua dependência do exterior no tocante a matérias-primas. Para 1975 as previsões são de que dependerá em cerca de 60% da madeira importada. A grande preocupação da política econômica japonesa vem sendo a garantia de recebimento dos insumos necessários a seu parque industrial e isto veio ao encontro da política de voltar-se para o mercado externo, que o governo brasileiro vem sistematicamente desenvolvendo. Chegou-se a falar em "economias complementares", o Japão entrando com capital, " know how" e organização industrial, e o Brasil com recursos naturais, em estado bruto (minérios) ou em diferentes níveis de transformação (cavacos, celulose,guza,aço,etc.), sendo que as negociações nos projetos de celulose e papel, assim como nos projetos siderúrgicos, resultaram de conversações levadas a efeito em nível governamental nos dois países (1). O Japão visa a aplicação de suas reservas em dólares (reservas estas que eram especialmente grandes antes da crise do petróleo), bem como suprir suas necessidades em matéria-prima e compradores para seus produtos e equipamentos. Nos acordos para exportação de madeira, como de celulose, tem participação minoritária (aliás, é a forma mais comum de investimento japonês) e no mais das vezes envolve venda de equipamento e compra de matéria-prima. Numa avaliação deste intercâmbio comercial, verifica-se que o déficit do Brasil tende a aumentar, pois continua crescendo a exportação de matérias-primas e de produtos agrícolas em relação aos produtos manufaturados.

---

(1) A propósito ver os artigos: "O grupo Mitsubishi e suas ramificações no Brasil", "Opinião" nº 15, de 12/2/1973; Marcos GOMES - "A presença japonesa", "Opinião" nº 98, de 20/9/1974; Francisco Aragão ALBERNAZ - "O modelo de desenvolvimento brasileiro no Espírito Santo", "Opinião ", nº 115, de 17/1/1975.

Na Amazônia já existem vários empreendimentos florestais ligados à celulose. O maior e também o mais conhecido é a Jari Florestal e Agropecuária (1). Suas terras ocupam 1,5 milhão de hectares e ficam situadas nos dois lados do rio Jari, na margem esquerda do rio Amazonas, parte no Amapá e parte no Pará e pertencem ao grande empresário norte-americano Daniel Ludwig. Aí estão sendo feitas imensas plantações de gmelina arbórea, uma espécie tropical que se caracteriza pelo rápido crescimento (de 4 a 6 metros por ano) e também, em menor escala, de Pinus carybea. Em meados de 1973 já haviam sido plantados em Monte Dourado, 40 milhões de pés, sendo que a previsão é de 90 milhões. Trata-se de um projeto auto-suficiente de unidades combinadas que envolve serrarias, fábricas de compensados e de chapas, de celulose e papel. A celulose a ser produzida visa a exportação e é uma das múltiplas atividades previstas pelo colossal empreendimento. Está sendo implantada paralelamente uma infra-estrutura que inclui,

---

(1) Na ocupação das áreas tantas foram as árvores abatidas no Jari que foi montada uma serraria e organizada a exportação de toras para os Estados Unidos. Algumas das outras grandes empresas madeireiras que atuam no baixo Amazonas são: BRUYNZEEL, holandesa, que tem 200 mil ha e que está associada ao grupo Antunes e à BETHLEHEM STEEL GEORGIA PACIFIC, americana, com 500 mil ha; TOYOMENKA, japonesa, com cerca de 300 mil ha; Robin Mc GLOHN, americano, com 400 mil hectares.

O interesse por aplicações na Amazônia continua num crescendo: no momento atual, por exemplo (maio de 1975), o governo da Finlândia está patrocinando (representado pelas suas maiores empresas de exploração florestal e de comercialização de madeira e de celulose, entre as quais a FINNCELL e a ENSOAGUTZEITOY) juntamente com o governo brasileiro (através do Banco da Amazônia e da SUDAM) um simpósio visando o estudo da possibilidade de algumas empresas transferirem-se para a região, instalando grandes complexos madeireiros, de celulose e de papel, associando-se a grupos brasileiros. Também grupos chineses de Formosa estão empreendendo negociações para implantação de uma fábrica de celulose.

entre outras coisas, a produção de energia (provavelmente com a construção de uma barragem no rio Jari) e dragagem do rio a fim de permitir o transporte fluvial em embarcações de até 40 mil toneladas (1).

Na região do Jari trabalham mais de 4 mil pessoas, das quais cerca de um quarto (dados de 1974) como funcionários fixos, os demais como peões vinculados a empreiteiros. Os serviços de derrubada e de plantio ficam a cargo de firmas empreiteiras que recrutam trabalhadores braçais nas regiões mais deprimidas do país. Aliás, todos os projetos que vêm sendo executados na Amazônia utilizam-se destes intermediários para buscar peões (2), a grande maioria trabalhando em situação irregular, sem contrato de trabalho e portanto sem vínculos empregatícios, o que significa que estão à margem de todas as conquistas da legislação trabalhista e, dadas as condições de isolamento em que se encontram, inteiramente sujeitos aos "gatos", como são chamados os empreiteiros. As denúncias que se repetem na imprensa sobre o trabalho escravo e semi-escravo pouco modificam a situação real, pois apesar de às denúncias se sucederem tentativas de fiscalização por parte de órgãos do Ministério do Trabalho, não se atinge o cerne da ques

---

(1) O conjunto dos empreendimentos da empresa constituem o "Projeto Jari" e envolvem múltiplas atividades sempre voltadas para exportação. Além da silvicultura e da industrialização da madeira estão programadas atividades agrícolas (arroz e outras culturas) e pastoris, organizadas com alta técnica e prevendo etapas que vão desde a criação até a frigorificação. A exploração de riquezas minerais e a sua transformação também envolve planos grandiosos: o caulim de Monte Dourado (na região do Jari) é matéria-prima para a indústria papeleira; as jazidas de bauxita do vale do Trombetas (fora do Jari) são importantes e a empresa pretende produzir alumínio in loco.

(2) No começo de 1975, para 315 projetos interessando a Amazônia, havia 150 mil peões. Prevê-se para 1980, 315 fazendas com mais de 5 milhões de cabeças de gado e apenas 14.764 empregos fixos.

tão, que consiste na ocupação impessoal e predatória levada a efeito pelas grandes empresas, visando a implantação rápida de projetos que não levam em conta as condições do meio natural e muito menos as condições de trabalho. Podemos dizer que empresas modernas, do ponto de vista técnico, e avançadas do ponto de vista capitalista, mantêm relações de trabalho pré-capitalistas. Aliás não são poucos os problemas que a Jari Florestal tem tido com as autoridades devido às condições de trabalho que aí imperam (1) e, para evitar um

---

(1) Em fevereiro de 1973, quando da visita do presidente Medici ao Jari um grupo de trabalhadores conseguiu fazer uma manifestação de protesto contra as condições de trabalho impostas e a partir daí se oficializou a discussão sobre a existencia de trabalho escravo no Jari em particular, e na Amazonia de modo geral.

O Jornal do Brasil de 29/4/1974 publicou extensa reportagem sobre como se processa o recrutamento de braçais das áreas pobres do Maranhão e como estes são levados para as margens do rio Jari e as condições de trabalho a que são submetidos. Dificilmente têm saldo depois de descontado o que devem pela comida, moradia e despesas de viagem, o que os vincula por tempo indeterminado ao serviço.

A correspondete do Finantial Times escreveu para "Opinião" dois artigos sobre a Amazônia (14 e 21 de fevereiro de 1975), dos quais transcrevemos trechos: "As relações de trabalho são únicas no Brasil. Os peões quase nunca conhecem as administrações das fazendas; eles são contratados pelo famoso "gato", ou empreiteiro, que visita as pessoas nas cidadezinhas da região (e mesmo no Nordeste, em certos casos) para aliciar trabalhadores. O "gato" se compromete a pagar as dívidas do peão na pensão, desde que ele concorde em trabalhar de quatro a seis meses na floresta, para, primeiro devolver o dinheiro emprestado e, depois, ganhar um salário por tarefa(...). Os peões vivem em acampamentos isolados da floresta, as vezes a mais de 40 km da sede da fazenda e a 100 km da cidadezinha mais próxima. Essa situação, em parte, torna irrelevante qualquer discussão sobre a existencia ou não de "escravidão" nas fazendas: para sair o peão precisa de transporte, geralmente monopólio do "gato", porque ele é a única pessoa a ir regularmente ao acampamento, e é evidente que a grande maioria dos "gatos" não vai deixar ir embora os peões que estão devendo dinheiro.

maior controle, o pessoal das frentes de trabalho é constantemente renovado pelas empreiteiras e, apesar das precauções de ter a documentação profissional aparentemente em ordem, tudo leva a crer que as condições de trabalho se pautam por contratos particulares com os "gatos" de quem as grandes empresas se servem para manutenção daquelas mesmas formas de relações de trabalho que marcaram a ocupação colonialista[1]. E, a bem da verdade, como aliás frisam muitas reportagens sobre a Amazônia, isto ocorre no Jari e também, ou talvez mais ainda, pois são menos visadas, nas demais fazendas isoladas da Amazônia, onde as condições de trabalho não são diferentes, com a agravante de que, ao contrário do Jari, constituem empreendimentos favorecidos por incentivos fiscais concedidos em nome de interesses maiores da Nação, como seja a incorporação da Amazônia ao território nacional. As fazendas baseiam a ocupação de suas propriedades nas frentes de trabalho implantadas pelo empreiteiro, geralmente pessoa da região que se encarrega de recrutar braços, desmatar e plantar a pastagem. O empreiteiro evita constituir uma empresa e em geral atua sozinho, o que torna difícil a fiscalização, ainda mais se considerarmos que para ter acesso às propriedades os fiscais do Ministério do Trabalho dependem, em geral, dos aviões dos fazendeiros...

Mais um exemplo significativo de uma corporação multinacional agro-industrial é a Aracruz Celulose S/A, constituída em 1972, sucedendo a Aracruz Florestal S/A, cujo capital, florestas e terras incorporou. Desta empresa fazem parte capitais de diferentes grupos econômicos e de diferentes

---

(1) "Jornal do Brasil" de 9/8/1970 e de 29/4/1974; "Ludwigландia", "Visão" 26/3/1973; "O encontro na selva Medici & Ludwig", "Opinião", 26/2/1973; "Os peões de Mr.Ludwig", "Opinião", 19/3/1973; "Amazônia", "Opinião", 16/4/1973 ; "O céu ameaçado do milionário Ludwig", "Opinião" 13/5 / 1974; Susan BRANFORD - "Viajando pela Amazônia", I e II "Opinião", 14 e 21/2/1975.

origens, sobressaindo grupos noruegueses, canadenses, japoneses, brasileiros e, mais recentemente, árabes [1].

A Aracruz Florestal começou a plantar eucaliptos em 1967 na cidade que tem este nome, situada a 76 quilômetros ao norte de Vitória, Espírito Santo, junto ao oceano Atlântico, localização especialmente eleita em função de fatores ecológicos — topografia favorável, de terras ligeiramente onduladas, totalmente mecanizáveis, com precipitação anual de 1.400 mm —, e de circulação ligada a Vitória por uma estrada asfaltada e contando com o porto de Vitória para exportação da produção,— o que era importante, dada sua condição de empresa voltada para o mercado mundial. A disponibilidade de energia e o preço favorável da terra [2] foram fatores decisivos na opção da localização do futuro complexo industrial.

A iniciativa partiu de empresários noruegueses que,fa-

---

(1) Os maiores acionistas estrangeiros são: o grupo norueguês LORENTZEN, principal acionista da Aracruz; BRASCAN, canadense, que controla a Light, C.ITOH, japonesa e a FOREIGN TRADING CONTRACTING AND INVESTIMENT Co., do Kuwait. Entre os maiores investidores nacionais se acham: grupo Moreira Salles, Refinaria União, Companhia Brasileira de Pavimentação e Obras, Paranapanema S.A., Mineração Indústria e Comércio, Companhia Metalúrgica Barbará e O. Fontenelle de Araujo.

(2) O empobrecimento do Espírito Santo,nas décadas de 50 e 60, quando comparado com os outros Estados,levou a uma situação de marginalidade no espaço econômico brasileiro, agravada pela crise do café resultante dos programas de erradicação instituídos em 1962 e 1966.A liberação de terras e de mão de obra explica a desvalorização que ocorreu.Ver,a propósito,Bertha BECKER-"O norte do Espírito Santo,região periférica em transformação".Rev.Brasil.Geog.,35(3),IBGE,1973.

O bispo de S. Mateus (cidade do norte do Espírito Santo)fez declarações (em 1973) à imprensa em que afirma que nos últimos 3 anos 40% da população da região emigrou, principalmente pequenos e médios proprietários "atingidos pela substituição da pequena e média propriedade pela grande propriedade agropecuária e pelas plantações de eucaliptos das grandes empresas madeireiras".

miliarizados com o ramo, basearam-se nos levantamentos da FAO que previam a escassez mundial em madeira, celulose e papel e planejaram para exportar.

Os projetos iniciais visavam a exportação de cavacos de madeira (chips) para os países grandes produtores de celulose, tendo sido mudados para produção local de celulose. Os novos planos vão ao encontro de duas políticas complementares: a dos países escandinavos procurando reduzir a poluição interna e opondo dificuldades a novas iniciativas no setor, ao mesmo tempo que têm interesse em promover no exterior a tecnologia altamente avançada que desenvolveram, e a do Brasil, incentivando a implantação destas indústrias.

O empreendimento começou com uma área de 45 mil hectares, cuja localização já foi feita, como vimos, em função dos objetivos industriais e de exportação. Optaram pelo plantio de eucaliptos, das espécies grandis e saligna, iniciado em 1967, segundo as regras silvicultoras mais sofisticadas que pressupõem grandes investimentos em experiências de plantio, equipamento, obras de infra-estrutura, uso de fertilizantes, de irrigação (que permite o plantio o ano todo) e o emprego permanente de mais de 1.500 pessoas. Temos conhecimento que atualmente o grupo Aracruz, além das terras que possui no município cujo nome adotou, é proprietário de 30 mil hectares em São Mateus e Conceição da Barra, ainda no Espírito Santo, e de mais de 120 mil hectares no sul da Bahia (região de Cabrália).

Para instalação da fábrica de celulose foram feitos estudos de viabilidade econômica por empresa de consultoria internacional especializada e o "know how" técnico foi negociado com a Billeruds Aktiebolag, grande produtora e exportadora sueca de celulose e papel, com experiência na produção a partir da madeira de eucalipto, pois possui uma fábrica em

Portugal que utiliza esta madeira. A celulose aqui produzida seria exportada para a Escandinávia e, a partir daí, comercializada.

Uma vez decidida, por volta de 1969, a implantação da fábrica, foi programada inicialmente para produzir 750 toneladas/dia, quantidade esta logo aumentada para 1000 toneladas / dia e depois para 1.300 toneladas/dia (400 mil toneladas por ano), devendo entrar em produção em 1977.

O investimento inicialmente previsto de 110 milhões de dólares, vem sendo sucessivamente ampliado; em 1973 as informações divulgadas pela empresa se referiam a 400 milhões de dólares. Em 1975 foi firmado o acordo com o Kuwait, que passou a fazer parte do empreendimento com 10 por cento. Conta também com a participação do BNDE, que entre financiamento, participação e aval atinge o total de 200 milhões de dólares. O projeto da Aracruz obteve importantes incentivos: "isenção de impostos de importação e de produtos industrializados incidentes sobre a aquisição no exterior de equipamentos, máquinas, acessórios e ferramentas, sem similar nacional; crédito correspondente ao valor do imposto sobre produtos industrializados; depreciação acelerada sobre os bens de fabricação nacional; apoio financeiro preferencial por entidade oficial de crédito, obedecida a política financeira e creditícia do governo" ("Visão", 10/3/1975).

O plantio de árvores vem sendo intensificado de modo a se ajustar ao uso industrial que prevê o corte de 20 milhões de pés por ano a uma distância máxima de 30 quilômetros (1).

(1) O plantio que começou com 1300 ha em 1967 foi se intensificando de ano para ano, à medida que aumentava a captação de recursos e que se consolidavam os objetivos industriais. Até fins de 1972 havia cerca de 23.000 ha reflorestados, em 1973 mais de 35.000 hectares. Em 1975 a sua floresta contava com 50 milhões de árvores, praticamente cobrindo 45 mil hectares. Além do plantio interessando

continua

O quarto e último exemplo, que achamos interessante apresentar de empresa reflorestadora que se encaminhou para a produção de celulose é a Plantar - Planejamento, Técnica e Administração de Atividades Rurais Ltda. — que como outras mencionadas ou não, baseou sua capitalização numa especulação fundiária que permitiu a formação de enormes glebas, na possibilidade de usar dinheiro do governo e, finalmente, na penetração na esfera da indústria de base produtora de bens intermediários, através da associação com grupos internacionais ligados ao setor de celulose.

A sua sede e parte das propriedades se acham no município de Itapeva, a 320 km de São Paulo, onde realizamos a pesquisa de campo que tornou possível um conhecimento mais aprofundado do ramo e permitiu que chegássemos a muitas conclusões relativas à área da pesquisa, como uma melhor compreensão dos mecanismos que transformaram, em poucos anos, pequenas firmas coletoras de aplicações em incentivos fiscais em potências agro-industriais.

A Plantar, em 1974, dispunha de 85.773 ha, dos quais cerca de 53.000 pertenciam ao grupo de empresários proprietários da empresa (1) e cerca de 34.000 ha a investidores que,

---

diretamente a produção de pasta e o plantio obrigatório de 1% em espécies nativas, também estão fazendo experiências com espécies nativas altamente valorizadas, como o jacarandá da Bahia e o pau-ferro.

(1) As terras dos sócios da Plantar se localizam numa primeira fase no município de Itapeva, Taquarituba, Apiaí, Sengés e Tibagi (nos Estados de São Paulo e Paraná). Outras glebas vêm sendo constantemente adquiridas, individualmente, pelos sócios ou pela empresa na região, como também, mais recentemente, em outros Estados situados em áreas que continuaram a se beneficiar de vantagens fiscais máximas (Bahia). Em documentos recentes da empresa consta que comanda, com suas coligadas, um complexo agrícola que já administra 21 fazendas florestais totalizando 122.000 hectares de terras.

por sua vez, são com muita freqüência os próprios sócios da firma. O plantio previsto até 1977 é de 100.000 ha,dos quais já estavam plantados cerca de 58.000 em fins de 1973. Duas empresas estão relacionadas com a atividade reflorestamento e têm seus objetivos assim definidos por elas próprias: cabe à Plantar o "planejamento, administração e fiscalização dos projetos; à Servemag (Serviços e Mecanização Agrícolas Ltda.) a execução de todos os serviços agrícolas mecanizados, transporte de pessoal, combustível, mudas, mercadorias, etc., subempreitados pelos valores e condições contratadas por Plantar". Este esquema de divisão de funções entre empresas pertencentes a um mesmo grupo é cada vez mais comum nas atividades agro-industriais amparadas por incentivos e voltadas para exportação.

As grandes florestas implantadas visavam, desde logo, a instalação de um complexo industrial madeireiro integrado , razão pela qual não plantam para terceiros; a madeira obtida de suas árvores está prevista para ser de uso próprio, quer tenham plantado em terras da empresa, em terras que adquiriram para os investidores ou em terras arrendadas para reflorestar. Optaram pelo plantio de Pinus, das espécies taeda e elliotti.

Feito o estudo de viabilidade econômica para implantação de uma indústria por uma firma canadense, especializada em estudos florestais, a Plantar associou-se com a Olinkraft -Celulose e Papel Ltda., empresa americana, com fábrica em Igaras, Santa Catarina, para produzir 660 t/dia de celulose no município de Angatuba. Comprou a Técnica Florestal, considerada uma das maiores firmas de reflorestamento do Brasil e que também desenvolvia projetos na região.

A Plantar foi constituída em 1967 quando uma parte da

Fazenda Pouso Alto [1] (Fig. Anexo VI-A) foi dividida em glebas pertencentes a diferentes proprietários, na maioria sócios da reflorestadora. Entre os maiores acionistas da Plantar encontram-se grupos financeiros e empresariais paulistas, grandes proprietários de terras, exportadores de produtos agrícolas e mesmo bancos (Banco Mercantil). Novas fazendas vêm sendo adquiridas, pertencentes aos investidores ou à própria empresa e muitas terras arrendadas por 20 e até 25 anos. Na verdade, expandiu-se na região (em São Paulo como no Paraná) enquanto pôde contar com terras baratas, sempre que possível contíguas às demais propriedades, e mecanizáveis, sendo que, como já dissemos, todas as etapas do trabalho são feitas pela Servemag, empresa subsidiária que emprega técnicas e equipamentos modernos. Importa sementes dos Estados Unidos e Canadá, recebe luz da CESP e no tocante à mão de obra tem um número limitado de empregados fixos, dos quais apenas uns poucos moram nas fazendas.

Outros exemplos de empresas reflorestadoras seriam igualmente interessantes, porém acreditamos que está claro o caráter de "plantation" que acabaram por adquirir. Faremos apenas referência a mais alguns casos em que se efetivou uma integração com a produção da celulose: a Itapeva Florestal Ltda., que de pequena firma reflorestadora cresceu a ponto de empreender o Projeto Integrado Rio Pardo que envolve o plantio de 100 milhões de pés de eucaliptos numa área de 70 mil hectares (de um total de 132 mil) situada em Mato Grosso entre os rios Verde e Pardo, plantio este que será integrado a uma fábrica de celulose branqueada, com capacidade de produzir 1000 ton./dia. Conta com a Estrada de Ferro Noroeste

---

(1) A Fazenda Pouso Alto havia sido adquirida no começo da década de 60 por Mário Barboza Ferraz, um dos grandes acionistas da Plantar e também um dos seus sócios gerentes.

do Brasil e com a BR-262 para escoamento da celulose e tem o suprimento de energia garantido pela proximidade da Hidrelétrica de Mimoso e pela passagem da linha de transmissão Jupiá-Campo Grande. Também a Uniflora, empresa reflorestadora de São Paulo, fundada em 1968 para captação de incentivos , possui áreas reflorestadas em oito diferentes municípios de São Paulo, perfazendo um total de 66 mil árvores em 1975. Está empreendendo o Projeto Integrado Jupiá - Ilha Solteira, para o qual adquiriu uma grande propriedade em Mato Grosso, na região de Três Lagoas, e pretende até o final da década realizar o plantio de 140.000.000 de pés para o aproveitamento industrial desta matéria-prima. No capítulo que se segue é apresentado, para quatro municípios, o mecanismo do reflorestamento por empresas.

2. O reflorestamento no Estado de São Paulo

O Instituto Florestal vem publicando uma série de trabalhos sobre a cobertura vegetal natural e sobre o reflorestamento no Estado, muitos em colaboração com o Instituto Agronômico de Campinas, principalmente no que tange a levantamentos aerofotogramétricos, o que torna possível o conhecimento da realidade paulista, dentro, evidentemente, das limitações das informações. Sobre o reflorestamento com incentivos são os dados fornecidos pelo IBDF que utilizamos (1).

Visando o estudo de uma área do Estado que fosse característica quanto ao reflorestamento, fomos levados a fazer um levantamento exaustivo das fontes bibliográficas e estatísticas existentes. Sem entrar em grandes detalhes, procuraremos dar uma idéia global deste reflorestamento (2).

---

(1) Usamos dados obtidos no IBDF do Rio de Janeiro, que variam bastante dos obtidos na Delegacia de São Paulo. As diferenças são atribuídas a projetos apresentados e não aceitos.

(2) Ver Capítulos IV e V.

Apesar das iniciativas privadas e estatais experimentais, foi só na década de 50 que o reflorestamento se vinculou à idéia de rendimento econômico e principalmente à de transformação industrial. Daí a denominação que recebem as áreas plantadas de "florestas de produção". A ampliação do plantio se fez lentamente nas primeiras décadas, como a Tabela VI-1 indica.

TABELA VI-1
Situação florestal no Estado de São Paulo

Período	% da área com matas	Área desmatada em ha no período	Área reflorestada em ha, no período	Índice de reposição em %
1910	60	1.029.000	0	0,0
1920	51	2.374.000	4.700	0,2
1930	41	2.522.000	12.300	0,5
1940	30	2.625.000	33.000	1,3
1950	20	2.625.000	90.000	3,4
1960	16	1.000.000	182.000	18,2

FONTE: Victor e Montagna, 1970

Como "florestas de produção" elas se localizaram até meados da década de 60 junto aos centros consumidores, fossem eles representados por indústrias de celulose, ferrovias ou siderúrgicas: São Paulo, Suzano, Caieiras, Jundiaí, Rio Claro, Mogi Guaçu e Piracicaba. Por volta de 1966, antes dos incentivos fiscais, a área plantada no Estado foi avaliada em 502.000 hectares (VICTOR e outros, 1972).

Os efeitos das leis de incentivos fiscais tiveram resultados imediatos quanto ao número de árvores e a área plantada.

TABELA VI-2

Reflorestamento em São Paulo com incentivos fiscais

Ano	Legislação	Nº projetos	Área (ha)	Nº de árvores	Investimento (Cr$)
1967	5.106	n.c.	18.840,69	39.247.529	14.069.205,63
1968	5.106	n.c.	22.226,08	49.824.639	22.544.796,53
1969	5.106	390	36.639,40	80.806.946	41.166.068,23
1970	5.106	680	89.406,72§	197.311.415§	158.049.314,29 §
1971	5.106	1.090	89.406,72	197.311.415	158.049.314,29
	1.134	3	3.639,31	7.647.958	6.560.769,31
Subtotal		1.093	93.046,03	204.959.373	164.610.083,60
1972	5.106	284	37.892,26	84.781.196	86.314.642,24
	1.134	105	47.867,37	102.181.227	109.560.991,12
Subtotal		389	85.759,63	186.962.423	195.875.634,36
1973	5.106	236	29.068,12	64.150.394	79.437.437,21
	1.134	50	34.300,01	67.118.194	98.566.014,60
Subtotal		286	63.368,13	131.268.588	178.003.451,71
TOTAL		n.c.	409.306,68	890.360.914	774.318.354,47

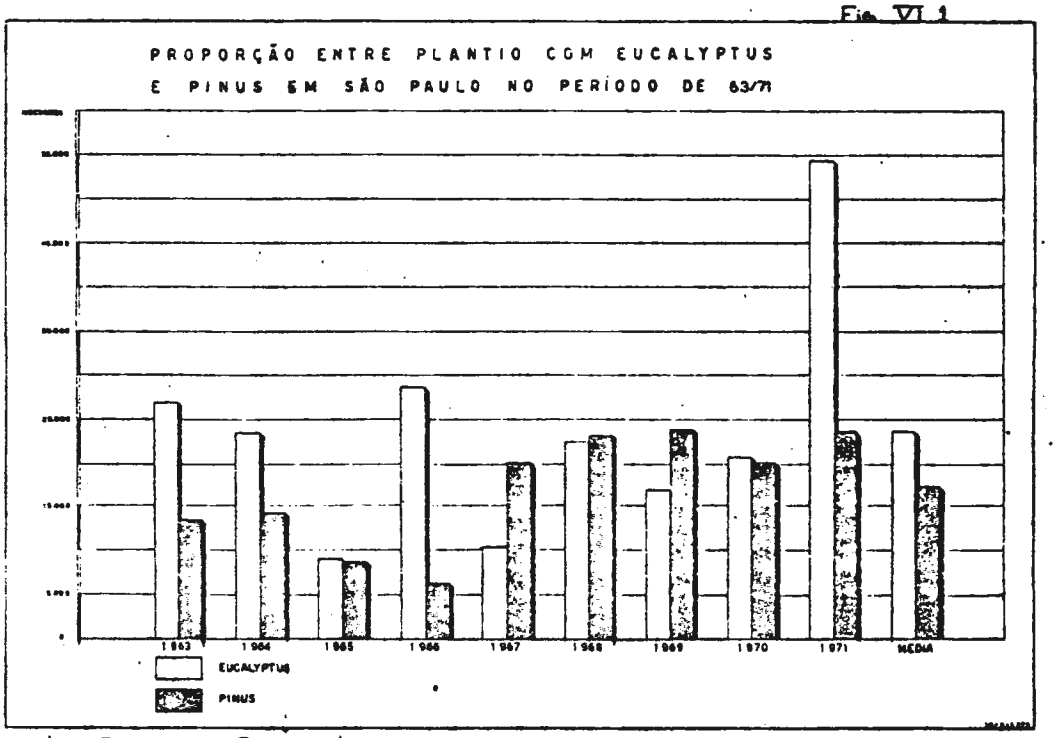
§ Os dados referentes aos plantios de 1970/71 foram apresentados em conjunto no caso da Lei 5.106. Na impossibilidade de distinguí-los coube 50% a cada ano.

FONTE: IBDF - Rio de Janeiro

Em São Paulo o plantio praticamente se limita ao gênero Eucalyptus e ao gênero Pinus, de variadas espécies. Todos os projetos cumprem, evidentemente, a determinação de prever 1% do plantio com espécies nativas. Em 1971/72, 45% das árvores eram de pinus e 55% de eucaliptos (Fig. VI-1).

Antes dos incentivos fiscais, plantavam-se quase exclusivamente eucaliptos, pois dado o destino predominante da madeira na época o principal fator a considerar era a rapidez com que a árvore crescia. E o eucalipto não só pode ter o primeiro corte do 3º ao 5º ano como rebrota de 3 a 4 vezes. Na década de 60, com o desenvolvimento de tecnologias adequando o uso destas madeiras duras à produção de celulose, o plantio do eucalipto passou a ser feito em grande es-

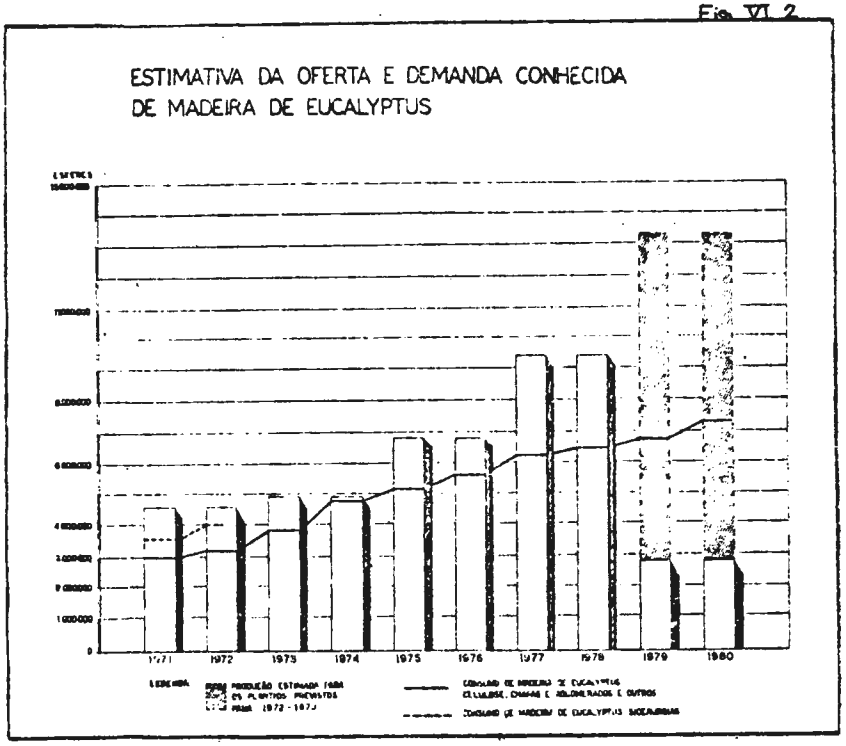
Fig. VI.1



Fonte: cf Programação Plurianual...IF. 1974

cala pelas próprias indústrias que usam a madeira como matéria-prima: fábricas de celulose e de painéis (chapas), em primeiro lugar. A eucaliptocultura inicialmente se concentrava nos municípios atravessados pelas ferrovias (Jundiaí, Rio Claro, Mogi Guaçu e Salto), estendeu-se na década de 50 e começo de 60 pela Alta Paulista, Araraquarense, Vale do Paraíba e sudoeste do Estado, principalmente município de Itapetininga. No início da década de 70, a região sudoeste do Estado se consolidou como a de maior plantio de eucaliptos e o total da área estadual foi estimada em 580 mil hectares (VICTOR, KRONKA e NEGREIROS, 1972).

Fig. VI.2



Fonte: cf. Victor, Kronka e Negreiros, 1972

Ao contrário do eucalipto, cujo plantio começou a se desenvolver com a iniciativa privada, a pinocultura em São Paulo começou por iniciativa do governo, o qual assumiu a tarefa de desenvolver o plantio do pinus com finalidade industrial. As primeiras plantações, que fracassaram aliás, foram do final da década de 40 (pinheiro do Chile — Pinus radiata D. Don.), e só no final da década de 50 o Serviço Florestal introduziu e passou a plantar florestas piloto de Pinus elliotti, a partir das quais se vem fazendo a re-

produção de mudas e a divulgação dos tratos silviculturais. Na década de 60 generalizou-se o plantio de pinus:

1962 - 43 milhões de pés(levantamentos aerofotogramétricos)
1965/66 - 137 milhões de pés (74% pertencentes ao Estado)
1971/72 - 379 milhões de pés.

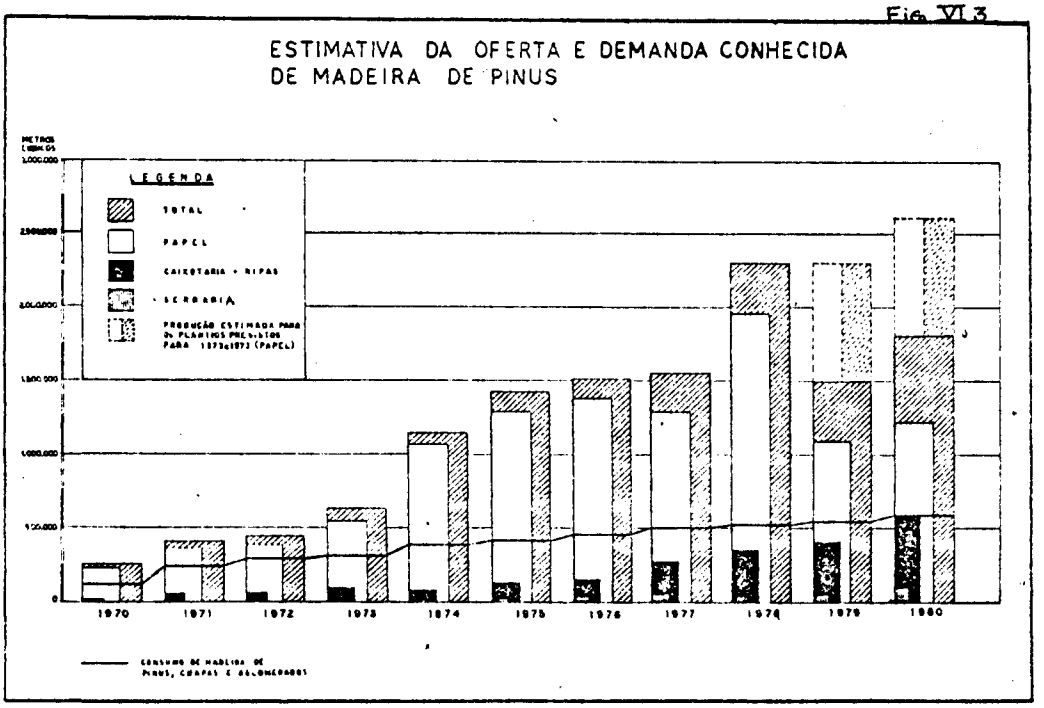
Na década de 60 a maioria das plantações existentes pertencia ao Serviço Florestal. Havia pequenas áreas de plantios particulares em torno da "metrópole paulistana", porém sem grande expressão econômica; as indústrias com interesse em madeira preferiam desenvolver suas áreas de plantio no centro e sudoeste do Estado.

O grande incremento que se deu de 1965/66 para 1971/72 se prende diretamente aos incentivos fiscais e portanto à iniciativa privada. A região sudoeste que corresponde à Região Administrativa de Sorocaba firma-se como a mais significativa no tocante à pinocultura e o plantio na região da Grande São Paulo vai perdendo sua importância relativa.

Considerando o reflorestamento como um todo, as áreas de maior densidade não se opõem às áreas de maior quantidade. A quantidade de reflorestamento, segundo fontes e enfoques diferentes, será analisada no Capítulo VII, referente à pesquisa de campo e como justificativa da própria escolha desta área.

Quanto à densidade, a Fig. Anexo VI-B e a Tabela Anexo VI-B, organizadas pelo Instituto Florestal, apresentam a área reflorestada em relação à superfície das Regiões Administrativas, permitindo melhor apreciação da sua importância espacial. Qualquer que seja o tipo de dado considerado,será sempre a Região de Sorocaba a que mais se destaca(SERRA FILHO,I. F., 1974).

Fig. VI.3



Fonte cf: Victor Krouka e Negreiros, 1972

3. A difusão espacial do reflorestamento no Brasil e em São Paulo

Constatada a sua importância econômica e espacial, a nossa preocupação se voltou para a compreensão da dinâmica espacial do processo que havia sido posto em andamento. Com estatísticas fornecidas por departamentos ligados à Presidência do IBDF (1) foi possível organizar uma tabela que

(1) Estes dados nem sempre coincidem com os fornecidos pelas Delegacias Estaduais do IBDF. O desencontro é devido ao grande número de projetos em fase de tramitação ou rejeitados.

espelha a situação global. Como dispúnhamos destes mesmos dados, ano por ano (área, número de árvores e investimentos, segundo as duas leis de incentivos fiscais), propusemo-nos a utilizar a técnica de Análise de Tendência (Trend Surface Analysis) [1]) com os dados referentes à área reflorestada, por Estados, pois esta análise permitiria acompanhar as variações que ocorreram de um momento para outro, como também as diferenças de intensidade da difusão espacial que se verificam de um lugar para outro [2].

---

(1) M. YATES - An introduction to quantitative analysis in human geography. New York, McGraw-Hill,1974 - Estudou os diferentes usos desta análise: "There are many uses of trend surface analysis, the most common being for structured map description. Chorley & Hagget suggest that this approach is particularly useful in both teaching and research, for it takes advantage of the ordered disaggregation of the surface to provide a logical analytical sequence. This type of structured description can then lead into the formulation of hypothesis concerning the spatial forces that may affect the configuration of the surface".

(2) LANDIM, PARAGUASSU & BARBOSA - In Programa Fortran IV para o cálculo em computador IBM/1130 da Análise de Tendência. EESC, 1973, fazem a seguinte colocação da técnica utilizada: "Tal método é uma aplicação do modelo linear geral em que as variáveis independentes (U e V) são as coordenadas do mapa e a variável dependente (X) é o parâmetro em questão: segundo esse procedimento, tenta-se definir além das grandes e sistemáticas mudanças existentes na área, aquelas pequenas e aparentemente não ordenadas flutuações que se impõem aos padrões mais gerais.

Quando as observações são coletadas segundo uma grade regular, é possível identificar a tendencia a partir de polinômios ortogonais (OLDHAM & SUTHERLAND, 1955 e GRANT, 1957). Quando as observações, porém, estão irregularmente distribuídas pela área, que é o caso mais comum em Geologia, o recurso usado é a utilização de métodos polinomiais não ortogonais, tentando encaixar a princípio uma superfície linear aos dados, em seguida uma quadrática, uma cúbica, e assim por diante. O método usual para o ajustamento dos dados é o do modelo linear geral dos quadrados mínimos. Após obtidas as superfícies, são encontrados os respectivos mapas de desvios em relação aos valores observados".

continua

Submetidos os dados do Brasil à análise de tendência pelo Programa FORTRAN IV, foi a superfície de tendência de 6º grau que melhor se adaptou ao estudo proposto, oferecendo um maior índice de explicação.

Brasil Período	Coeficiente	
	De determinação	De correlação
Tempo 0 a Tempo 1 (1966 a 1967)	0,9872	0,9935
Tempo 0 a Tempo 2 (1966 a 1970)	0,9998	0,9999
Tempo 0 a Tempo 3 (1966 a 1973)	0,9999	0,9999

Dado o alto coeficiente de explicação que resultou da análise da difusão do reflorestamento no Brasil, os resíduos não se destacaram, como se vê pelos mapas de Áreas Residuais, ou seja a propagação do reflorestamento vem se fazendo, segundo uma tendência bem definida, a partir do principal centro de turbulência que é o Estado de São Paulo, como um todo.

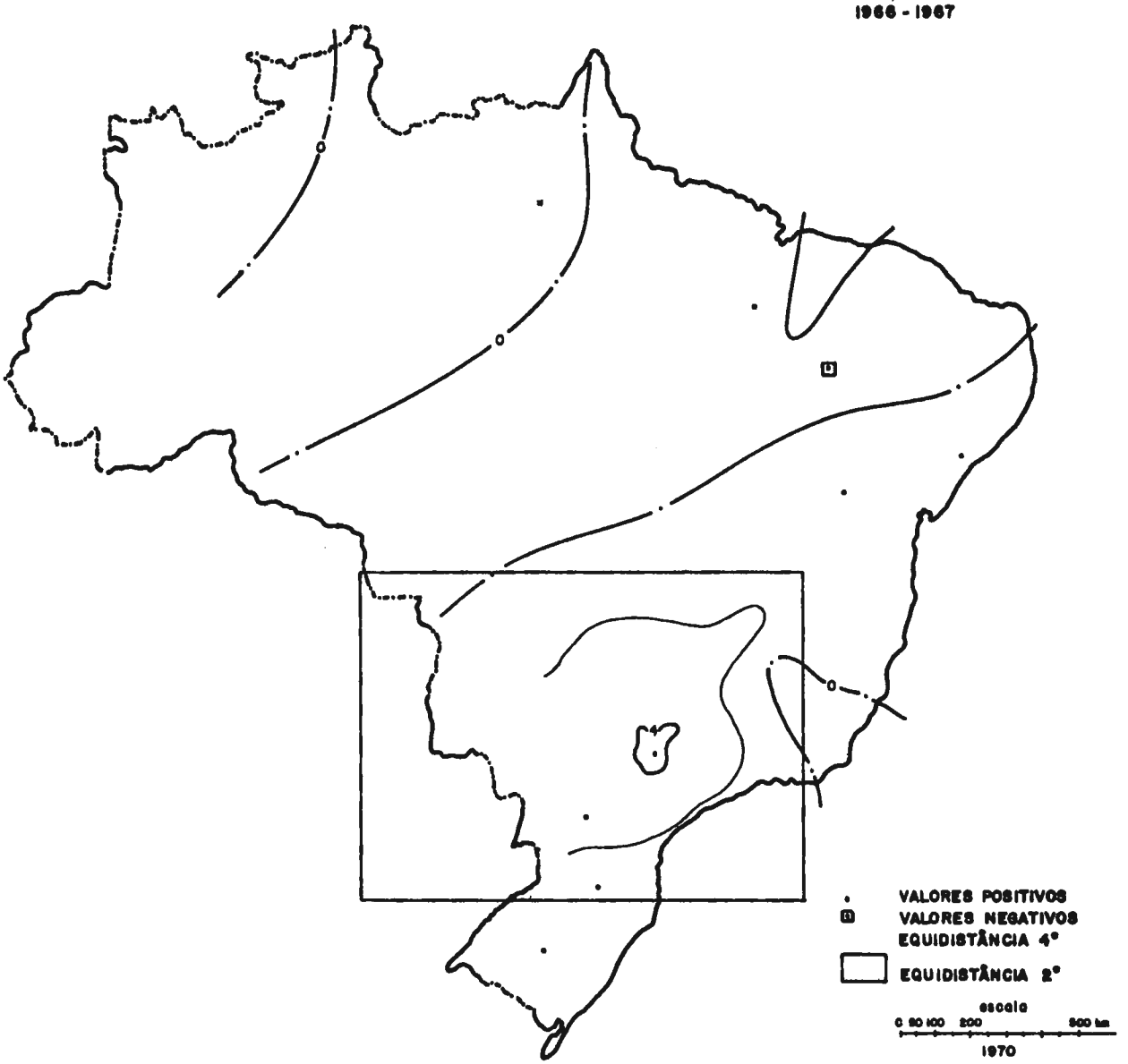
Apesar de expressar o ocorrido num período muito curto (Fig. VI-4 e Fig. VI-5), de 1966, quando se iniciou o reflorestamento com incentivos fiscais, até 1967, se evidencia a situação que destaca o Estado de São Paulo como centro inovador deste processo. Aliás, dadas as características deste reflorestamento, vinculado que está a empresas e/ou indivíduos de maior renda, parece justificado que a força difusora se propague a partir de São Paulo. Embora muito baixos, os valores apresentados por Paraná e Santa Catarina

---

Sendo o nosso estudo de reflorestamento e os dados por Estados, não podiam evidentemente ser representados por uma grade regular que permitisse a utilização de polinômios ortogonais, o que tornou especialmente indicado o uso de métodos polinominais não ortogonais.

Fig.V I-4

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍCIE DE 6º GRAU
1966 - 1967



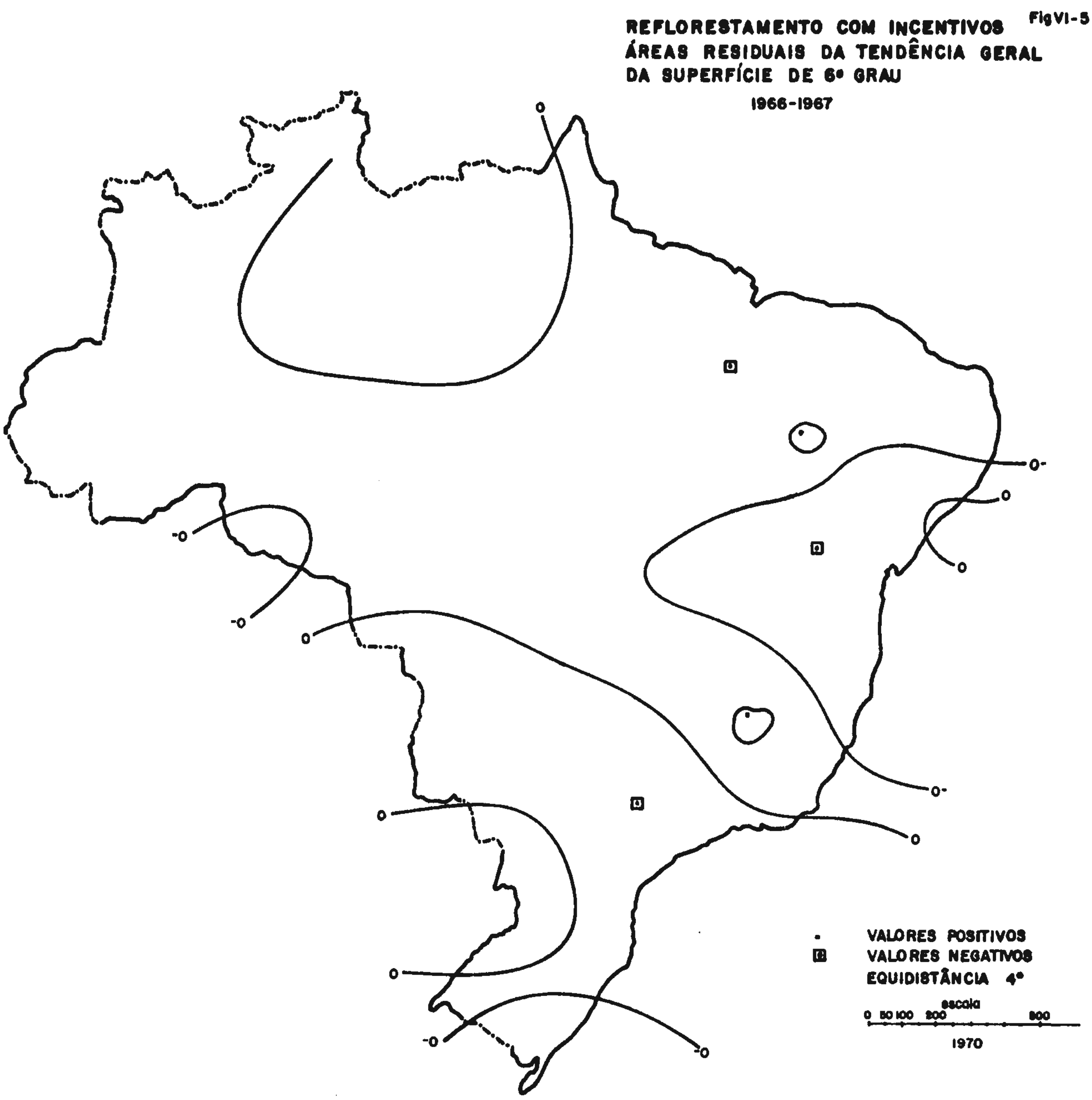


Fig VI-5
REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
ÁREAS RESIDUAIS DA TENDÊNCIA GERAL
DA SUPERFÍCIE DE 6º GRAU
1966-1967
VALORES POSITIVOS
VALORES NEGATIVOS
EQUIDISTÂNCIA 4º
escala
0 50 100 200 800
1970

são superiores a 1º, o que também parece lógico quando se considera que os mesmos já possuíam tradição madeireira pela exploração da floresta natural, e que já havia, estruturadas, indústrias que utilizam a madeira como matéria-prima (a isolinha de 2º na Fig. VI-4 confirma as observações acima).

As Figuras VI-6 e VI-7 (de 1966 a 1970) confirmam o Estado de São Paulo como centro de turbulência, já indicando o avanço do reflorestamento em direção aos Estados vizinhos.

Ao observar as Figuras VI-8 e VI-9 que retratam o ocorrido entre 1966 e 1973, constata-se a extraordinária difusão do reflorestamento no país. O processo que se inicia ra em São Paulo, irradia-se com intensidade pelo Sudeste e propaga-se para áreas que, embora mais distantes, como Goiás e Mato Grosso, estão sob influência direta da metrópole paulistana.

A análise de tendência destacou a superfície de tendência geral, dando um retrato dinâmico do ocorrido no período a que se referem os dados. O enfoque estático também é expressivo: em 1967 havia uma maciça concentração do reflorestamento em três Estados: São Paulo, Paraná e Minas Gerais representando 80% da área reflorestada; no ano de 1973 a porcentagem baixou para 69% e começam a sobressair outros Estados. Esta irradiação se estende amplamente, e tudo indica que com facilidade, pela Bahia, penetrando no Piauí. A expansão por áreas que se apresentam com caráter periférico, quando analisada segundo um espaço econômico de estrutura polarizada, se relaciona com a consolidação de interesses empresariais no setor reflorestamento, os quais, aliás, influíram fortemente na valorização das terras nos anos que estão sendo considerados e justificaram a procura de grandes áreas, pouco valorizadas, situadas em regiões distantes dos centros e, de preferência, favorecidas por estímulos governamentais.

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS Fig. VI - 6
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍCIE DE 6º GRAU
1966-1970

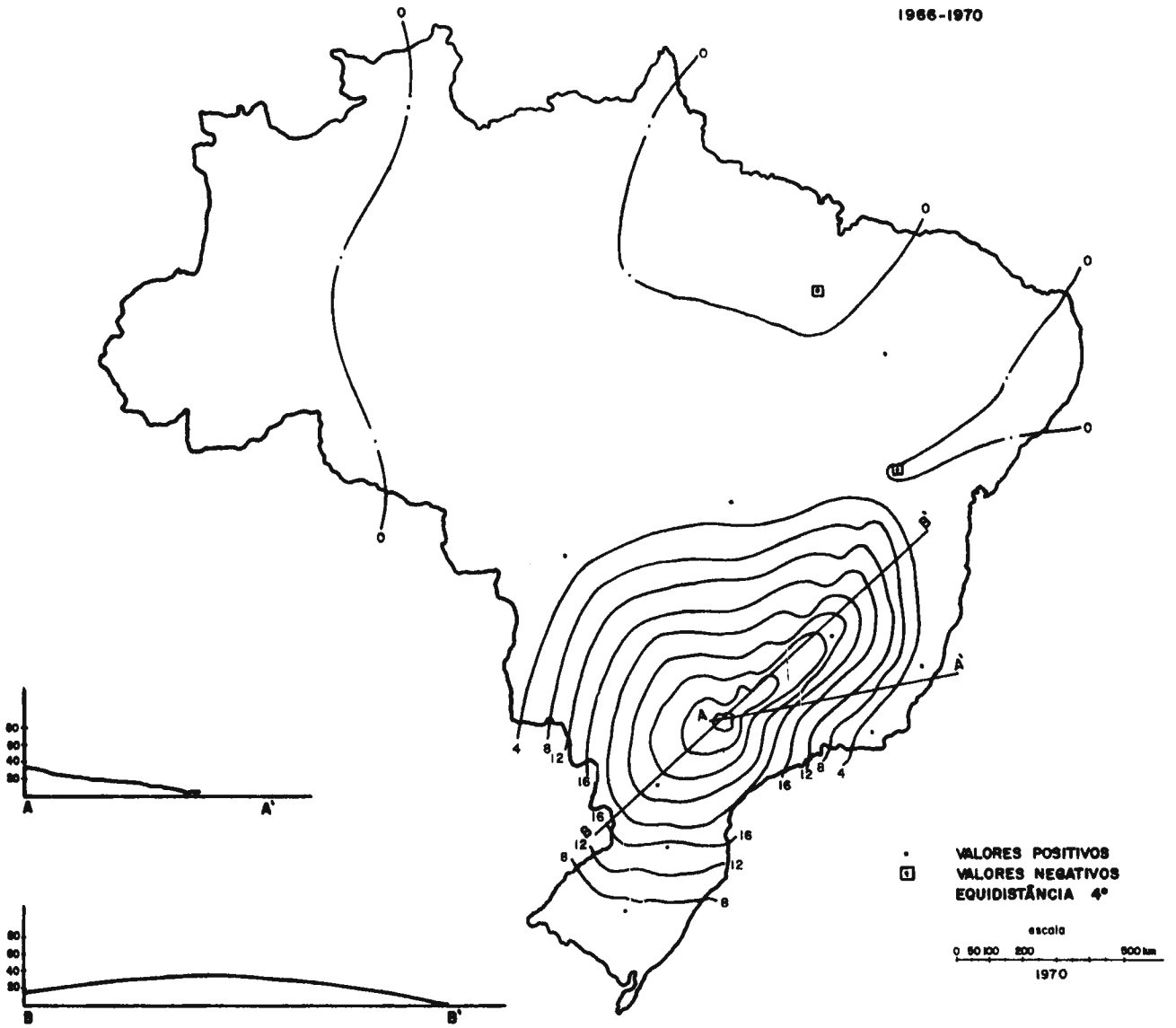
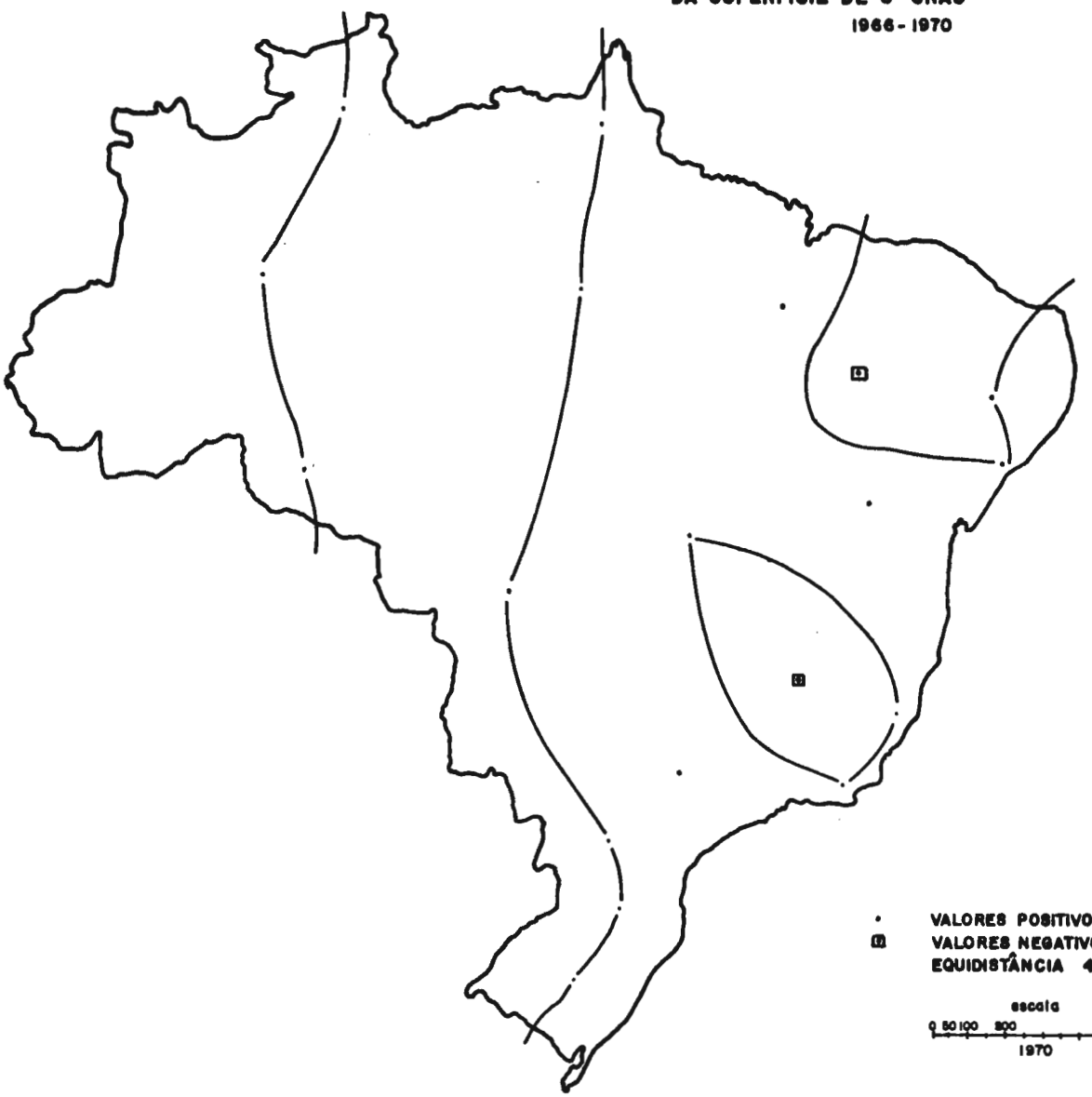


Fig.VI-7

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
ÁREAS RESIDUAIS DA TENDÊNCIA GERAL
DA SUPERFÍCIE DE 6º GRAU
1966-1970

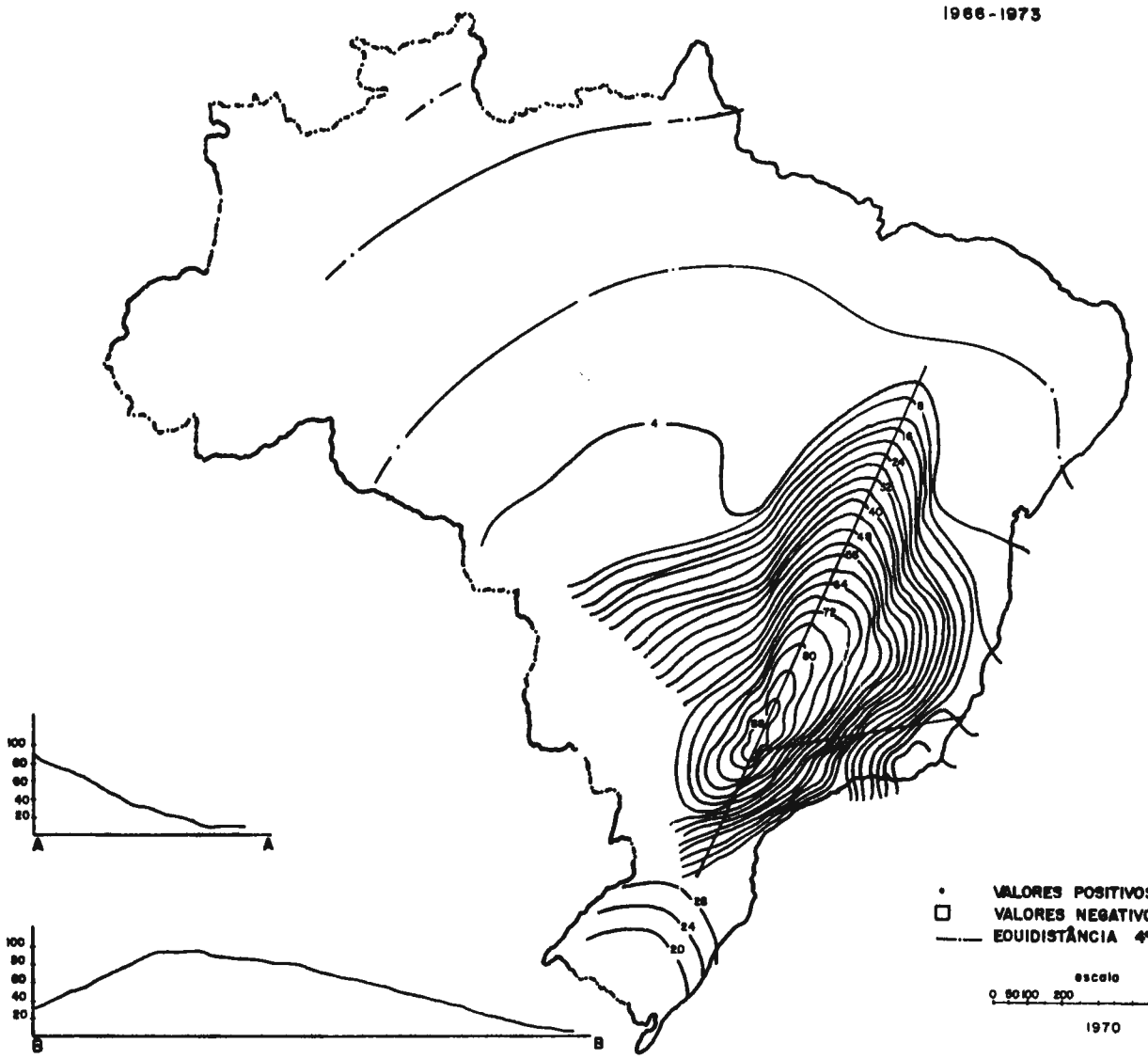


• VALORES POSITIVOS
⊟ VALORES NEGATIVOS
EQUIDISTÂNCIA 4º

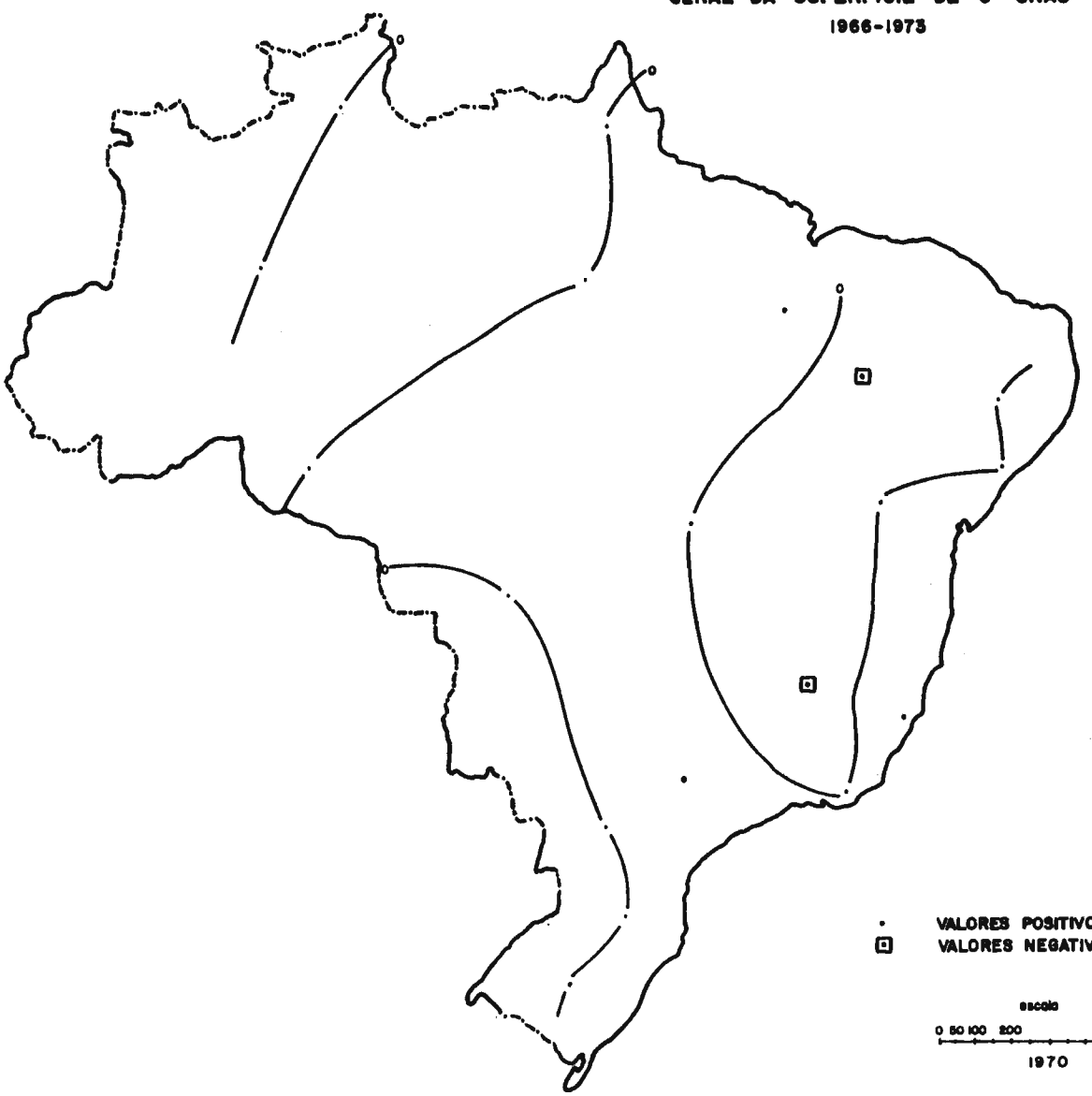
escala
0 50 100 300 500 km
1970

Fig.VI-6

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍCIE DE 6ºGRAU
1966-1973



REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS Fig.VI-9
ÁREAS RESIDUAIS DA TENDÊNCIA
GERAL DA SUPERFÍCIE DE 6º GRAU
1966-1973



1970

Esta mesma difusão se manifesta, com maior intensidade, em direção sul, envolvendo Paraná e Santa Catarina, acentuando fortemente a situação que já se delineara no período 1966/67.

Os perfis apresentados na Fig. VI-8 retratam a continuidade da difusão: para o norte, apesar do grande avanço em termos espaciais, é nítida a perda de intensidade. Para a Zona da Mata mineira, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina, a menor disponibilidade de espaços livres e a maior ocupação dos mesmos faz com que a intensidade seja muito maior.

Como centro difusor secundário podemos considerar o Rio Grande do Sul. Também ressaltam as áreas menos atingidas pelo reflorestamento até o momento considerado: Amazônia e alguns Estados do Nordeste.

Para o Estado de São Paulo foi feita a mesma análise de superfícies de tendência. Os dados utilizados referem-se à área reflorestada até 1972, por município, e foram obtidos no Instituto Florestal do Estado de São Paulo (1). Para os três momentos considerados — 1967, 1970 e 1972 — havia respectivamente 54, 158 e 196 municípios que acusavam reflorestamento com incentivos. Depois de padronizados (de 0º a 90º) os dados referentes a todos os municípios, foi estabelecido, para fins de aplicação do programa, o limite superior de 1º de crescimento. Em decorrência, o universo a ser considerado passou a ser de 22 municípios para 1967, 72 para 1970 e 105 para 1972.

Os mais significativos coeficientes de determinação

---

(1) No momento em que foi feita a análise, não dispusemos, para o Estado, dos dados referentes a 1973.

encontrados, assim como os de correlação, foram na superfície de 5º grau.

São Paulo Período	Coeficiente	
	De determinação	De correlação
Tempo 0 a Tempo 1 (1966 a 1967)	0,3720	0,6099
Tempo 0 a Tempo 2 (1966 a 1970)	0,3024	0,5499
Tempo 0 a Tempo 3 (1966 a 1972)	0,3351	0,5789

Para cada um desses períodos foi elaborado um cartograma da tendência geral do reflorestamento e um cartograma de resíduos positivos e negativos. Os resíduos positivos ocorrem em áreas em que o reflorestamento está acima da média do Estado e os negativos naquelas que apresentam valores abaixo da média.

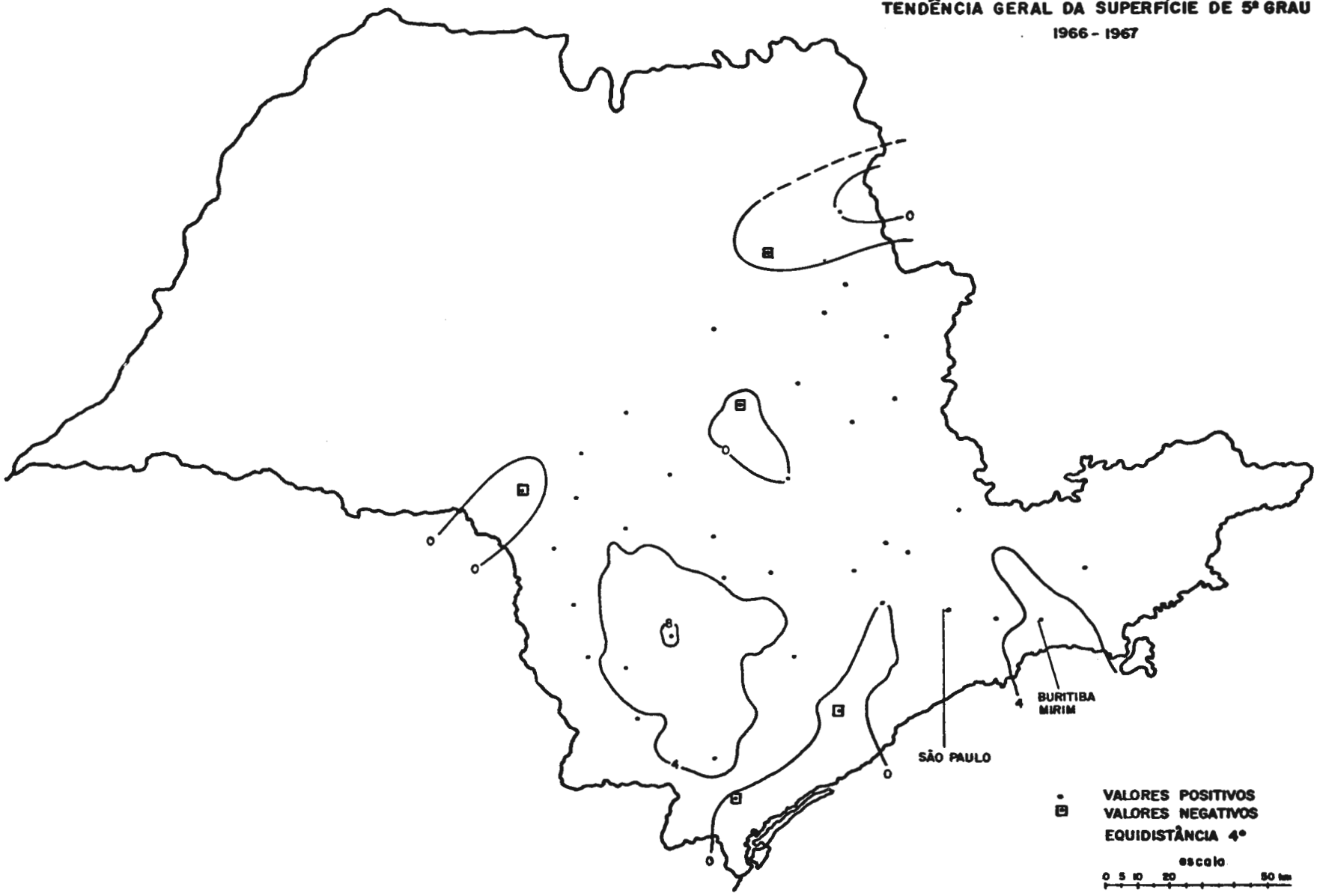
A - Tendência Geral do T_0 ao T_1 (1966 a 1967)

Já nesta época, embora incipiente, o reflorestamento se delineia no sul do Estado, mais precisamente em alguns municípios da Região Administrativa de Sorocaba. A difusão se dá principalmente a partir de Buri (ocorrendo aí superfícies superiores a 8º) e propaga-se pelos municípios circundantes, contornados pela isolinha de 4º. Estão incluídas nesta superfície áreas que irão manter esta posição de destaque, como Itapeva, Paranapanema, Iporanga, Itapetininga, Angatuba e Capão Bonito. Também já se apresenta reflorestada, em 1967, a área que a partir de Biritiba Mirim, a leste da Grande São Paulo, abrange o Alto Vale do Paraíba e o litoral, na altura de Bertioga e São Sebastião.

Fica claro ao observar a Fig. VI-10 que a difusão do reflorestamento neste momento se estendia por áreas limitadas e pouco importantes em intensidade, permanecendo a

Fig.VI-10

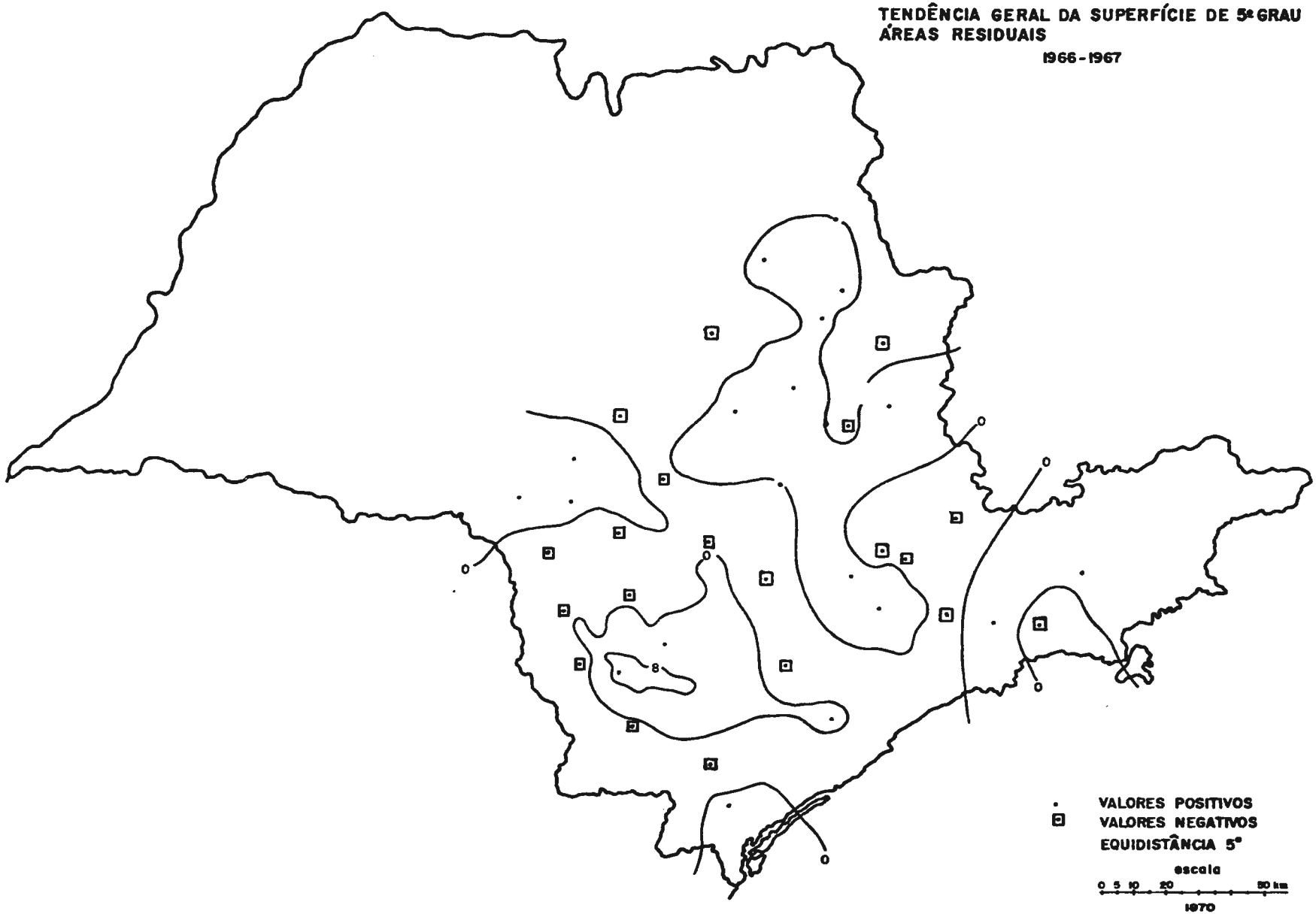
REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍCIE DE 5º GRAU
1966 - 1967



1970

Fig.VI-11

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍCIE DE 5º GRAU
ÁREAS RESIDUAIS
1966-1967



1970

maior parte do Estado (Planalto Ocidental, Litoral Sul e Média Depressão Periférica) como vazios.

Itapeva aparece como o maior resíduo de reflorestamento (Fig. VI-11), considerada a data tomada como referência e portanto como centro de turbulência do Estado (lugar de onde partiu a inovação), embora com valores ainda baixos. Com menor importância constata-se que já se inicia a formação de um novo centro em direção ao Planalto Ocidental, ainda muito limitado, que tem como centro difusor Agudos (2º, 77), o mesmo acontecendo na Média Depressão Periférica, na área de Mogi Guaçu (3º, 3). Suzano também é expressivo como resíduo positivo. Para que não haja dúvida, convém dizer que áreas que haviam sido destacadas na tendência geral não constituem necessariamente áreas residuais, uma vez que não sobressaem das áreas médias.

B - Tendência de T_0 a T_2 (1966 a 1970)

Neste período o reflorestamento com incentivos se expandiu a partir dos municípios de Itapeva, Buri e Capão Bonito para as áreas circunvizinhas, continuando centrado no sul do Estado. Num segundo plano apresentam atividade silvicultora trechos do Vale do Paraíba e do Pontal do Paranapanema(ambos delimitados pela isolinha de 4º, Fig. VI-12).

Com tendência negativa quanto ao reflorestamento se acham o sudoeste da Grande São Paulo, Guaratinguetá no Vale do Paraíba, Morro Agudo e Araçatuba, no Planalto Ocidental.

Itapeva é a área residual mais importante, com isolinhas que vão de 16 a 32º. Os municípios vizinhos a Itapeva e alguns outros (Agudos, Jacupiranga e Lençois Paulista) são delimitados pela isolinha de 8º (Fig. VI-13).

Entre o centro de turbulência principal, o litoral

Fig. VI-12

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍCIE DE 5º GRAU
1966-1970

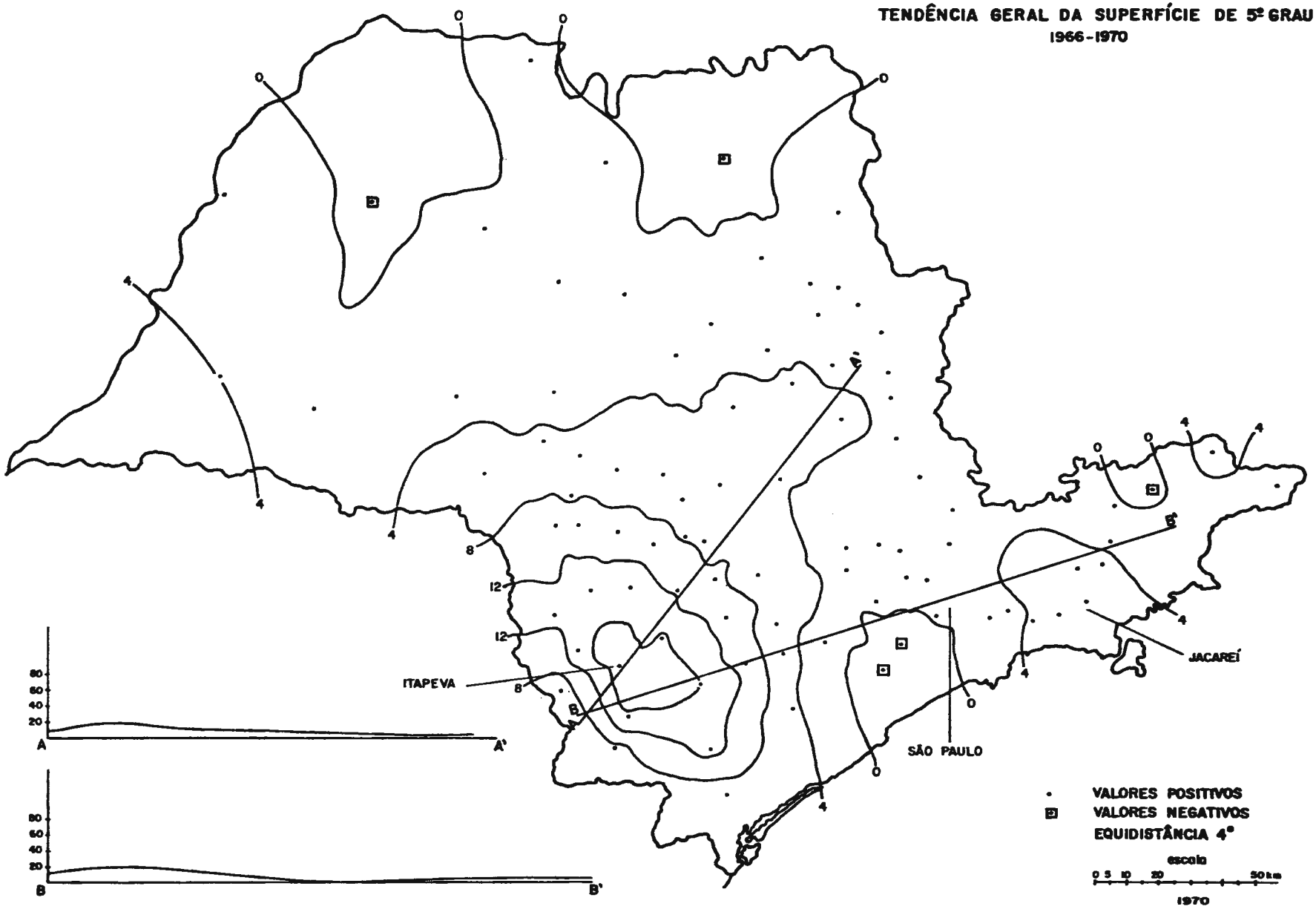
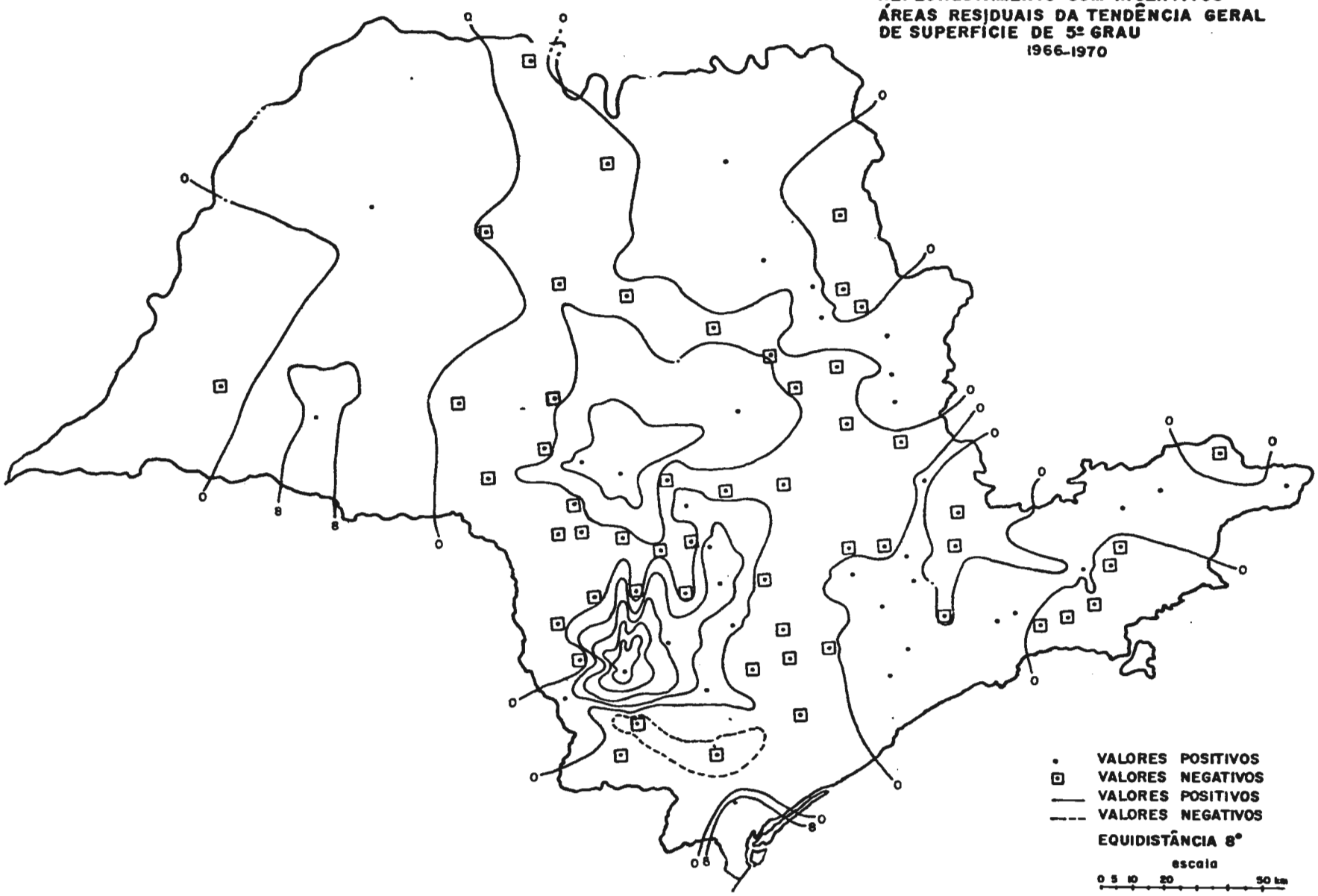


Fig.VI-13

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
ÁREAS RESIDUAIS DA TENDÊNCIA GERAL
DE SUPERFÍCIE DE 5º GRAU
1966-1970



e a área paulistana é nítida uma área de resíduos negativos (São Miguel Arcanjo, Eldorado Paulista e Ribeirão Branco).

C - Tendência de T_0 a T_3 (1966 a 1972)

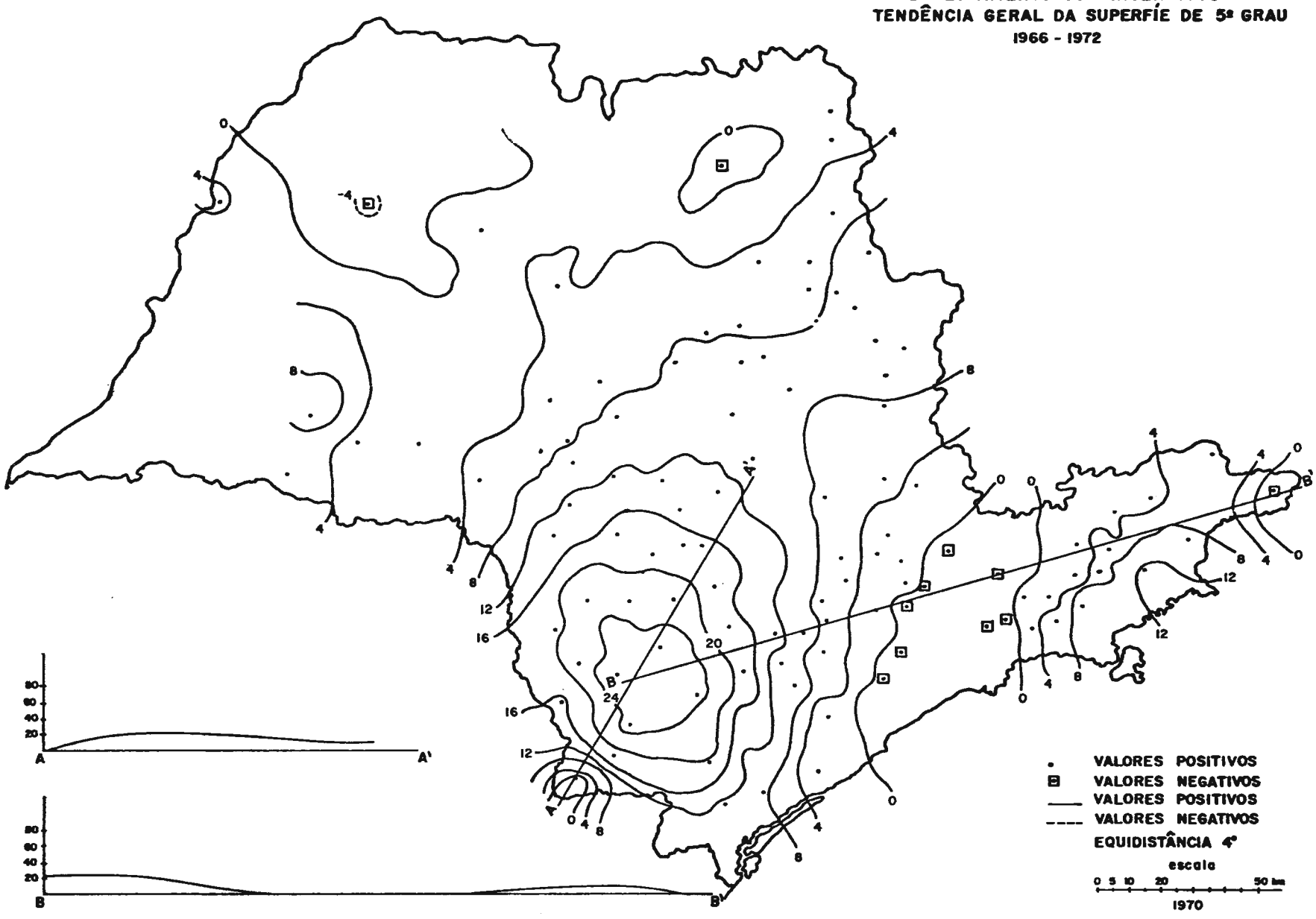
Ocorreu forte ampliação em área e aumento de intensidade da superfície reflorestada, a qual passa a englobar um conjunto cada vez maior de municípios. Com intensidades variadas, está presente em quase todo o Estado, sendo a única exceção marcante a região NW (de Araçatuba) que apresenta valores negativos (-4º, Fig. VI-14).

Os valores mais elevados continuam na Região Administrativa de Sorocaba e dela extravasam, englobando uma área muito mais ampla do que a indicada no cartograma anterior. A superfície abrange com maior intensidade Itapeva, Buri, Capão Bonito, Itaí, Ribeirão Branco, Paranapanema, todos com valores superiores a 20º. A partir deste centro difundidor, a superfície reflorestada se expande amplamente, ganhando em área e perdendo progressivamente intensidade, em direção de Araraquara, Ribeirão Preto e Altinópolis, percorrendo praticamente todo o Estado e avançando para Minas Gerais com valores superiores a 8º.

A irradiação praticamente se interrompe na Região da Grande São Paulo; isto comprova que a expansão nesta direção encontra obstáculos e se faz com muito maior dificuldade, o que parece evidente dada a intensa ocupação urbana da área e o valor da terra.

Na direção oposta é clara e intensa a extensão da superfície em direção ao Paraná, como indicam as isolinhas de até 16º.

Menos importante em intensidade e em área, porém se mantendo como superfície de reflorestamento, tem-se o Alto


REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
TENDÊNCIA GERAL DA SUPERFÍE DE 5º GRAU
1966 - 1972
A
A'
B
B'
VALORES POSITIVOS
VALORES NEGATIVOS
VALORES POSITIVOS
VALORES NEGATIVOS
EQUIDISTÂNCIA 4º
escala
0 5 10 20 50 km
1970

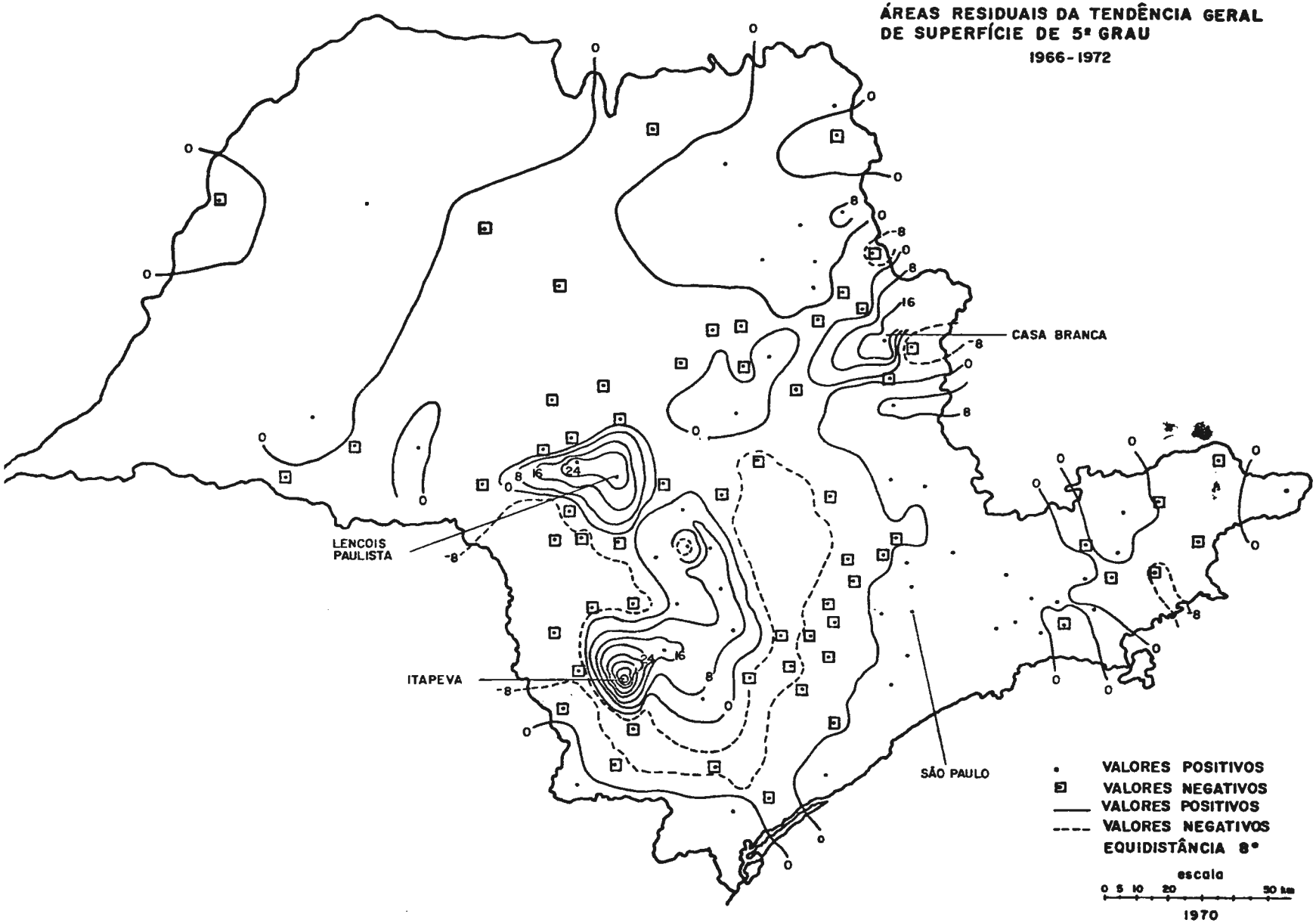
Vale do Paraíba, onde, a partir de São Luiz do Paraitinga (isolinha de 12º), a superfície se prolonga, perdendo intensidade, em direção da Grande São Paulo, como também em direção ao Médio Vale do Paraíba, transpondo o vale e marcando sua presença em municípios situados nas encostas da Mantiqueira.

Como centros difusores secundários tem-se, no Planalto Ocidental, uma nova superfície, cuja importância, embora muito menor, não deixa de ser significativa: Rancharia (11º, 14) na região de Presidente Prudente e Castilho (4º, 48) já se abrindo para Mato Grosso.

A propagação do reflorestamento, apesar de responsável pela formação de superfícies de tendência bem nítidas, não é uniforme, o que fica claro pela observação dos resíduos (Fig. VI-15) que são muito marcantes no sentido positivo. Na superfície de tendência que se estende praticamente do Paraná até Minas sobressaem importantes resíduos que atuam como áreas de turbulência: Itapeva que alcança o valor de 63º, 35, Lençóis Paulista com 31º, 38, Casa Branca acima da isolinha de 16º e Altinópolis e Mogi Guaçu, ambos acima da isolinha de 8º e outros de menor importância (São Carlos, Brotas, Vale do Paraíba e outros).

Convém ressaltar a presença marcante de resíduos negativos, principalmente em torno da área de turbulência de Itapeva, praticamente em todas as direções, o que reforça o seu papel e confirma que, apesar da superfície de tendência ter aí o seu principal centro difusor, continua a manter o caráter de forte área residual. O valor máximo está em Paranapanema (-16º, 35), sendo que a isolinha de -8º forma uma cunha profunda que isola o resíduo de Itapeva e de Lençóis Paulista dos demais; seguem os de Vargem Grande do Sul e de Cássia dos Coqueiros, que separam os resíduos positivos de

REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS
ÁREAS RESIDUAIS DA TENDÊNCIA GERAL DE SUPERFÍCIE DE 5º GRAU
1966 - 1972



Casa Branca, de Mogi Guaçu e de Altinópolis, respectivamente.

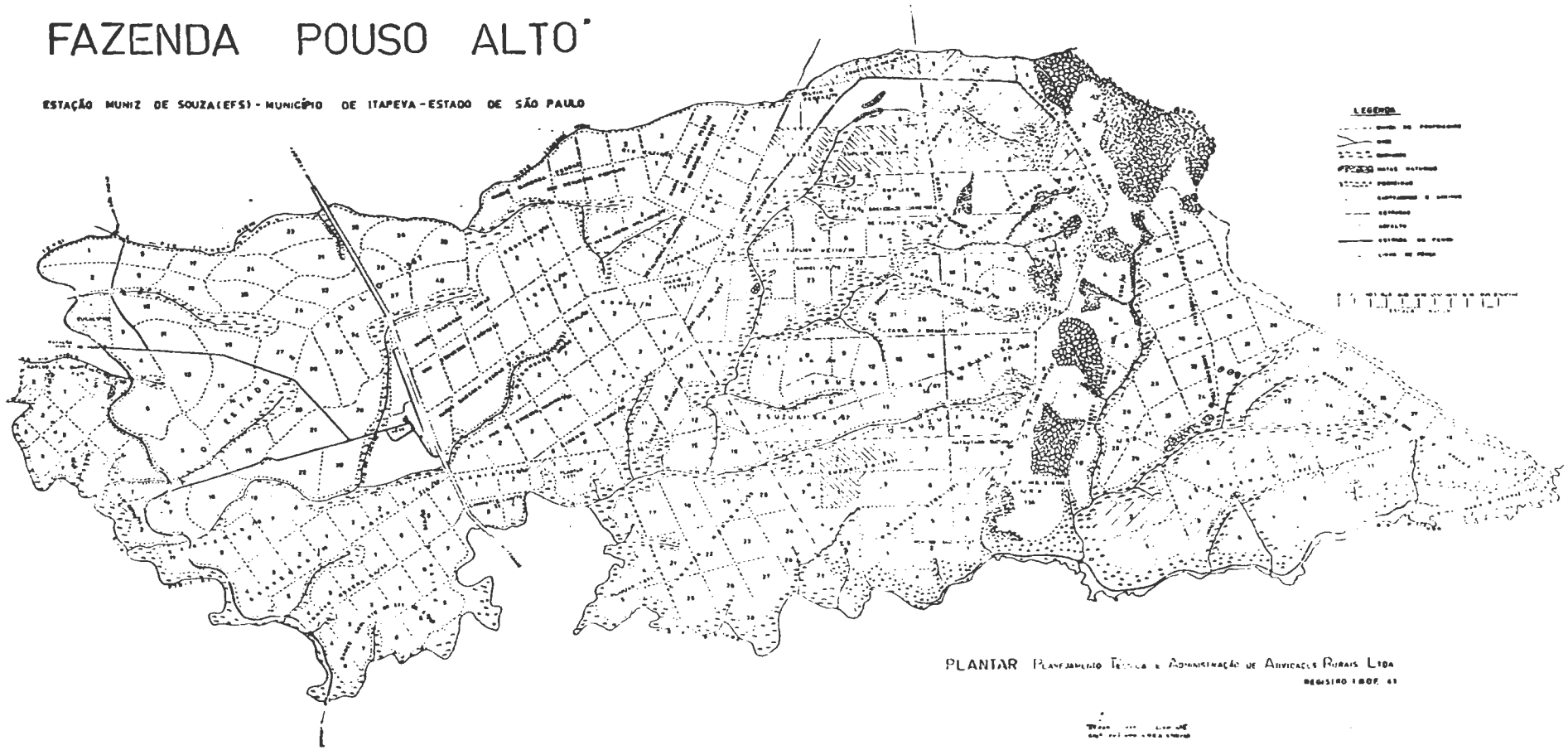
Para concluir, achamos interessante chamar a atenção para o fato de que sendo São Paulo o grande centro difusor do reflorestamento no país, como ficou claro pelos mapas referentes ao Brasil, os eixos de difusão que acabamos de analisar definem, com clareza, os corredores de difusão do reflorestamento em nível nacional. A idéia de difusão progressiva e harmônica que estes mapas (os do Brasil e os de São Paulo) oferecem, se não forem submetidos a uma apreciação crítica da realidade, podem dar margem a grandes erros de interpretação e mesmo a idéias falsas, como seja a de uma propagação equilibrada do reflorestamento, quando, na realidade, como já vimos em diferentes momentos, esta propagação se dá em resposta a mecanismos que se apoiam nas desigualdades regionais, reforçadas pela política de incentivos fiscais, valor da terra, custo da mão-de-obra, formação de corredores de exportação, etc.

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE PROJETOS FLORESTAIS

Fig. ANEXO VI A

FAZENDA POUSO ALTO

ESTAÇÃO MUNIZ DE SOUZA (EFS) - MUNICÍPIO DE ITAPEVA - ESTADO DE SÃO PAULO



PLANTAR Planejamento Técnico e Administração de Atividades Rurais Ltda

REGISTRO I.B.D.F. 61

[redacted]

Reflorestamento no período de 1967 a 1973, com incentivos fiscais.

ESTADO	legislação do benefício	Área em ha	Número de árvores	Árvores/ ha	Investimentos	Investimentos /ha	Investimentos /Árvore	Nº de Projetos	% área estado	Área média por projeto	Investimento médio/projeto
São Paulo	Lei 1134	85.806,69	176947379	2062,16	214.687.775,03	2.501,99	1,21	158	6,55	543,08	1.358.783,42
	Lei 5106	323.500,00	713433535	2205,36	559.630.779,44	1.729,93	0,78	2.670	24,67	121,16	209.599,54
	Total ou média	409.306,69	890380914	2175,34	774.318.554,47	1.891,78	0,87	2.828	31,24	144,73	273.804,30
Paraná	Lei 1134	44.354,05	107061057	2413,78	111.823.302,77	2.521,15	1,04	61	3,39	727,12	1.833.168,85
	Lei 5106	245.815,08	639301882	2600,74	402.953.989,51	1.639,26	0,63	1.511	18,76	162,68	266.680,34
	Total ou média	290.169,13	746362939	2572,16	514.777.292,28	1.767,97	0,69	1.572	22,15	184,59	327.466,47
Minas Gerais	Lei 1134	59.607,81	106086228	1779,74	155.304.922,81	2.605,45	1,46	105	4,55	567,69	1.479.094,48
	Lei 5106	224.573,63	520438704	2317,45	394.748.837,30	1.757,78	0,76	962	17,14	233,44	410.341,83
	Total ou média	284.181,44	626524932	2204,66	550.053.760,11	1.935,57	0,88	1.067	21,69	266,34	515.514,30
Santa Catarina	Lei 1134	38.454,04	59730999	1553,31	87.729.790,03	2.281,42	1,47	75	2,94	512,75	1.169.730,53
	Lei 5106	100.652,61	229519427	2280,31	130.206.946,44	1.293,63	0,57	572	7,68	175,97	227.634,53
	Total ou media	139.106.65	289250426	2079,34	217.936.736,47	1.566,69	0,75	647	10,62	215,00	336.841,95
R.G. do Sul	Lei 1134	30.697,99	70326229	2290,91	79.886.884,26	2.602,35	1,14	68	2,34	451,44	1.174.807,12
	Lei 5106	44.997,69	103125017	2291,78	62.927.495,29	1.398,46	0,61	302	3,43	149,00	208.369,19
	Total ou média	75.695,68	173451246	2291,43	142.814.379,55	1.886,69	0,82	370	5,77	204,58	385.984,81
Rio de Janeiro	Lei 1134	1.310,00	3275000	2500,00	3.538.085,29	2.700,83	1,08	1	0,09	1.310,00	3.538.085,29
	Lei 5106	6.679,97	16235262	2430,44	9.904.477,93	1.482,71	0,61	54	0,51	123,70	183.416,26
	Total ou média	7.989,97	19510262	2441,84	13.442.563,22	1.682,43	0,69	55	0,60	145,27	244.410,24
E. Santo	Lei 1134	13.953,94	22004868	1576,96	39.962.378,54	2.863,88	1,82	13	1,07	1.073,38	3.074.029,12
	Lei 5106	34.130,62	59718246	1749,69	64.050.707,25	1.876,63	1,07	113	2,61	302,04	566.820,42
	Total ou média	48.084,56	81723114	1699,57	104.013.085,79	2.163,13	1,27	126	3,68	381,62	825.500,71
Goiás	Lei 1134	3.210,36	5124490	1596,24	7.051.790,00	2.196,57	1,38	7	0,25	458,62	1.007.398,57
	Lei 5106	11.212,79	21444992	1912,55	22.851.588,89	2.037,99	1,07	89	0,86	125,99	256.759,43
	Total ou média	14.423,15	26569482	1842,14	29.903.378,89	2.073,29	1,13	96	1,11	150,24	311.493,53
Mato Grosso	Lei 1134	16.529,48	34760836	2102,96	42.187.427,53	2.552,25	1,21	23	1,26	718,67	1.834.235,98
	Lei 5106	18.650,68	36384953	1950,86	42.671.261,92	2.287,92	1,17	67	1,42	278,37	636.884,51
	Total ou média	35.180,16	71145789	2022,33	84.858.689,45	2.412,12	1,19	90	2,68	390,89	942.874,33
Bahia	Lei 1134	490,00	794585	1621,60	1.604.479,00	3.274,45	2,02	2	0,04	245,00	802.239,50
	Lei 5106	5.308,35	10765728	2028,07	15.913.352,94	2.997,80	1,48	10	0,43	530,84	1.591.335,29
	Total ou média	5.798,35	11560313	1993,72	17.517.831,94	3.021,18	1,52	12	0,45	483,20	1.459.819,33
Maranhão	Lei 1134	- - - -	- - - -	- - - -	- - - - - -	- - - -	- -	-	-	- -	- - - -
	Lei 5106	10,00	25000	2500,00	19.979,86	1.997,99	0,80	1	0,01	10,0	19.979,86
	Total ou média	10,00	25000	2500,00	19.979,86	1.997,99	0,80	1	0001	10,0	19.979,86
Pará	Lei 1134	- - - -	- - - -	- - - -	- - - - - -	- - - -	- -	-	-	- -	- - - -
	Lei 5106	108 00	120000	1111,11	90.226,00	835,43	0,75	1	0,01	108,0	90.226,00
	Total ou média	108,00	120000	1111,11	90.226,00	835,43	0,75	1	0,01	108,0	90.226,00
Totais da Lei	1134	294.414,36	586111671	1990,77	743.776.835,26	2.526,29	1,27	513	22,48	573,91	1.449.857,39
Totais da Lei	5106	1015.639,42	2350512746	2314,31	1705.969.642,77	1.679,70	0,73	6.368	77,52	159,49	267.897,23
TOTAL	GERAL ou MÉDIA	1310.053,78	2936624417	2241,60	2449.746.478,03	1.869,95	0,83	6.881	100,00	190,39	356.016,05

FONTE : Dados do I.B.D.F.

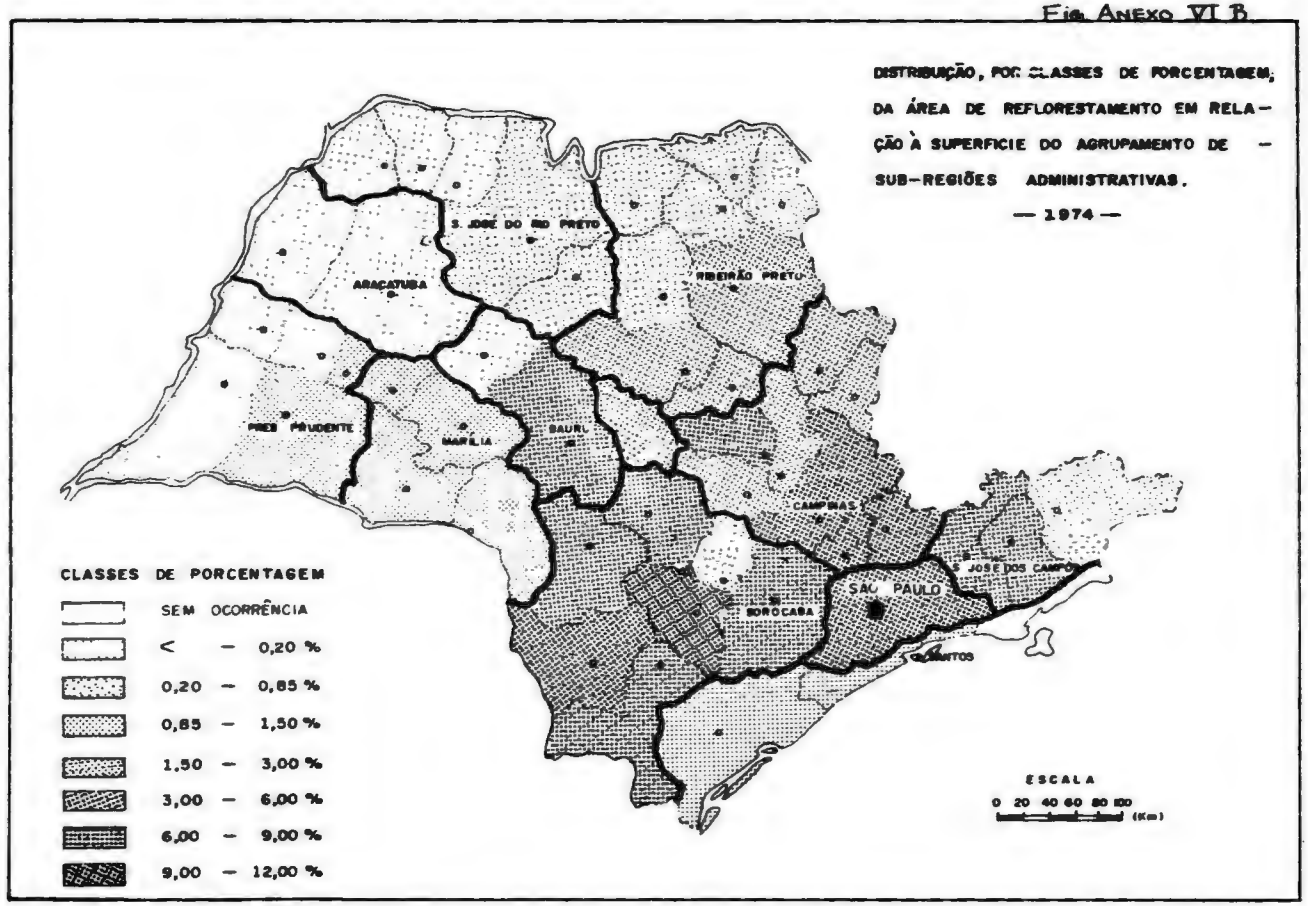
TABELA ANEXO VI-B

Ocupação percentual da área de reflorestamento em relação à superfície do grupamento de Sub-Regiões Administrativas do Estado.

Nº DE ORDEM	SUPERFÍCIE (ha)	% EM REFLORESTAMENTO.	SUB-REGIÕES
I	805.100	7,25	1.0. Grande São Paulo
II	1.348.900	0,94	2.1. Santos
			2.3. Vale do Ribeira
III	797.200	4,22	3.1. São José dos Campos -
			3.2. Taubaté
IV	631.900	0,64	3.3. Guaratinguetá
V	742.800	4,98	4.1. Sorocaba
VI	235.500	0,82	4.2. Tatuí
VII	464.300	10,46	4.3. Itapetininga
VIII	705.200	3,10	4.4. Capão Bonito
IX	762.800	8,74	4.5. Itapeva
X	666.300	5,27	4.6. Avaré
XI	482.500	5,12	4.7. Botucatu
XII	715.000	6,53	5.1. Campinas
XIII	1.268.200	2,84	5.2. Piracicaba
			5.3. Limeira
			5.5. São João da Boa Vista
			5.6. Casa Branca
XIV	299.600	8,12	5.4. Rio Claro
XV	423.000	7,63	5.7. Jundiaí
			5.8. Bragança Paulista
XIV	2.125.200	2,39	6.1. Ribeirão Preto
			6.7. Araraquara
			6.8. São Carlos
			7.3. Jaú
XVII	3.568.800	0,71	6.2. Franca
			6.3. Ituverava
			6.4. São Joaquim da Barra
			6.5. Barretos
			6.6. Jaboticabal
			8.1. São José do Rio Preto
			8.2. Catanduva
XVIII	938.700	4,90	7.1. Bauru
XIX	4.681.700	0,20	7.2. Lins
			8.3. Votuporanga
			8.4. Fernandópolis
			8.5. Jales
			9.1. Araçatuba
			9.2. Andradina
			10.2. Presidente Venceslau
			10.3. Dracena
			10.4. Adamantina
XX	2.999.600	0,89	10.1. Presidente Prudente
			10.5. Oswaldo Cruz
			11.1. Marília
			11.2. Assis
			11.3. Ourinhos
			11.4. Tupã

FONTE: Cf. SERRA FILHO, I.F., 1974.

Fig. Anexo VI B



Fonte cf Serra Filho ... IF, 1974

CAPÍTULO VII

PRESENÇA DO REFLORESTAMENTO EM DOIS MUNICÍPIOS PAULISTAS

1. Introdução

A iniciativa de um estudo de campo interessando uma área que se destacasse pelo reflorestamento se prendeu fundamentalmente a dois aspectos: um, bem simples, que seria o de reconhecimento de uma área reflorestada para, através de um conhecimento da realidade, esboçar uma organização espacial característica e, eventualmente, chegar a certas generalizações; o outro, bem mais ambicioso e que norteou todo o nosso interesse pelo reflorestamento, foi a possibilidade de, através de um corte vertical, neste caso representado pelo estudo de campo, desvendar os mecanismos de interferência e de interdependência que ocorrem a partir de certos impulsos — internacionais, como mercado, por exemplo, e nacionais como a legislação fiscal — e que, em níveis diferentes, levam a profundas modificações na propriedade da terra, na estrutura fundiária, nas relações de trabalho e na forma de ocupação do espaço.

Uma vez definido que o estudo de campo seria em São Paulo, empreendemos o levantamento de dados disponíveis, em diferentes órgãos da Secretaria da Agricultura: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

Este trabalho preliminar visou definir a área em que seria interessante desenvolver uma pesquisa de campo. A Secretaria da Agricultura divide o Estado em DIRA (Divisão

Regional Agrícola), e mantivemos esta divisão administrativa para maior facilidade na coleta e apresentação das informações (1).

Utilizamos inicialmente o "Levantamento Subjetivo das Safras" do I.E.A., que consiste numa avaliação feita rotineiramente, várias vezes por ano, em todos os municípios do Estado, por intermédio das Casas da Lavoura. Os ítens do levantamento que interessaram à pesquisa referem-se às seguintes informações: eucaliptos, pinus, kiri, mata natural, cerradão e cerrado, todos em hectares. Os resultados estão listados por município e também constam os sub-totais referentes às sub-regiões das DIRAS.

Utilizando apenas estes sub-totais, foi fácil chegar a resultados por DIRA. Convém salientar o caráter subjetivo dos dados, como bem indica o seu nome, ou seja, trata-se de uma avaliação, que tem sido, aliás, da maior importância para a análise de situações globais e principalmente para a comparação de situações relativas entre uma DIRA e outra, apesar de muitas incongruências que freqüentemente apresentam.

Destaca-se, sem sombra de dúvida, a DIRA de Sorocaba como a de maior reflorestamento no Estado e, portanto, aquela em que seria mais significativo escolher os municípios para o estudo de caso. Tendo em vista este objetivo, levantamos para o período 1966 a 1973, para todos os municípios da referida DIRA os dados relativos ao reflorestamento constantes dos Levantamentos Subjetivos do I.E.A.Destacaram-se: Itapeva, Itapetininga, Bofete, Botucatu, Capão

---

(1) A DIRA difere da Região Administrativa do Estado,não sendo possível, portanto, uma superposição de informações.

Bonito, Buri, São Miguel Arcanjo e Itararé [1]. Dentre estes, Itapeva e São Miguel Arcanjo foram escolhidos: Itapeva não suscitou dúvidas, pois se trata do município de maior reflorestamento do Estado, enquanto o de São Miguel Arcanjo, onde ele é muito menos importante, resultou de uma série de considerações que objetivaram, antes de mais nada, detectar fases diferentes de um processo de transformação agrária em função de novas formas de ocupação. Outros municípios mais reflorestados foram deixados de lado: Itapetininga, por exemplo, por ser uma área de reflorestamento antigo (anterior aos incentivos) voltado, há muito tempo, para a produção de carvão vegetal; Capão Bonito porque é sede de um importante empreendimento oficial de reflorestamento do IBDF — a Floresta Nacional de Capão Bonito — e assim por diante (Fig. VII-1).

A escolha foi reforçada pelos dados obtidos no Instituto Florestal concernentes ao reflorestamento com incentivos fiscais, por DIRA e por município para o período de 1967 a 1972. Basearam-se nos próprios projetos aprovados pelo IBDF com quem mantêm convênios de fiscalização, de implantação e de manejo das florestas (Fig. VII-2; Tabela Anexo VII-B).

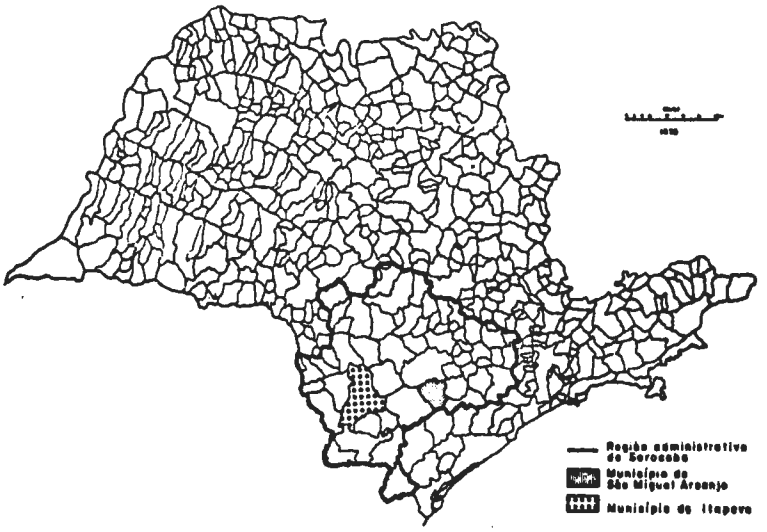
Os dados do Horto por DIRA, neste período, evidenciam a posição de destaque da DIRA de Sorocaba, só ela responsável por 50% do reflorestamento com incentivos.

---

(1) Quanto à densidade de reflorestamento (dados do Instituto Florestal), Itapeva ocupa o terceiro lugar e São Miguel Arcanjo o vigésimo primeiro, sendo que, Itatinga e Bufete ocupam respectivamente o primeiro e segundo lugares (Tabela Anexo VII-A).

Fig. VII-1

LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE
SÃO MIGUEL ARCANJO E ITAPEVA



REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS POR DIRA
(em ha)

Fig. VII-2

1967/1973

FONTE : INSTITUTO FLORESTAL

Os totais por hectare do Instituto Florestal resultam da somatória dos projetos e, portanto, de plantios cujo espaçamento difere de um projeto para outro, o que leva a resultados ligeiramente diferentes daqueles aos quais chegamos ao converter uniformemente o número de pés em hectares tomando como base 2.000 pés/hectare, conforme é prática no I.E.A. Convém dizer que outros organismos da própria Secretaria da Agricultura (por exemplo a CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral) estabelecem como critério para conversão 2.500 pés/hectare.

Definidos assim os municípios da pesquisa, procuramos reunir o maior número de dados sobre os mesmos. Indiscutivelmente o INCRA é a fonte mais completa de que se pode dispor, permitindo chegar ao nível da propriedade pois é o organismo responsável pelo Cadastramento Rural feito em todas as propriedades do país em 1965 e pelo Recadastramento feito em 1972. O INCRA atualiza permanentemente as informações sobre as propriedades rurais, tendo em vista uma de suas finalidades que é a taxação de impostos, o que torna o recadastramento um processo contínuo. Os dados de 1965 foram utilizados globalmente, através da tabela-resumo obtida no INCRA. Quanto aos dados de 1972, foi feito um levantamento do universo das propriedades junto à CATI, que, em convênio com o INCRA, participou do levantamento em São Paulo, dispondo de uma ficha própria para cada propriedade. Esta ficha chamada de FLB é muito menos completa do que a do INCRA, porém contém as informações fundamentais e pôde servir de base para este estudo. As fichas do INCRA propriamente dito estavam, por ocasião dessa pesquisa, sendo computadas em Brasília e não tivemos acesso a elas, razão pela qual possivelmente ocorram algumas pequenas diferenças entre os resultados a que chegamos e os que forem oportunamente divulgados pelo INCRA, porém, certamente, não serão de molde a influir nas conclusões.

Para elaboração das tabelas, foram consultadas e a-

notadas informações concernentes a 1824 propriedades de Itapeva e 1170 de São Miguel Arcanjo. Mantivemos naturalmente as mesmas classes de tamanho usadas pelo INCRA para tornar possível a comparação com 1965 (1).

Grupadas as propriedades segundo as classes de tamanho, chegamos às tabelas de totais. Para a análise do uso da terra, foi possível definir os seguintes itens: matas, reflorestamento, pastagem, culturas temporárias e culturas permanentes. Para que os dados de 1965 pudessem ser comparáveis aos de 1972, (algumas concessões) tiveram que ser feitas:

a) os itens "matas" e "reflorestamento" apareciam em 1965 sob a forma de "exploração florestal" e as "reservas florestais" não foram computadas neste primeiro cadastramento. Está aí a explicação de algumas distorções, como, por exemplo, o aumento das "matas naturais" em certas classes de tamanho.

b) o item "pastagem" consta como tal no levantamento de 1972 e para equiparar os dados de 1965 agrupamos os dados referentes à "pecuária de médio" com à de "grande porte".

c) para chegar ao item "culturas temporárias" agrupamos, para 1965, os dados referentes a "horti-granjeiras" e "culturas temporárias".

d) as culturas permanentes estavam definidas como tais em 1965, porém em 1972 constavam como frutíferas, no mais das vezes. Para evitar uma trabalhosíssima rearrumação dos dados referentes a cada cultura, consideramos as

---

(1) Cabe observar que as classes usadas pelo INCRA apresentam problemas do ponto de vista estatístico, pois não obedecem a intervalos homogêneos nem a uma escala logarítmica.

frutíferas como culturas permanentes, apesar das exceções (banana, abacaxi, etc.), e as anuais como temporárias(apesar do chá, da cana, etc.). Dada a pequena expressão destas culturas, o resultado certamente não apresenta deformações maiores (Tabela Anexo VII-C, Tabela Anexo VII-D,Tabela Anexo VII-E e Tabela Anexo VII-F).

Embora o objetivo fosse o estudo do reflorestamento em si, consideramos necessária uma análise do uso do solo e da estrutura fundiária, a fim de melhor situar as repercussões da crescente importância desta atividade e tentar responder a uma série de indagações como, por exemplo: estaria o reflorestamento influindo num processo de concentração de terras? Seria o reflorestamento um instrumento de ocupação de terras ociosas? Em que medida estaria ocupando terras férteis? Seria um fator a mais na agricultura brasileira a favorecer a expulsão do homem do campo? Constituiria um mercado de trabalho permanente ou a mão-de-obra diretamente ocupada o seria por um período curto? E finalmente, em que medida o reflorestamento estaria atuando como fator de manutenção da estrutura agrária tradicional, na medida em que as grandes propriedades, antes tidas como latifúndios improdutivos, adquirem com relativa facilidade o "status" de produtivas?

Estas premissas teóricas da pesquisa empírica se fundamentam nas análises anteriormente desenvolvidas. O estudo de campo é apenas um exemplo que tem caráter demonstrativo das considerações gerais.

2. Categorias dimensionais dos estabelecimentos rurais

Com base no conhecimento que tínhamos da ocupação da área, partimos do pressuposto que tivessem ocorrido grandes transformações na estrutura fundiária, no sentido

de uma concentração de propriedades. Primeiro pelo exame dos dados estatísticos e depois, através de um estudo de campo, interessando as propriedades reflorestadas, procuramos comprovar esta premissa.

Os dados para o período 1965 e 1972 não apresentam esta confirmação na medida esperada. Segundo os modelos estabelecidos por DINIZ e OLIVEIRA (1971), quando analisam a distribuição e as categorias dimensionais de estabelecimentos agrícolas no leste do Estado de São Paulo, Itapeva é classificada na categoria C_1, segundo a qual o pequeno estabelecimento teria 10 hectares e o grande 1000 hectares. Considerado como município de grandes propriedades, de solos pobres, de ocupação tradicionalmente pouco intensiva, suas terras eram muito baratas quando comparadas a outras áreas do Estado e daí terem se prestado tão bem ao reflorestamento, como ficou claro pelo estudo da difusão espacial. Os mesmos autores classificam São Miguel Arcanjo numa outra categoria — B_1 — na qual a pequena exploração está abaixo de 10 e a grande acima de 100 hectares. Realmente, em São Miguel Arcanjo, embora seja muito maior a importância econômica das culturas nas pequenas e médias propriedades, estas não têm uma expressão correspondente em termos de área (Tabela Anexo VII-G e Tabela Anexo VII-H).

Pelo exame dos dados globais apresentados na Tabela VII-1, observa-se que em Itapeva sobressai a diminuição do número de propriedades, enquanto em São Miguel, onde a influência do reflorestamento e, de modo geral, da grande empresa agrária é mais recente, o mesmo não ocorre.

Apesar da diminuição constatada de 14,8% no número de propriedades de Itapeva, para uma área praticamente inalterada, cabe fazer certas considerações que contestam estes dados:

TABELA VII-1
Tamanho e número de propriedades

	Nº de propriedades		Variação %	Área das propriedades		Variação %
	1965	1972		1965	1972	
Itapeva	2.141	1.824	-14,8	196.727	194.565	-1,1
São Miguel Arcanjo	1.097	1.170	+ 6,7	83.395	73.904	-11,4

FONTE: INCRA e CATI

a) O próprio INCRA considera como falho o cadastramento de 1965 (o primeiro realizado), quer pela inexperiência da instituição, quer pela resistência dos proprietários em preencher os formulários. Resistência esta devida, de um lado, ao receio de tributação e, de outro, à preocupação com eventuais reformas agrárias que estavam sendo insistentemente anunciadas no momento político que antecedeu à mudança de governo em 1964.

Verificaram-se também, com relativa freqüência, fatos de conseqüência oposta como, por exemplo, proprietários que faziam declarações aumentadas da área de suas terras pensando com isto fazer face a eventuais problemas de posse. Como decorrência, grande número de propriedades não foi cadastrada e neste sentido o exemplo de Itapeva é ilustrativo: segundo o encarregado do INCRA nesta cidade, cerca de 300 propriedades não chegaram a ser registradas em 1965. A considerar essa informação, a variação do número de propriedades aumentará de muito, passando a ser superior a-25%.

b) Outra observação de ordem geral é a respeito das propriedades da classe 01 (menores de 1 hectare), pois ocorreu a seguinte variação nos dois cadastramentos: em 1972 deixou de ser obrigatório o registro das propriedades meno-

res de um hectare, o que faz com que os resultados referentes a esta classe não correspondam a uma situação real. Por outro lado, cabe dizer que a pouca importância, em número e área, desta classe no levantamento de 1965, qualquer que seja a alteração havida no intervalo de tempo considerado, minimiza a importância desta falta como bem ilustra o quadro que se segue:

TABELA VII-2

Porcentagem da classe 01 no total das propriedades

	Número de propriedades		Área das propriedades	
	1965	1972	1965	1972
Itapeva	3,08	0,93	0,02	0,01
São Miguel Arcanjo	1,18	0,25	0,01	0,00

c) Outro fato que não sobressai pela simples análise dos dados é a posse de mais de uma propriedade por uma única pessoa. Em geral só passam a ser consideradas como propriedade única aquelas que, pertencendo a um mesmo proprietário sejam contíguas e, assim mesmo, nem sempre será do interesse do proprietário reuní-las juridicamente. Para isso leva em consideração fatos diferentes como: a tributação varia com o tamanho da propriedade e com a intensidade do uso; há vantagens em certos casos em manter as propriedades sob diferentes formas jurídicas (empresa, propriedade individual, etc.). Além do mais, conforme o módulo estabelecido pelo INCRA para a região, não convém agregar pequenas propriedades, pois isto poderia impedir futuras transações de partes. Observações neste sentido já foram feitas no CIDA (1966) no tocante ao Censo: "Quando são contíguas e sob administração única, as propriedades múltiplas não são abrangidas pelo Censo" ... "A idéia de que não é necessário informar sobre o total das propriedades agrícolas de uma pessoa ou da família é quase sacrossanta".

Apenas um estudo minucioso dos proprietários permitiria o conhecimento real do grau de concentração, pois é comum proprietários de terras possuírem diversas propriedades num mesmo município, cadastradas sob formas diferentes para fazer face à legislação fiscal. E isto sem falar em propriedades em municípios e Estados diferentes.

A título de exemplo: um grupo vinculado à indústria de papel e celulose possui, cadastradas em seu nome, várias propriedades que perfazem mais de 9,5% da área total dos estabelecimentos agrícolas de São Miguel Arcanjo, podendo ainda ter outras mais que não foram identificadas. Em Itapeva, uma única empresa reflorestadora, também vinculada ao setor de celulose, controla igual ou maior porcentagem da área dos estabelecimentos agrícolas.

3. Aspectos da estrutura fundiária (Curva de Lorenz)

De posse destes dados (Tabelas Anexo VII-J e VII-K), procuramos ver em que medida refletiam mudanças de estrutura fundiária, quer em termos de distribuição da terra, quer de categorias dimensionais. Com base em experiências anteriores feitas por CERON, KELLER e DINIZ e segundo recomendações propostas pela Comissão de Atlas Nacionais e Regionais da União Geográfica Internacional (DINIZ e OLIVEIRA, 1971), examinamos a distribuição das propriedades segundo as classes de tamanho e chegamos a definir agrupamentos, a partir do Modelo de Lorenz e a estabelecer o tamanho médio das propriedades destas novas categorias dimensionais.

Os geógrafos mencionados propõem limites diferentes para o estabelecimento destas categorias: CERON (1972) propõe que seja de 50% do número de propriedades o limite superior da "pequena propriedade" e de 70% da área o limite inferior da "grande propriedade". Apesar de considerar esses limites arbitrários, justifica-os alegando que "seria exagero

considerar que os grandes estabelecimentos pudessem ocupar sozinhos metade da área total do município dado". Outros geógrafos como KELLER (1970) e DINIZ (1971) utilizaram como limites 50% tanto do número como da área das propriedades. DINIZ também discute o problema da escolha do limite que havia sido deixado em aberto pela UGI. Aceitamos o seu raciocínio segundo o qual: "É importante considerar que os dados estatísticos disponíveis não permitem o cálculo do limite da categoria, pois os intervalos de classe não são homogêneos. Assim, ou nos referimos à categoria como todo o intervalo ou por aproximação, escolhendo o limite mais próximo do ponto estabelecido na curva..."

Considerando as características da distribuição das propriedades no país, o estudo feito pelo CIDA (1966) destaca que "A tese do sistema de 'tenência' da terra relativamente uniforme no Brasil significa especificamente que os latifúndios dominam a agricultura brasileira, sem consideração de áreas e que o complexo latifúndio-minifúndio está sempre presente através de todo país, com exceção da estreita faixa de terra caracterizada pela colonização européia" (1). Dada a importância da grande propriedade no Bra

---

(1) O trabalho do CIDA chegou a uma classificação em que o conceito de tamanho se "baseia na área da terra necessária para proporcionar emprego remunerativo a uma família rural típica, contando com os recursos disponíveis na região, e de acordo com os valores culturais da localidade".

Utilizando dados de recenseamentos e registros compilados para fins tributários, a distribuição dos estabelecimentos foi calculada de acordo com o tamanho, e dividida em quatro grupos.

"Minifúndios: propriedades agrícolas de tamanho que é inadequado para dar integral emprego dentro dos atuais níveis tecnológicos e de recursos para duas pessoas durante o ano inteiro (Classe I).

continua

sil, como no Estado, importância esta que só tem aumentado apesar das propostas e planos envolvendo reformas agrárias e um maior aproveitamento das terras e dado o conhecimento que temos da área, bem como pelas suas características tradicionais de ocupação e pelas transformações que aí vem

---

Propriedades Agrícolas de Tipo Familiar: propriedades agrícolas que dão emprego integral para 2-4 pessoas, presumindo-se que a maior parte do trabalho agrícola é realizada pelos membros da família (Classe II).

Propriedades Agrícolas Multi-familiares de Tamanho Médio (também chamadas aqui de propriedades agrícolas de tamanho médio): propriedades agrícolas suficientemente grandes para dar trabalho em tempo integral para 4-12 pessoas (Classe III).

Latifúndios: Propriedades agrícolas multi-familiares que dão emprego a mais de 12 pessoas(Classe IV)".

Segundo esta classificação, a distribuição dos números de estabelecimentos e de terras era a seguinte por ocasião dos censos de 1950 e 1960 (em %).

Proporção dos estabelecimentos

	I		II		III		IV	
	1950	1960	1950	1960	1950	1960	1950	1960
S.Paulo	15	27	33	36	45	32	7	5
Brasil	23	32	38	38	34	27	5	3

Proporção da terra

	I		II		III		IV	
	1950	1960	1950	1960	1950	1960	1950	1960
S.Paulo	1	2	4	6	31	30	64	62
Brasil	1	1	6	8	35	38	58	53

Esta tabela, extraída de uma que apresenta dados para todos os Estados, mostra bem o grau de concentração no país em geral e em São Paulo, em particular.

ocorrendo, julgamos mais adequado considerar como fundamento para o agrupamento de propriedades o percentual que levasse em conta 50% do número de propriedades e 50% da área destas. Estar-se-ia, aliás, de modo geral mais próximo da realidade brasileira.

Apesar destas considerações, construídas as Curvas de Lorenz para os dois municípios, julgamos interessante comparar as categorias dimensionais a que se chega segundo os dois critérios para os dois momentos em questão.

TABELA VII-3

Categorias dimensionais segundo o critério de 50% do número e 70% da área dos estabelecimentos

Tamanho	Itapeva - 1965 e 1972
A	até 25 hectares (classes 01 a 05)
B	de 25 a 1000 hectares (classes 06 a 10)
C	maior de 1000 hectares (classes 11 em diante)
	São Miguel Arcanjo - 1965 e 1972
A	até 25 hectares (classes 01 a 05)
B	de 25 a 500 hectares (classes 06 a 09)
C	maior de 500 hectares (classes 10 em diante)

Categorias dimensionais segundo o critério de 50% do número e 50% da área dos estabelecimentos

Tamanho	Itapeva - 1965 e 1972
A	até 25 hectares (classes 01 a 05)
B	de 25 hectares a 500 hectares (classes 06 a 09)
C	maior de 500 hectares (classes 10 em diante)
	São Miguel Arcanjo - 1965 e 1972
A	até 25 hectares (classes 01 a 05)
B	de 25 hectares a 200 hectares (classes 06 a 08)
C	maior de 200 hectares (classes 09 em diante)

Embora ocorram variações, o grupamento das propriedades em três categorias, mesmo quando feito por critérios

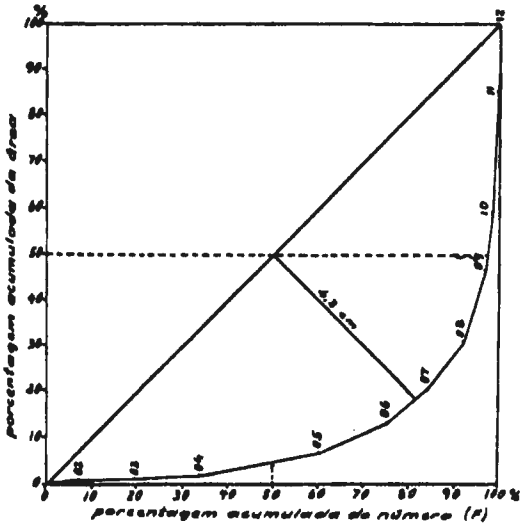
diferentes, não sofria alteração de um ano para outro no mesmo município.

Apesar dos resultados diferentes, certas conclusões gerais são comuns. Primeira observação de ordem geral: em Itapeva como em São Miguel Arcanjo, em 1965 como em 1972, são consideradas como categoria A as propriedades de até 25 hectares. Segunda observação: as propriedades da categoria C são maiores em Itapeva do que em São Miguel Arcanjo, embora, segundo o primeiro critério proposto, são consideradas como do grupo C as propriedades maiores de 500 ha para São Miguel Arcanjo e as maiores de 1000 ha para Itapeva. Já pelo segundo critério, o grupo C em Itapeva engloba as propriedades maiores de 500 ha e em São Miguel Arcanjo as maiores de 200 hectares.

Para justificar, com base nos modelos de Lorenz, a escolha do critério, fizemos novas curvas utilizando desta vez não mais os percentuais das classes, porém apenas os percentuais das categorias correspondentes aos dois critérios. A superposição confirmou o acerto na escolha do critério,ao apresentar maior semelhança entre a curva construída para as três categorias segundo o critério 50 e 50% e a curva original (Fig. VII-3, Fig. VII-4, Fig. VII-5 e Fig. VII-6).

O grupamento das propriedades por tamanho tornaria possível um estudo do uso da terra que melhor ressaltasse as características deste uso e principalmente as correlações com a estrutura fundiária, apesar de estarmos bem conscientes das limitações inerentes a um enfoque puramente dimensional. Critérios mais complexos que considerassem, entre outros aspectos, as relações de trabalho, as relações entre o uso e a posse da terra, certamente dariam uma qualificação às categorias de propriedades. O CIDA, por exemplo , não considera como válida, e nisto estamos plenamente de

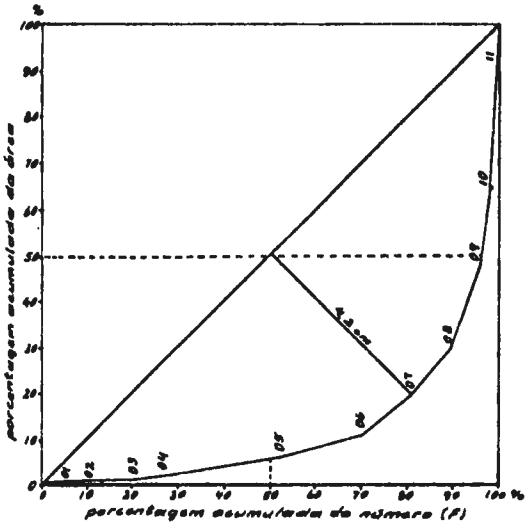
ITAPEVA - 1965



Categorias dimensionais: A (até 25 ha)
B (de 25 a 500 ha)
C (mais de 500 ha)

ITAPEVA - 1972

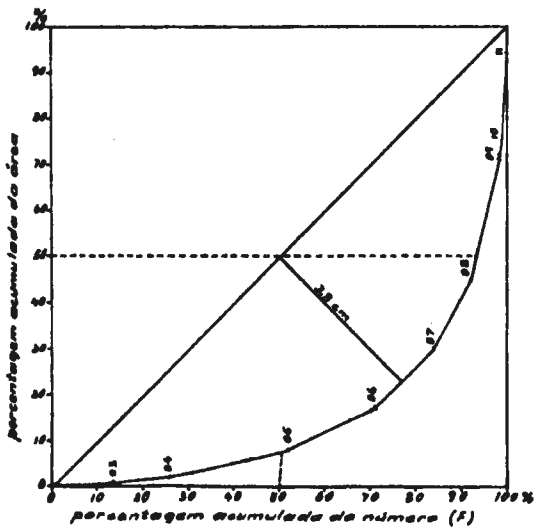
Fig. VII-3



CURVA DE LORENZ

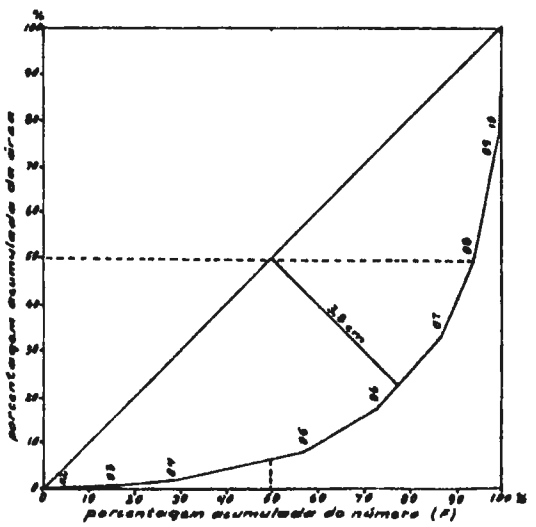
Fig. VII-4

SÃO MIGUEL ARCANJO - 1965



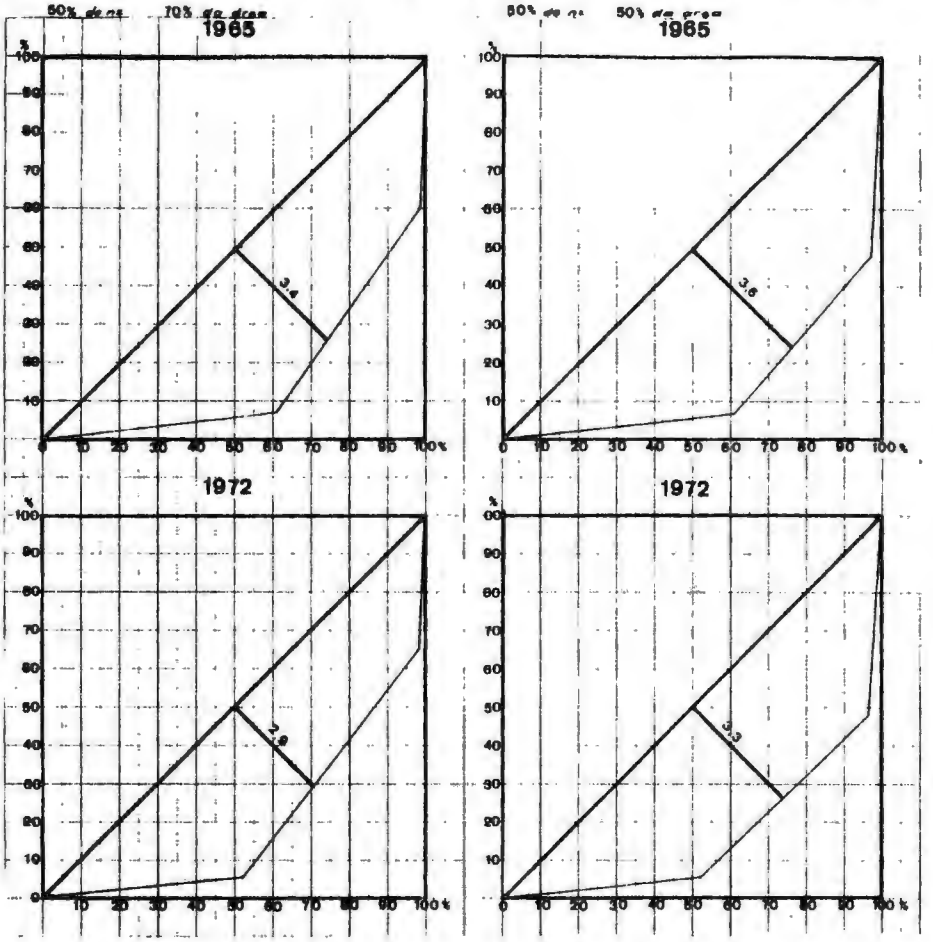
Categorias dimensionais: A (até 25 ha)
B (de 25 a 200 ha)
C (mais de 200 ha)

SÃO MIGUEL ARCANJO - 1972



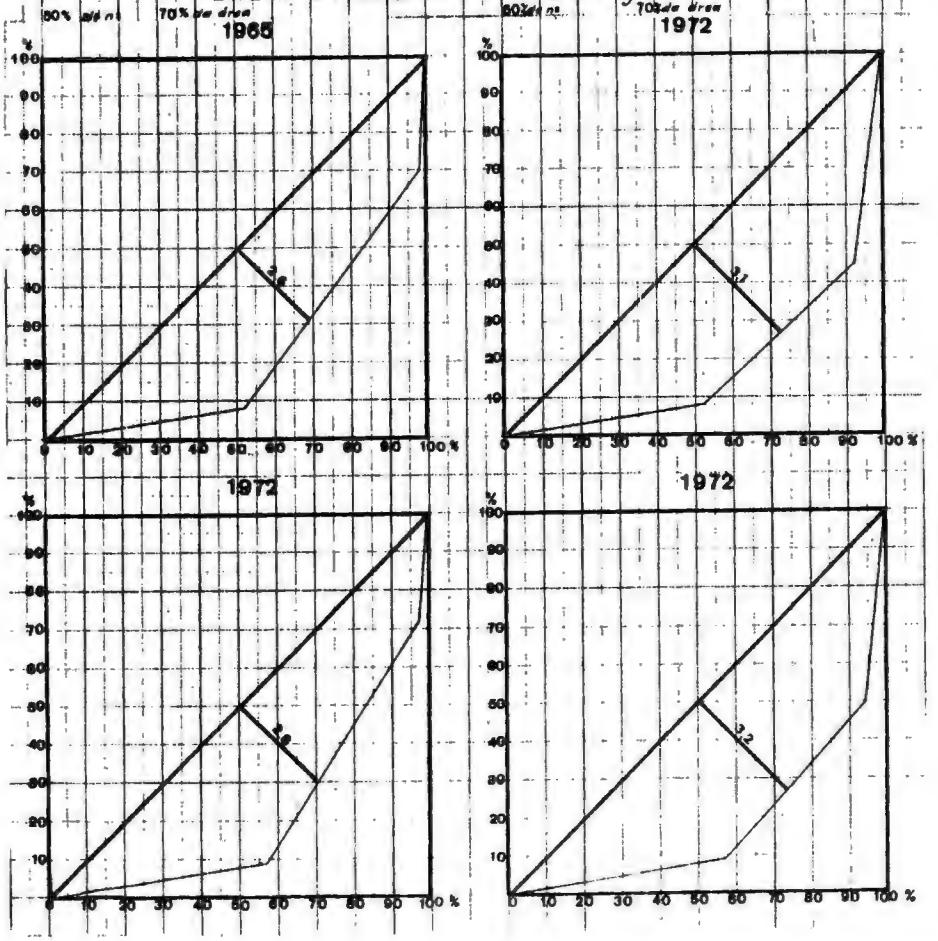
ITAPEVA

Fig. VII-5



SAO MIGUEL ARCANJO

Fig. VII-6



acordo, o simples tamanho físico como elemento suficiente para uma classificação da estrutura fundiária. Textualmente : " É igualmente essencial que o tamanho reflita, por um lado, as relações entre os produtores ou os proprietários e as pessoas que realmente trabalham a terra, e, por outro lado, a estrutura institucional da propriedade, do mercado e outros fatores semelhantes". Apesar do interesse despertado pela possibilidade de realizar um estudo mais aprofundado, optamos por utilizar, nas análises que se seguiram, as categorias decorrentes do modelo de Lorenz, que satisfaziam o objetivo fundamental do trabalho.

As categorias dimensionais segundo as quais foram grupadas as propriedades dos dois municípios foram denominadas de A, B, C, e não de pequenas, médias e grandes, em virtude das considerações anteriormente expostas. Entretanto, a análise do uso da terra, segundo essas categorias, certamente permitirá chegar a correlações interessantes que, embora longe de constituírem uma base para definir estruturas, serão indicadores importantes.

Aprofundando a análise que levou ao agrupamento das classes, foi feito, ainda neste caso, segundo os dois critérios, o cálculo dos tamanhos médios das propriedades de cada categoria. Dada a não-homogeneidade das classes usadas pelo INCRA, as categorias que resultam de agrupamentos não traduzem valores reais, razão pela qual utilizamos para chegar a tamanhos médios, por categoria, artifício já utilizado por CERON (1972) e que permitiu que se chegasse a um número chamado "aproximado" do número e da área das propriedades. Os dados básicos são os totais, por categoria, e foi a partir deles que se calcularam os "dados aproximados" (Tabela Anexo VII-I e Tabela Anexo VII-J).

TABELA VII-4

Tamanho médio das propriedades por categoria, segundo os "dados aproximados"

Tamanho	1965 Área Média	1972 Área Média	Variação
Critério de 50% do número e 70% da área - Itapeva			
Categoria A	10,44	11,24	+ 7,66
Categoria B	120,82	142,19	+17,68
Categoria C	2.534,05	2.217,68	-12,48
São Miguel Arcanjo			
Categoria A	11,29	9,45	-16,29
Categoria B	98,32	80,01	-18,62
Categoria C	1.404,74	1.391,78	- 0,92
Critério de 50% do número e 50% da área - Itapeva			
Categoria A	10,44	11,24	+ 7,66
Categoria B	86,39	103,66	+19,99
Categoria C	1.603,05	1.340,53	-16,37
São Miguel Arcanjo			
Categoria A	11,29	9,45	-16,29
Categoria B	75,10	60,23	-19,80
Categoria C	549,81	582,83	+ 6,00

Quanto ao tamanho médio das propriedades, é de se notar que em Itapeva, qualquer que seja o critério utilizado,a tendência é de aumento das propriedades das categorias A e B e diminuição das da categoria C. O aumento da categoria A não pode ser considerado, em virtude da natureza dos dados. O aumento significativo da categoria B decorre do desmembramento de algumas poucas grandes propriedades, que foram incorporadas por empresas de reflorestamento. A diminuição observada na categoria C é reflexo deste mesmo fato, e segundo as conclusões decorrentes do estudo de campo, não invalidam a idéia de concentração. Trata-se, no entanto, de um tipo de concentração que nem sempre se reflete na estrutura fun-

diária, pois é essencialmente uma concentração financeira. Retornando ao exemplo já mencionado: a antiga Fazenda Pouso Alto foi desmembrada e as partes cedidas a diferentes proprietários em troca de uma participação acionária numa empresa reflorestadora. Continuaram a constituir um todo no que concerne ao aproveitamento, administração,forma de investimento, etc. No próprio município e também em outros no Estado e fora, esta empresa reflorestadora está vinculada direta e/ou indiretamente a várias outras propriedades (Figura Anexo VII-A).

Os dados corrigidos acentuam estas observações na medida em que ocorre uma variação positiva do número das propriedades da categoria C, mantendo-se muito pouco alterada a área da mesma.

Já em São Miguel Arcanjo, quanto ao tamanho médio, a tendência até 1972 era oposta, isto é, havia ainda uma diminuição das propriedades das categorias A e B, ocorrendo, no entanto, um aumento do número de proprietários. No caso específico deste município, este fato que não seria de se esperar na área em estudo, decorre de iniciativas de colonização por parte de grupos de origem japonesa, por exemplo o bairro conhecido como Colônia Pinhal, que possui cerca de 70 propriedades cujo tamanho varia de 5 a 25 hectares.

O tamanho médio das propriedades de categoria dimensional C apresenta variação positiva, o que decorre da difusão do reflorestamento, e neste sentido cabe dizer que o que se apresentava como tendência em 1972, acentuou-se sobremodo nos anos que se seguiram. Um exemplo é o Bairro Cassus que, segundo informações obtidas na região, era até há poucos anos um bairro de "pequenas propriedades", já se apresentando atualmente com poucas e "grandes propriedades".

Comparando a freqüência com a área, nas diferentes classes de tamanho do INCRA e nas categorias dimensionais definidas, ocorre o que é comum no país, isto é, grande número de proprietários nas classes de tamanho menor e um número reduzido nas de tamanho maior, ou seja, um grande número de pessoas detendo pequenas superfícies de terra e um pequeno número de posse de grandes superfícies. Em 1965, para Itapeva, mais de 60% dos proprietários tinha 6,8% da área (propriedades até 25 ha) e em 1972 o número de proprietários foi reduzido para 52% e a área para 5,5% (Tabela VII-5).

TABELA VII-5
Porcentagem do número e da área das propriedades (Critério 50% do número e 50% da área) - Itapeva

Dados da Curva de Lorenz				Dados Corrigidos			
1965		1972		1965		1972	
% do número	% da área	% do número	% da área	% do número	% da área	% do número	% da área
60,57	6,88	52,30	5,51	50,00	5,68	50,00	5,27
36,43	40,96	43,53	42,13	47,13	44,31	46,02	44,72
2,98	52,14	4,16	52,36	2,87	50,00	3,98	50,00
São Miguel Arcanjo							
51,77	7,69	56,92	8,52	50,00	7,43	50,00	7,48
40,56	36,93	37,52	41,30	43,09	49,57	44,59	42,52
7,65	55,37	5,55	50,17	6,91	50,00	5,41	50,00

A estrutura fundiária em si não passou por transformações sensíveis. O decréscimo total do número de propriedades não é significativo, no entanto é indiscutível que o reflorestamento de modo geral e certas culturas em determinado momento (o trigo, o feijão, a soja) levaram terras outrora abandonadas a formas de organização empresarial que mantiveram e até reforçaram as antigas estruturas. Esta manutenção das estruturas se deu, segundo tudo indica, com transferência da propriedade, pelo menos na região objeto do estudo de campo.

Quanto à concentração que não transparece, esta seria evidente se fosse indicado o número de propriedades que cada indivíduo possui, pois a tendência claramente delineada, e à qual já nos referimos, é a aquisição por uma pessoa e/ou grupos econômicos de novas áreas, contíguas ou não, de modo a aproveitar, de um lado, do relativo baixo preço da terra na região para fins especulativos e, de outro, das infra-estruturas que organizam para recolhimento de incentivos fiscais e de reflorestamento propriamente dito (1).

4. Distribuição espacial da estrutura fundiária e as formas de uso do solo

Da mesma forma como foi feito para o estudo da estrutura fundiária, foram levantadas as formas de uso em 1965 e 1972 (Tabela Anexo VII-F, G, H, I) e agrupadas segundo as três categorias dimensionais (Tabela VII-6, Tabela

---

(1) Dos Censos de 1940 a 1970, cujos dados também analisamos, destacaremos algumas observaçoes baseadas unicamente no "Número total de estabelecimentos"

Número total de estabelecimentos		
Censo	Itapeva	São Miguel Arcanjo
1940	1871	1279
1950	1897	
1960	3411	865
1970(Sinopse)	2688	1080

Ressalvadas algumas mudanças de critério, observa-se que em Itapeva ocorreu na década de 50 um desdobramento de propriedades, seguido de um reagrupamento na década de 60. Em São Miguel Arcanjo, as modificaçoes que transparecem são muito menos sensíveis. Provavelmente o Censo de 1980 irá retratar uma situação de concentração que, se não for bastante explícita no número das propriedades, certamente o será quanto ao tamanho médio

VII-7, Tabela VII-8, Tabela VII-9 e Figura VII-7, Figura VII-8, Figura VII-9 e Figura VII-10).

Os dados de 1972 foram submetidos à Análise de Correlação (Coeficiente de Pearson), à Varimax Rotation e à Análise de Agrupamento (Cluster Analysis).

As informações de que dispúnhamos foram convertidas em 13 variáveis:

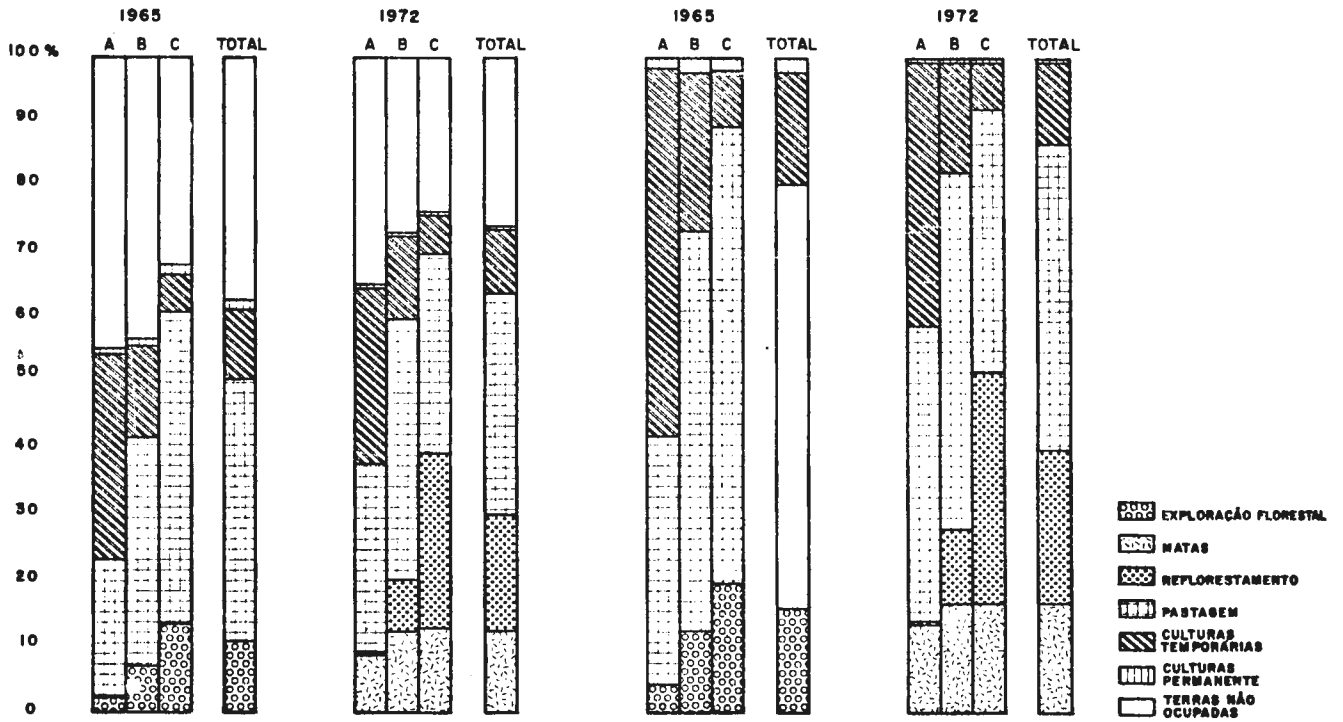
1) % da área das propriedades da categoria A
2) % da área das propriedades da categoria B
3) % da área das propriedades da categoria C
4) % do número das propriedades da categoria A
5) % do número das propriedades da categoria B
6) % do número das propriedades da categoria C
7) % dos proprietários residentes
8) densidade da população agrícola
9) área de matas
10) área de reflorestamento
11) área de pastagens
12) área de culturas temporárias
13) área de culturas permanentes

Foram obtidas da seguinte forma: as seis primeiras referem-se à estrutura fundiária e são percentuais da área total e do número total das respectivas "áreas" (conjunto de bairros), por categorias dimensionais. A sétima variável é a porcentagem do número de proprietários residentes, excluídos do total aqueles que não declararam residência. As cinco últimas correspondem à superfície total ocupada pelas diferentes formas de uso em relação a cada conjunto de bairros. Era intenção, também no caso das variáveis de uso, subdividi-las segundo as categorias dimensionais, porém dificuldades de ordem técnica impediram este procedimento.

O tipo de ocupação é bastante semelhante quando avaliado segundo os dados estatísticos. Em área a ocupação predominante é a criação. Trata-se de uma criação do tipo ex-

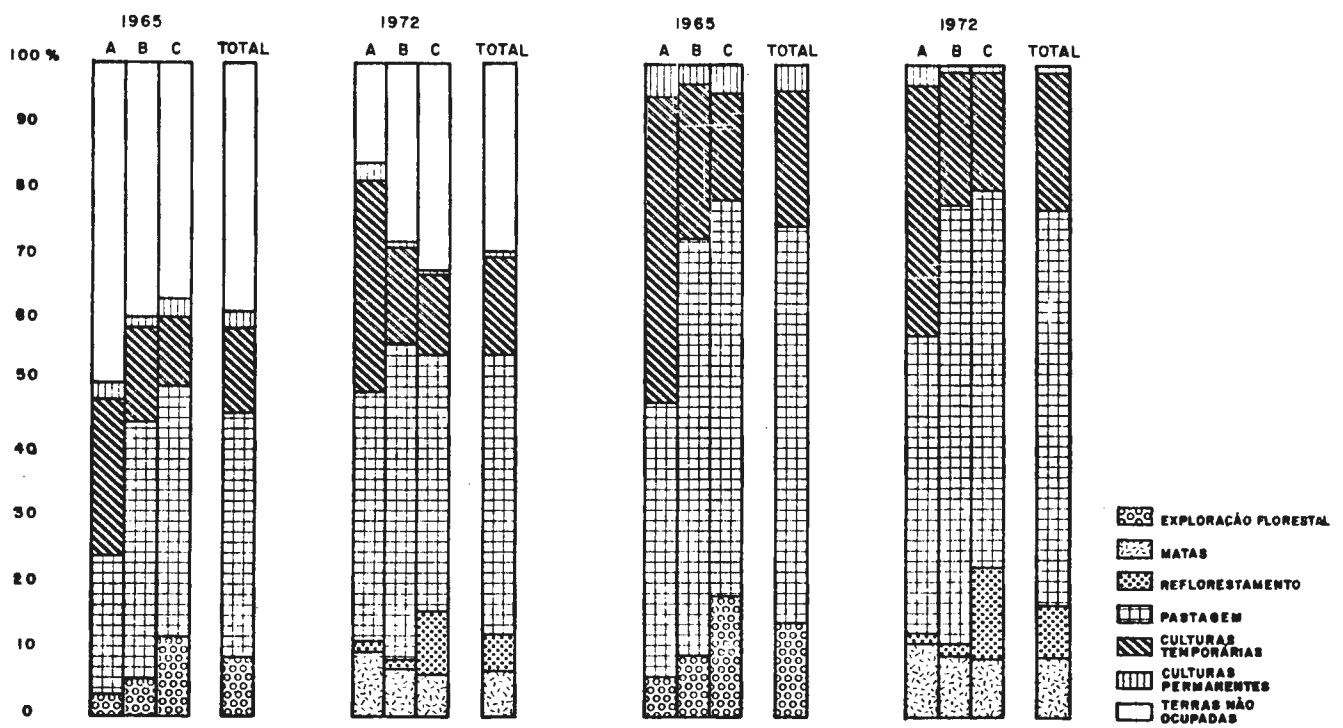
ITAPEVA - USO DO SOLO

Fig. VII-7



SÃO MIGUEL ARCANJO - USO DO SOLO

Fig. VII-8

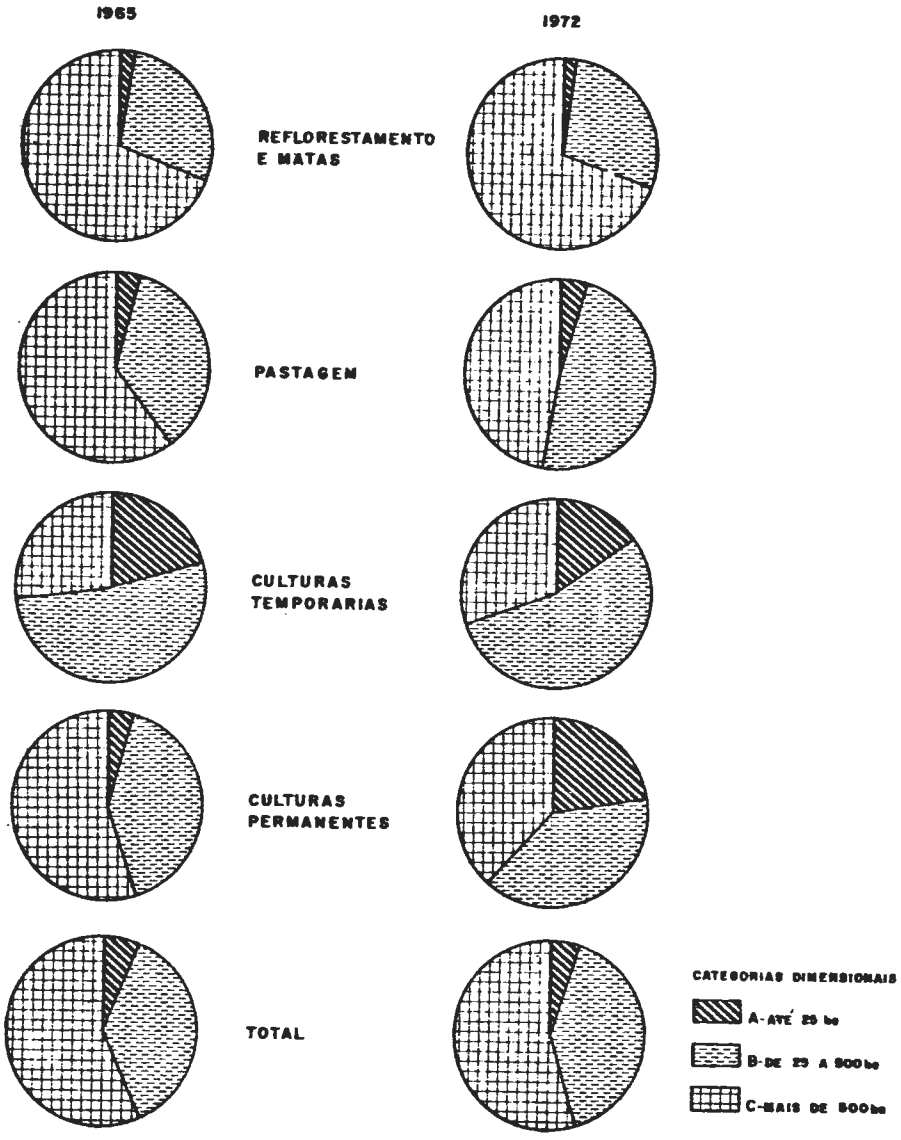


ITAPEVA

Fig. VII-9

CATEGORIAS DIMENSIONAIS EM RELAÇÃO AO USO

CADA TIPO DE USO = 100%

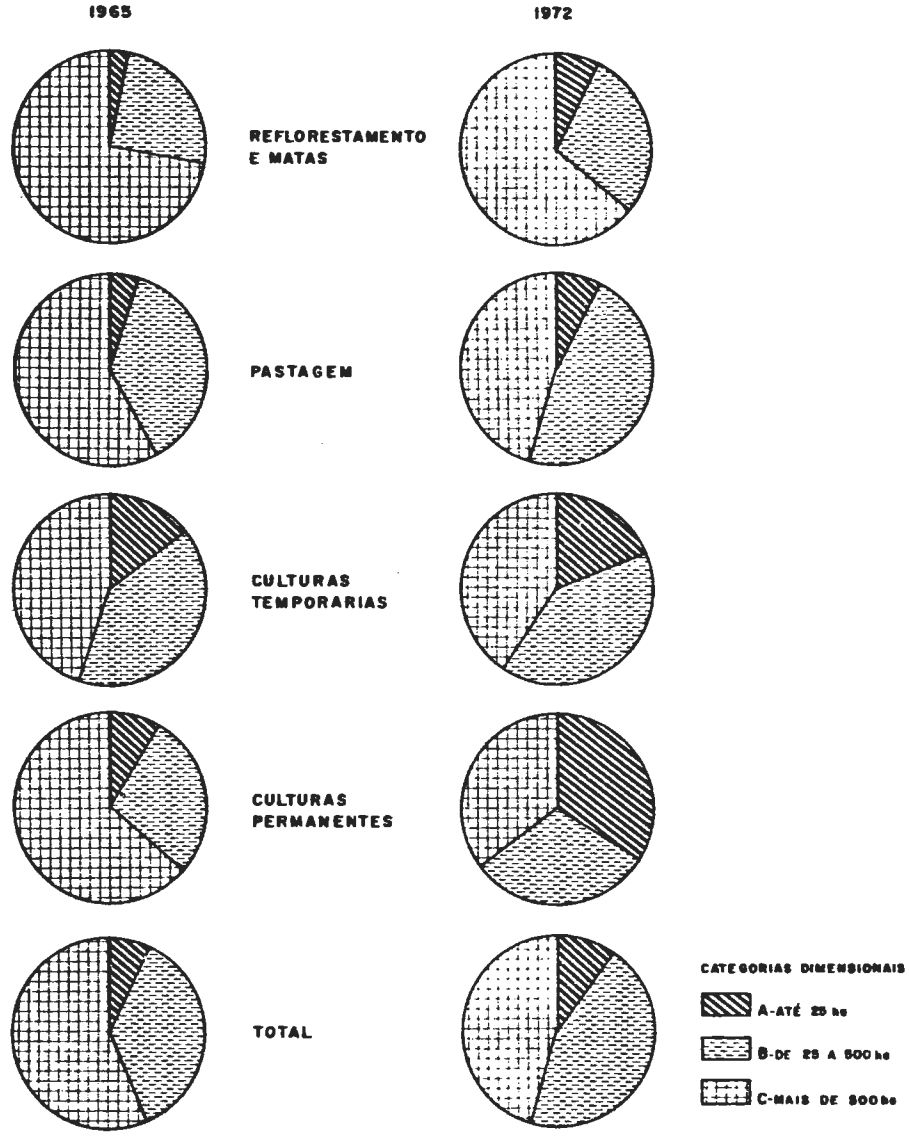


SÃO MIGUEL ARCANJO

Fig. VII-10

CATEGORIAS DIMENSIONAIS EM RELAÇÃO AO USO

CADA TIPO DE USO = 100%



A < 25 ha	13.842,1	346,1	2.840,5	4.188,0	149,3	7.523,8	2,55	20,98	30,93	1,10	55,56	4,60	37,75	55,66	1,98	99
B > 25 < 500	80.592,8	5.846,8	28.171,7	10.897,7	1.119,5	46.035,7	7,23	34,96	13,52	1,39	57,12	12,70	61,19	23,67	2,43	99,99
C > 500	102.391,9	13.955,2	48.873,5	5.758,7	1.536,9	70.124,3	13,60	47,64	5,61	1,50	68,35	19,90	69,70	8,21	2,19	100,00
Total	196.726,8	20.148,1	79.885,7	20.844,4	2.805,7	123.683,8	10,24	40,61	10,60	1,43	62,88	16,29	64,59	16,85	2,27	100,00

TABELA VII-7 ITAPEVA (1972) - Uso da Terra (em hectares)

Categorias dimensionais	Área Total das propriedades	Matas-ha	Reflorestamento (ha)	Pastagem	Cult. Tempor.	Cult. Perman.	Total da área ocupada	Uso da terra pela área da categoria						Uso da terra pela área ocupada				
								Matas	Reflorest.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total	Matas	Reflorest.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.
A < 25 ha	10.731,1	953,7	26,18	3.105,2	2.874,0	35,61	6.991,69	8,89	0,24	28,94	26,78	0,33	65,18	13,63	0,37	44,39	41,09	0,51
B > 25 < 500	81.958,9	10.027,5	6.662,24	32.640,2	10.222,8	87,26	59.640,00	12,23	8,13	39,82	12,47	0,11	72,77	16,81	11,17	54,73	17,14	0,15
C > 500	101.875,2	12.914,7	27.297,33	31.160,6	5.834,0	76,94	77.313,57	12,71	26,79	30,59	5,73	0,08	75,89	16,74	35,31	40,30	7,55	0,10
Total	194.565,2	23.925,9	33.985,75	66.906,0	18.930,8	199,81	143.948,26	12,30	17,47	34,39	9,73	0,10	73,99	16,62	23,61	46,48	13,15	0,14

TABELA VII-8

SÃO MIGUEL ARCANJO (1965) - Uso da Terra (em hectares)

Categorias Dimensionais	Área Total das propriedades	Exploração Flor.	Pecuária médio e grande (Pasta-gem)	Cult. Temp. (Hortig. + Temp.)	C. Permanentes	Total da área ocupada	Uso pela área da classe					Uso pela área ocupada				
							Explor. Flor.	Pasta-gem	C. Tempor.	C. Perman.	Total	Explor. Flor.	Pasta-gem	C. Temp.	C. Perm.	Total
A < 25 ha	6.417,0	218,3	1.363,6	1.514,1	169,6	3.265,6	3,40	21,25	23,59	2,64	50,88	6,68	41,76	46,36	5,19	99,99
B > 25 < 500	30.799,2	1.829,0	12.010,9	4.428,7	571,7	18.840,3	5,94	39,00	14,38	1,86	61,18	9,71	63,75	23,51	3,03	100,00
C > 500	46.178,5	5.578,3	17.868,3	4.708,9	1.285,0	29.441,3	12,08	38,69	10,20	2,78	63,75	18,95	60,69	15,99	4,36	99,99
Total	83.395,3	7.625,6	31.242,8	10.651,7	2.027,1	51.547,2	9,14	37,46	12,77	2,43	61,80	14,79	60,61	20,66	3,93	99,99

TABELA VII-9

SÃO MIGUEL ARCANJO (1972) - Uso da Terra (em hectares)

Categorias Dimensionais	Área total das pro - priedades	Matas-ha	Reflorestamento (ha)	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perman.	Total da área ocupada	Uso pela área da classe						Uso pela área ocupada				
								Matas	Reflor.	Pastag.	C. Tempor.	C. Perman.	Total	Matas	Reflor.	Pastag.	C. Temp.	C. Perm.	Total
A < 25 ha	6.297,5	619,7	87,55	2.405,9	2.016,0	173,8	5.302,9	9,84	1,39	38,20	32,01	2,76	84,20	11,69	1,65	45,37	38,02	3,28	100,01
B > 25 < 500	30.523,2	2.125,4	431,84	14.801,8	4.481,1	151,3	21.991,5	6,96	1,41	48,49	14,69	0,50	72,05	9,66	1,96	67,31	20,38	0,69	100,00
C > 500	37.083,2	2.320,9	3.562,18	14.559,9	4.507,1	183,4	25.133,5	6,26	9,61	39,26	12,15	0,50	67,78	9,23	14,17	57,93	17,93	0,73	99,99
Total	73.903,9	5.066,0	4.081,57	31.767,6	11.004,2	508,5	52.427,9	6,85	5,52	42,99	14,89	0,69	70,94	9,66	7,79	60,59	20,99	0,97	100 %

FONTES: 1965 - dados do INCRA reorganizados

1972 - levantamento de dados na CATI

tensivo, onde o número de cabeças por hectare de pastagem é de 0,46 para Itapeva e de 0,51 para São Miguel Arcanjo (em 1972). Desenvolve-se nas amplas superfícies de campo recobertos por gramíneas naturais que caracterizam a região.Apesar de iniciativas isoladas de aumentar as áreas de pasto plantado, a produtividade permanece muito baixa. Em 1965 , quanto maior a propriedade é, regra geral, maior percentualmente a área de criação: cerca de 61% dos pastos se encontravam em propriedades da categoria C (maiores de 500 ha) em Itapeva, sendo que em 1972 fica clara a expansão do reflorestamento nestas classes mais altas, em detrimento,primordialmente, de áreas de pasto e, secundariamente, de culturas (em 1972 a porcentagem de pastos nas mesmas classes cai para 46,6%).

O mesmo ocorreu em São Miguel Arcanjo, onde a categoria C (maiores de 200 ha) teve reduzida sua área de pastagem (Figuras VII-9 e VII-10) (1).

Se se considerar a importância da pastagem na ocupação do solo dos municípios como um todo, verifica-se que enquanto em Itapeva as áreas dedicadas ao gado diminuíram no período considerado (de 40,6% para 34,4%), em São Miguel Arcanjo aumentaram (de 37,5% em 1965, as pastagens passaram a ocupar 43,0%) (Figuras VII-7 e VII-8).

A Matriz de Correlação (Coeficiente de Pearson), que permitiu avaliar como as diferentes formas de ocupação se combinam entre si e em relação às categorias dimensionais , evidenciou que ocorre uma alta correlação positiva entre pas

---

(1) As Figuras VII-9 e VII-10 indicam o uso por categoria dimensional. A ocupação neste caso não é representada em função do total da categoria, porém numa relação entre a categoria e cada um dos tipos de ocupação.

tagens e culturas temporárias (0,78 para Itapeva e 0,63 para São Miguel Arcanjo). A cultura principal é a de milho, usado como forragem, e, secundariamente, feijão e arroz. Também ficou clara a correlação positiva do pasto com as propriedades da categoria C e com a presença de matas e uma correlação inversa com a área da categoria A e com a densidade da população agrária (Tabelas VII-10 e VII-11).

Embora o interesse primordial deste trabalho seja o reflorestamento, tanto assim que, como já foi amplamente exposto, a escolha do estudo de caso se faz em função da importância desta forma de ocupação, a natureza dos dados torna discutíveis os resultados do estudo evolutivo.

Considerando como um fato único a exploração florestal (dados de 1965) as matas e o reflorestamento (dados de 1972), o quadro abaixo, que serviu de base às Figuras VII- 9 e VII-10, mostra claramente a vinculação do reflorestamento com as grandes propriedades.

Categorias Dimensionais	Itapeva %		S. Miguel Arcanjo %	
	1965	1972	1965	1972
A	1,72	1,60	2,86	7,72
B	29,02	28,82	23,98	27,93
C	69,26	69,48	73,16	64,45

Procuramos avaliar o reflorestamento em todos os seus aspectos, tanto por classes de tamanho (Tabela Anexo VII-K e Tabela Anexo VII-L) como segundo as categorias dimensionais definidas (Tabela VII-12 e Tabela VII-13). Convém dizer que foi considerada qualquer quantidade de árvores plantada e não aquele mínimo que estabelecemos para definir uma propriedade como apresentando reflorestamento.

TABELA VII - 10

ITAPEVA - Matriz de Correlação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 - % da área das propriedades da categoria A	1,00	0,18	-0,50	0,73	-0,54	-0,34	0,23	0,40	-0,33	-0,28	-0,30	-0,17	-0,09
2 - % da área das propriedades da categoria B	0,18	1,00	-0,94	0,07	0,43	-0,63	0,48	-0,03	-0,49	-0,40	-0,41	-0,31	-0,14
3 - % da área das propriedades da categoria C	-0,50	-0,94	1,00	-0,31	-0,19	0,67	-0,50	-0,10	0,55	0,45	0,46	0,33	0,16
4 - % do número das propriedades da categ. A	0,73	0,07	-0,31	1,00	-0,70	-0,50	0,10	0,15	-0,07	-0,31	-0,20	-0,04	0,06
5 - % do número das propriedades da categ. B	-0,54	0,43	-0,19	-0,70	1,00	-0,25	0,26	-0,20	-0,02	0,05	0,02	-0,02	-0,07
6 - % do número das propriedades da categ. C	-0,34	-0,63	0,67	-0,50	-0,25	1,00	-0,46	0,04	0,13	0,36	0,24	0,09	0,00
7 - % dos proprietários residentes	0,23	0,48	-0,50	0,10	0,26	-0,46	1,00	-0,01	-0,18	-0,22	-0,07	0,06	-0,13
8 - Densidade da população agrícola	0,40	-0,03	-0,10	0,15	-0,20	0,04	-0,01	1,00	-0,31	-0,15	-0,35	-0,26	-0,13
9 - Área de matas	-0,33	-0,49	0,55	-0,07	-0,02	0,13	-0,18	-0,31	1,00	0,46	0,59	0,37	0,06
10 - Área de reflorestamento	-0,28	-0,40	0,45	-0,31	0,05	0,36	-0,22	-0,15	0,46	1,00	0,46	0,29	0,01
11 - Área de pastagem	-0,30	-0,41	0,46	-0,20	0,02	0,24	-0,07	-0,35	0,59	0,46	1,00	0,78	0,30
12 - Área das culturas temporárias	-0,17	-0,31	0,33	-0,04	-0,02	0,09	0,06	-0,26	0,37	0,29	0,78	1,00	0,29
13 - Área das culturas permanentes	-0,09	0,14	0,16	0,06	-0,07	0,00	-0,13	-0,13	0,06	0,01	0,30	0,29	1,00

Coeficiente de Correlação de Pearson

TABELA VII - 11

SÃO MIGUEL ARCANJO - Matriz de Correlação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 - % da área das propriedades da categoria A	1,00	0,16	-0,60	0,70	-0,50	-0,49	0,36	0,85	-0,24	-0,23	-0,44	-0,25	0,30
2 - % da área das propriedades da categoria B	0,16	1,00	-0,88	0,00	0,41	-0,71	-0,05	0,20	-0,32	-0,38	-0,41	-0,33	-0,09
3 - % da área das propriedades da categoria C	-0,60	-0,88	1,00	-0,33	-0,09	0,81	-0,12	-0,56	0,37	0,42	0,54	0,39	-0,06
4 - % do número das propriedades da categ. A	0,70	0,00	-0,33	1,00	-0,85	-0,48	0,33	0,74	-0,12	-0,17	-0,21	-0,03	0,29
5 - % do número das propriedades da categ. B	-0,50	0,41	-0,09	-0,85	1,00	-0,03	-0,32	-0,54	0,00	-0,00	0,04	0,01	-0,27
6 - % do número das propriedades da categ. C	-0,49	-0,71	0,81	-0,48	-0,03	1,00	-0,10	-0,52	0,24	0,34	0,34	0,04	-0,10
7 - % dos proprietários residentes	0,36	-0,05	-0,12	0,33	-0,32	-0,10	1,00	0,50	-0,31	-0,26	-0,16	-0,16	0,19
8 - Densidade da população agrícola	0,85	0,20	-0,56	0,74	-0,54	-0,52	0,50	1,00	-0,28	-0,23	-0,44	-0,23	0,32
9 - Área de matas	-0,24	-0,32	0,37	-0,12	0,00	0,24	-0,31	-0,28	1,00	0,13	0,55	0,54	0,34
10 - Área de reflorestamento	-0,23	-0,38	0,42	-0,17	-0,00	0,34	-0,26	-0,23	0,13	1,00	0,23	0,17	0,02
11 - Área de pastagem	-0,44	-0,41	0,54	-0,21	0,04	0,34	-0,16	-0,44	0,55	0,23	1,00	0,63	-0,06
12 - Área das culturas temporárias	-0,25	-0,33	0,39	-0,03	0,01	0,04	-0,16	-0,23	0,54	0,17	0,63	1,00	0,29
13 - Área das culturas permanentes	0,30	-0,09	-0,06	0,29	-0,27	-0,10	0,19	0,32	0,34	0,02	-0,06	0,29	1,00

Coefiente de Correlação de Pearson

TABELA VII-12
Itapeva (1972) - O reflorestamento por categorias dimensionais

Categoria	Frequência	Área total das propriedades	Freq. das Propried. Refl.	Área total das Prop. Refl.	% da freq. das Prop. Refl.	% da área total das Prop.Refl./ Área Total Prop.	Eucalyptus	Pinus	Acácia	Reflorestamento	
							Pés	Pés	Pés	Pés	Área
A	954	10.731,1	22	325,5	2,30	3,03	52.347	9	0	52.356	26,18
B	794	81.958,9	73	12.391,0	9,19	15,12	7.933.947	4.930.543	460.000	13.324.488	6.662,24
C	76	101.875,2	41	57.686,2	53,95	56,62	15.626.600	38.966.056	0	54.594.658	27.297,33
TOTAL	1.824	194.565,2	136	70.402,7	7,46	36,18	23.612.894	43.896.610	460.000	67.971.502	33.985,75

FONTE: Levantamento de dados na CATI.

TABELA VII-13
São Miguel Arcanjo (1972) - O reflorestamento por categorias dimensionais

Categorias	Frequência	Área Total das Propriedades	Freq. das Propried. Refl.	Área total das Propr. Refl.	% da Freq. das Propr. Refl.	% da área total das Prop.Refl./ Área total Prop.	Eucalyptus	Pinus	Reflorestamentos	
							Pés	Pés	Pés	Área
A	666	6.297,5	78	924,5	11,71	14,68	173.660	1.426	175.086	87,55
B	439	30.523,2	72	5.284,4	16,40	17,31	857.560	6.110	863.670	431,84
C	65	37.903,9	37	24.692,0	56,92	66,59	7.023.561	100.800	7.124.361	3.562,18
TOTAL	1.170	73.903,9	187	30.900,9	15,98	41,81	8.054.781	108.336	8.163.117	4.018,57

FONTE: Levantamento de dados na CATI.

Considerando não mais o reflorestamento isolado, porém o uso da terra em seu conjunto, tanto por categorias como pela área ocupada das mesmas, fica patente em primeiro lugar que o reflorestamento se dá nas classes mais altas de tamanho (de "grandes" propriedades) e, em detrimento de áreas de pasto nos dois municípios e também nas de áreas de cultura em São Miguel Arcanjo. Se esta atividade adquire, indiscutivelmente, cada vez maior expressão, cabe chamar a atenção para o fato de que as áreas indicadas como de matas para 1972 não se superpõem sequer às indicadas como de "exploração florestal" em 1965, o que testemunha eloqüentemente a precariedade dos dados oficiais (Tabela Anexo VII-M e Tabela Anexo VII -N).

Se se considerar o reflorestamento em relação à área ocupada, a sua importância se acentua, sendo de se notar que enquanto em Itapeva praticamente só aparece nas "grandes " e

"médias " propriedades, em São Miguel Arcanjo também ocorre em "pequenas", porém não em quantidade de molde a alterar sua estreita vinculação com as propriedades maiores.

A Matriz de Correlação confirmou para Itapeva maior vínculo com a "grande" propriedade em área (0,45) e em número (0,36); com matas (0,46) e com pastos (0,46).A correlação com as demais variáveis de uso e de área das propriedades da categoria B é sensivelmente menor e negativa com as propriedades da categoria A e com a variável do percentual de número da categoria B. Em São Miguel Arcanjo também apresenta correlação positiva mais elevada com as variáveis referentes à categoria C (0,42 da área e 0,34 do número). Entre os demais fatos observados, destaca-se apenas a correlação negativa com a área das propriedades da categoria B (-0,38),o que faz crer que a simples leitura das Figuras VII-9 e VII-10 não elucida, na sua maior complexidade, as formas de ocupação. Em outras palavras: o reflorestamento, embora presente nas propriedades das categorias A e B, quando analisado em relação às demais formas de uso e considerando as variáveis de estrutura fundiária, tem suas dimensões alteradas, chegando até a apresentar correlações negativas,

As culturas temporárias, quando tomadas isoladamente, podem ser consideradas como apanágio da Categoria B:

	Itapeva	São Miguel Arcanjo
1965	52 %	41,6%
1972	54%	41,0%

Quanto à importância das culturas temporárias na ocupação do solo, é de se notar que enquanto em Itapeva ocorre no conjunto e em cada categoria em particular uma diminuição absoluta (em relação à categoria) e relativa (à área ocupa—

da) da sua importância, em São Miguel Arcanjo ocorre no conjunto um aumento das culturas temporárias, aumento este que é mais expressivo na categoria A. É de se notar, entretanto, que em relação à área ocupada houve uma diminuição da participação das temporárias no uso da terra (com exceção de pequeno aumento na categoria C), o que permite que se conclua que em São Miguel Arcanjo o aumento do reflorestamento e das áreas de pasto vem se dando em detrimento de áreas de cultura, fato amplamente confirmado pelo trabalho de campo.

Em resumo: enquanto São Miguel Arcanjo ainda é um importante reduto de culturas temporárias, em Itapeva o retrocesso é evidente, principalmente quando considerado em relação ao total das terras ocupadas.

A Análise de Correlação indica para Itapeva como para São Miguel Arcanjo uma correlação positiva entre as culturas temporárias e as variáveis mais características às "grandes" propriedades (matas, pastos e área das propriedades da categoria C), uma correlação negativa com as variáveis de área das categorias A e B e quase nula com as variáveis de número destas categorias.

Tomando o uso da terra no seu todo, dentro de uma Matriz de Correlação, as culturas temporárias sobressaem nas propriedades maiores, pois, apesar das grandes áreas de pastagem que possuem, já começam a se voltar para formas de criação um pouco menos extensivas, que requerem culturas forrageiras.

As culturas permanentes passaram por grandes modificações no período em estudo.

Culturas Permanentes em %

Categorias	Itapeva		S.Miguel Arcanjo	
	1965	1972	1965	1972
A	5,31	17,81	8,37	34,17
B	39,90	43,65	28,16	29,76
C	54,78	38,49	63,43	36,07

Quando se tomam as culturas permanentes isoladamente, constata-se um deslocamento em direção às propriedades menores, o qual, embora comum aos dois municípios, é muito mais acentuado em São Miguel Arcanjo. Os grandes proprietários, cada vez mais voltados para atividades em grande escala, relacionadas em geral com oportunidades de exportação ou com vantagens fiscais, desligam-se das culturas permanentes, enquanto os pequenos proprietários, principalmente de São Miguel Arcanjo, cada vez mais se especializam neste tipo de culturas, principalmente em frutíferas (em 1972, mais de 52% das propriedades que têm cultura permanente são da categoria A).

Considerando as culturas permanentes no conjunto do uso do solo, constata-se que é acentuada a redução das áreas a elas dedicadas num e noutro município (da ordem de 93% em Itapeva e de 75% em São Miguel Arcanjo). O aumento do número de propriedades que neste município se dedicam a este tipo de atividade é atribuído à crescente valorização das plantações de "uva Itália", que ocupam áreas muito restritas, exigem uma assistência permanente e especializada, porém apresentam alta rentabilidade, o que faz com que adquiram cada vez maior importância na economia local.

Tudo isto também transparece pela Matriz de Correlação, que em São Miguel Arcanjo apresenta correlação positi-

va com a área e o número das propriedades da categoria A (respectivamente 0,30 e 0,29), com a densidade da população agrária (0,32) e também com áreas de mata e de cultura temporária. Apresenta correlação negativa significativa com o número da categoria B. Em Itapeva as correlações positivas maiores são com a área da categoria C (0,16), com as pastagens (0,30) e com culturas temporárias (0,29), o que permite concluir que as características das culturas permanentes são bem diferentes num e noutro município.

A área ocupada nos dois momentos teve um aumento percentual da ordem de 11,1% em Itapeva e de 9,1% em São Miguel Arcanjo. Enquanto no primeiro as transformações estão relacionadas com a ampliação da área reflorestada e com a redução de todas as outras formas de ocupação, no segundo a conclusão pode estar prejudicada,pois como está indicado nas Tabelas VII-8 e VII-9, a área total das propriedades entre 1965 e 1972 acusa uma redução de 11,4% e que só pode ser atribuído à deficiência do cadastramento e/ou recadastramento.

A maior porcentagem de ocupação ocorre na categoria C, aliás a Matriz de Correlação o confirma plenamente ao apresentar altas correlações positivas das propriedades maiores (em número e área) com as variações de uso. Exceção das culturas permanentes em São Miguel Arcanjo, que apresentam uma correlação quase nula com a categoria C e uma relativamente alta com a categoria A, o que se explica facilmente pela já mencionada importância das videiras, que se apresentam como culturas intensivas muitas vezes em propriedades muito pequenas, verdadeiros quintais da periferia urbana.

Os vínculos das variáveis de uso com as pripriedades da categoria C decorrem das informações prestadas pelos proprietários que, evitando declarar a existência de terras ociosas, indicam como "pastagens" os campos naturais onde a própria

criação extensiva apresenta muito baixa produtividade(57,93 % da área ocupada das propriedades da categoria C são de pastagens). Por outro lado, também o desenvolvimento de atividades agrícolas de caráter empresarial — o latifúndio produtivo — como é o caso do reflorestamento, se reflete nos dados de ocupação.

O estudo de campo feito no primeiro semestre de 1974 indicou que o processo de transformação da ocupação vem se acelerando, ao mesmo tempo que a especulação fundiária leva a uma forte valorização destas terras. Em São Miguel Arcanjo coexistem duas tendências: a valorização da pequena propriedade pela prática de culturas de alta rentabilidade e a concentração de terras para reflorestamento, pastagens e/ou especulação fundiária, em prejuízo, muitas vezes, de áreas de cultura. Em Itapeva esta dualidade não ocorre, é clara a concentração fundiária e/ou financeira relacionada com atividades vinculadas à presença de grandes extensões de terra utilizadas para culturas de trigo, soja, feijão, reflorestamento e criação, todas elas atividades de caráter especulativo, levadas avante por empresários urbanos e por empresas agro-industriais ligadas a importantes grupos econômicos.

Os dados originais apresentavam a grande vantagem de localizar as propriedades em "bairros" segundo indicação dos informantes, o que tornou possível, depois de uma trabalhosa aglutinação das propriedades segundo a localização indicada (bairro), que as informações fossem localizadas no espaço segundo o tamanho e o tipo de uso, e isto permitiu que se estudasse a distribuição espacial da estrutura fundiária e do uso do solo.

Esta indicação da localização das propriedades,apesar da sua precariedade, foi o elemento que serviu de apoio para uma espacialização. Nunca é demais lembrar que a indicação dos

"bairros" resulta, no mais das vezes, de critérios de uso corrente pela população, o que equivale a dizer que os bairros mencionados não correspondem sempre a realidades comuns. Isto fica patente pelo elevado número de "bairros" a que se faz menção (172 para Itapeva e 88 para S. Miguel Arcanjo).

Tornou-se necessário aglutinar os bairros para que os dados pudessem ser tratados de acordo com os objetivos propostos. Esta aglutinação nos levou à definição de "áreas" com expressão espacial passíveis de serem analisadas.

A partir de contatos diretos e indiretos com o local de pesquisa foi feita esta aglutinação, seguindo basicamente critérios de: contigüidade, importância manifesta pelo tamanho, tradição, presença de serviços ou simplesmente presença de localidades bem definidas como tais. Em alguns casos não ocorreu agrupamento, coincidindo uma "área" com o "bairro".

Como resultado, as 1.824 propriedades de Itapeva foram distribuídas em 53 "áreas" e as 1.170 de São Miguel Arcanjo em 35 e devidamente reordenadas segundo as categorias dimensionais (Figura VII-11 e Figura VII-12).

A Análise Fatorial (com utilização do Programa Varimax Rotation Analysis) identificou quatro fatores (dimensões) em Itapeva e três fatores (dimensões) em São Miguel Arcanjo, cada um deles explicando mais de 1% da variação dos dados originais. Os fatores de Itapeva explicam 75,64% da variação e os de São Miguel Arcanjo 71,67 por cento.

Fig. VII-11

ITAPEVA

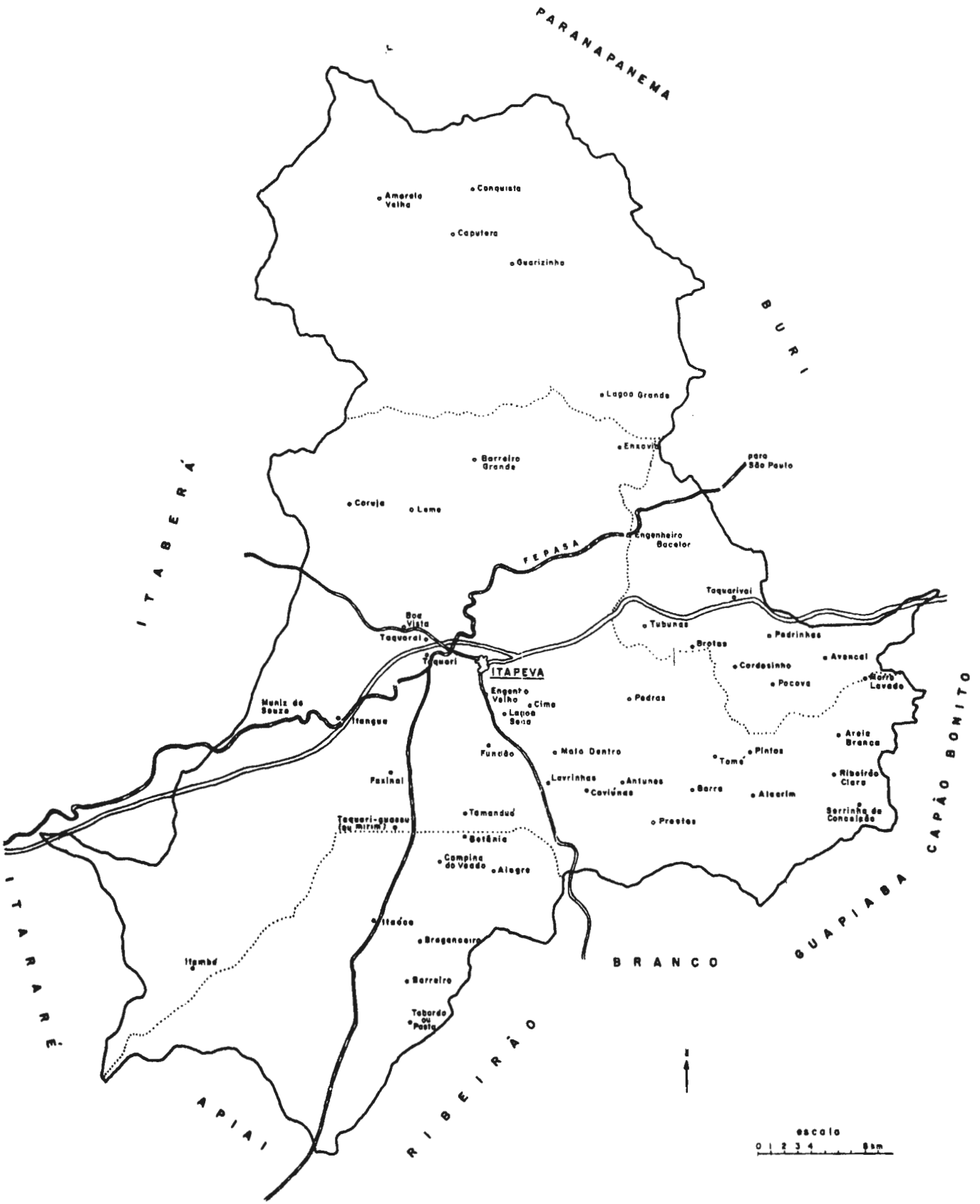
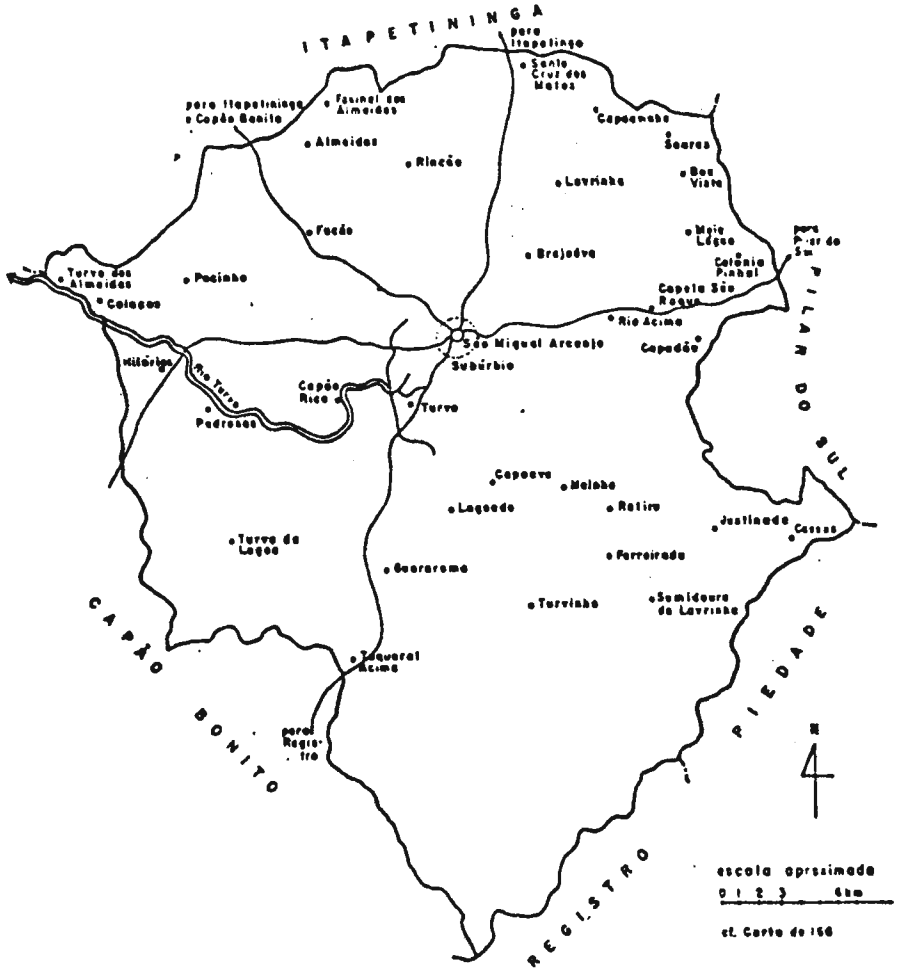


Fig. VII-12

SÃO MIGUEL ARCANJO



O exame das tabelas dos fatores e dos cartogramas correspondentes permitiu que se avaliasse a posição do reflorestamento no conjunto das variáveis de uso, de estrutura fundiária e de população (Figura VII-13, Figura VII-14, Figura VII-15 e Figura VII-16).

Fig. VII-13

ITAPEVA

FATOR I
24,84%

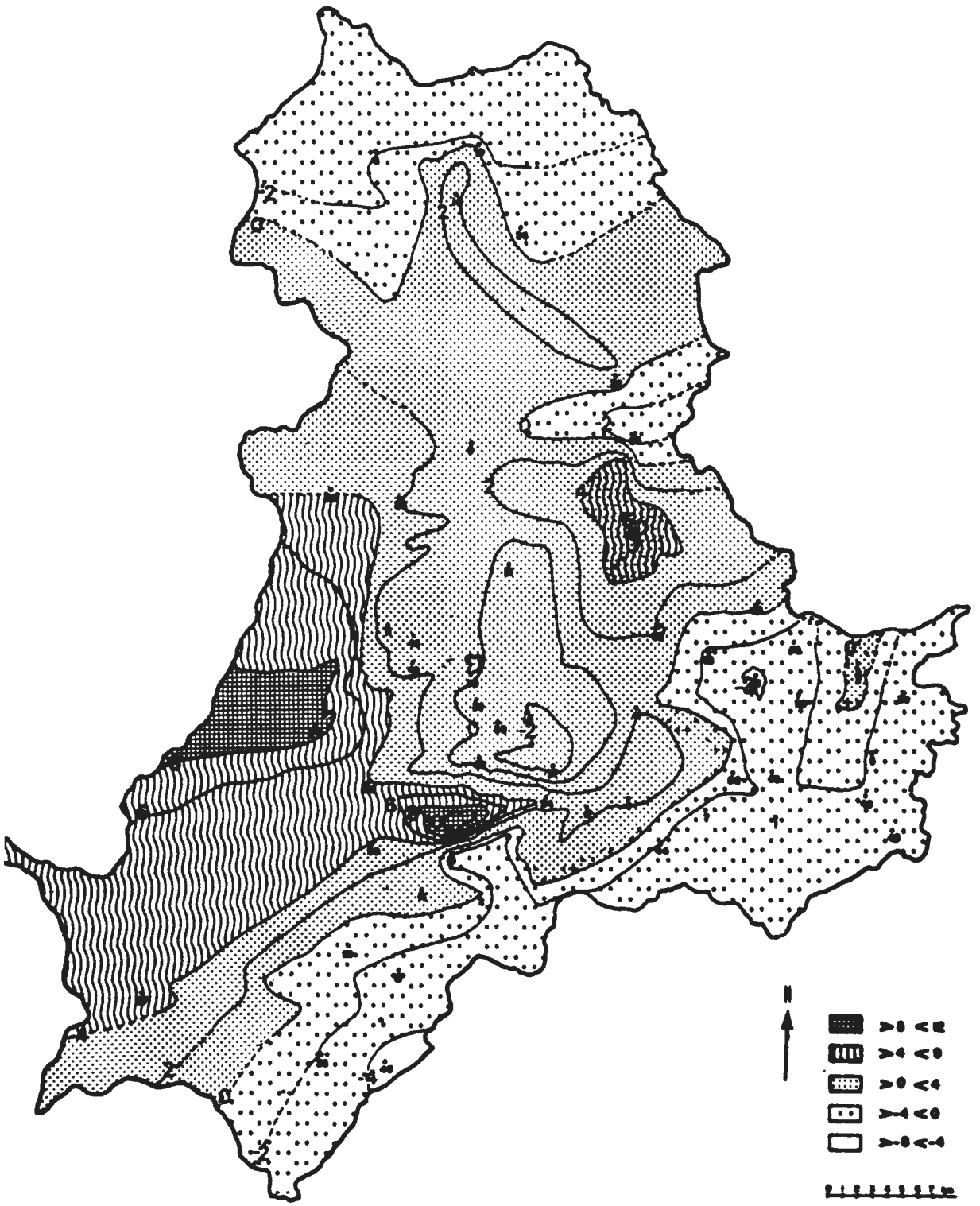


Fig. VII-14

ITAPEVA

FATOR II
22,42%

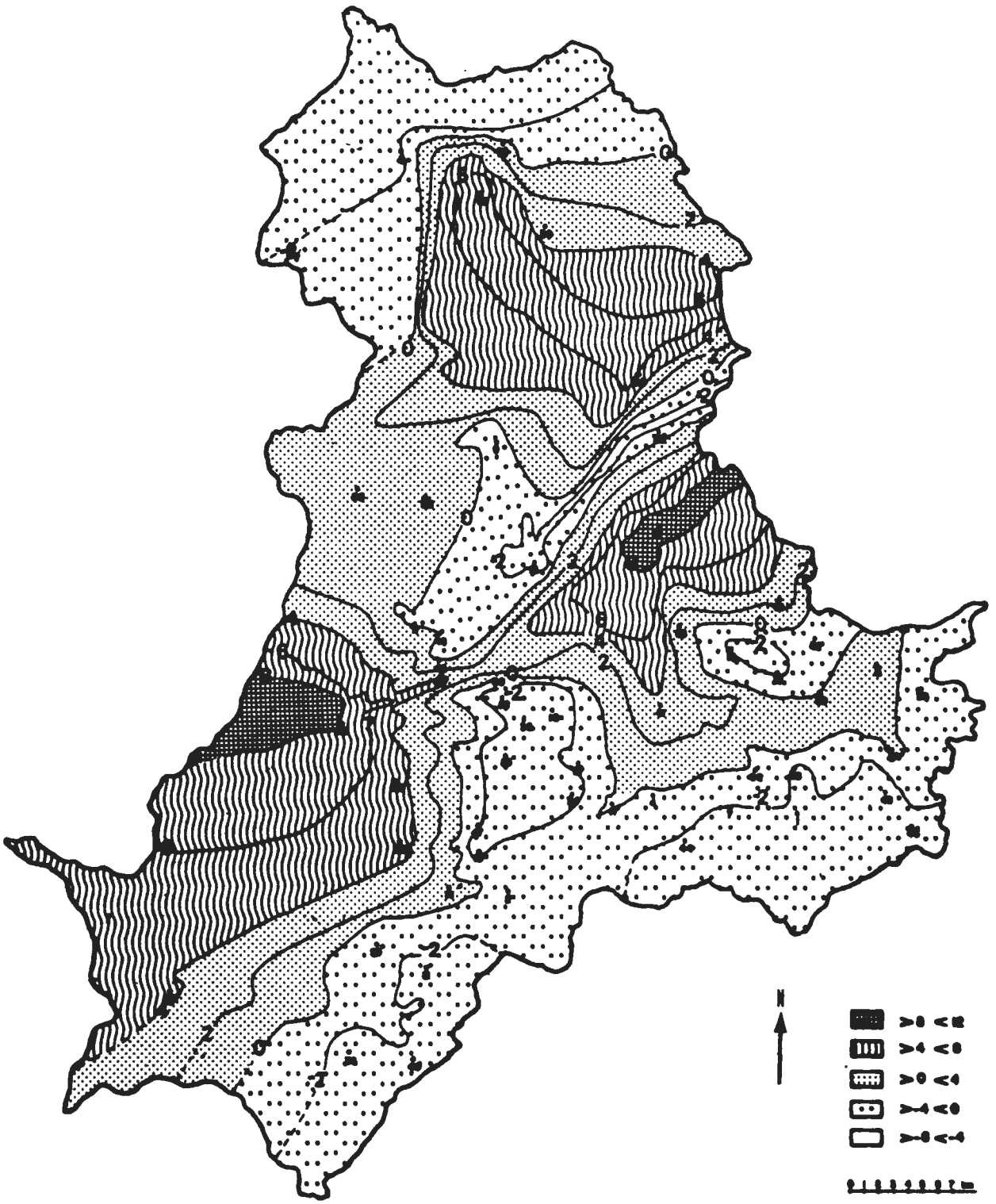


Fig. VII-15

ITAPEVA

FATOR III
19,40%

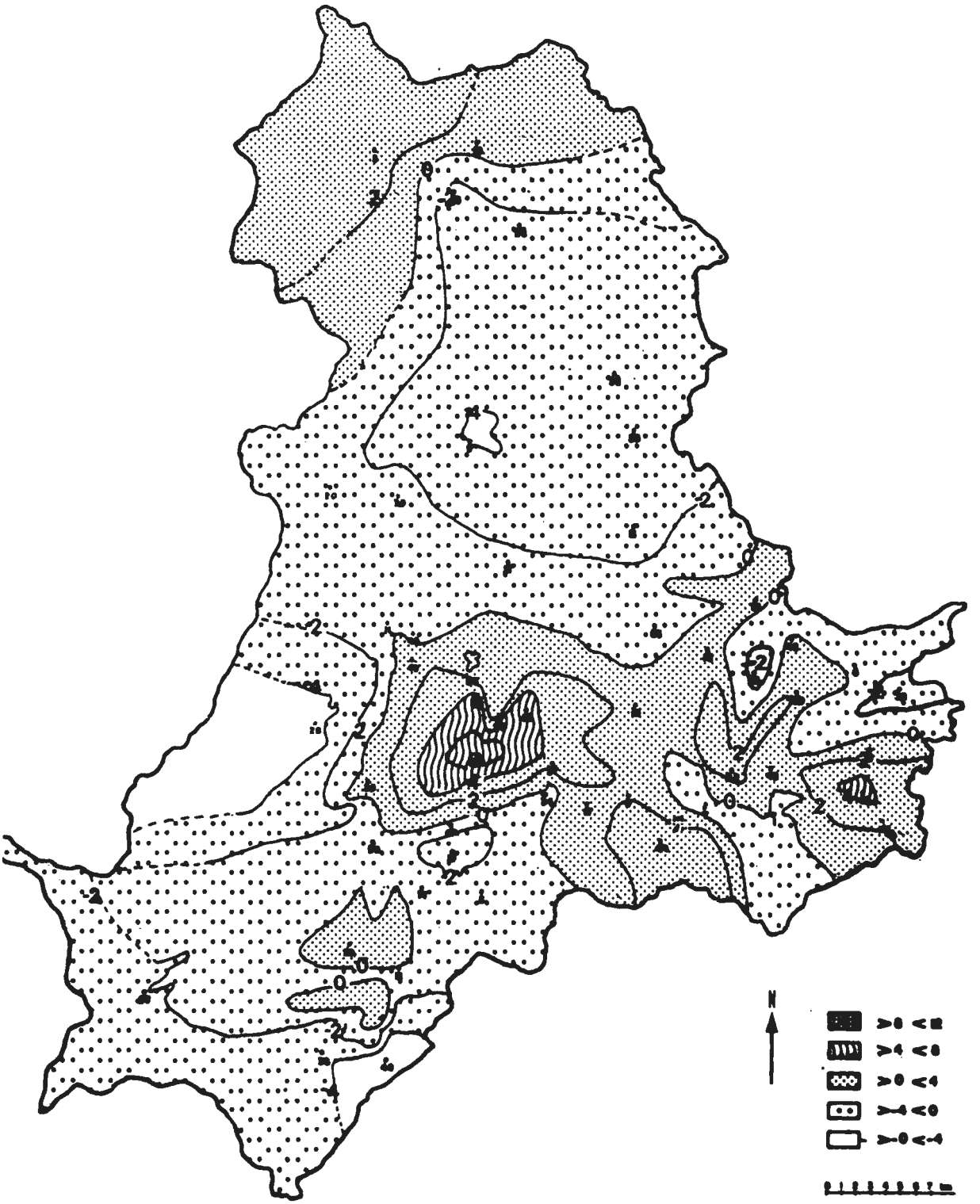


Fig. VII-16

ITAPEVA

FATOR IV
8,98%

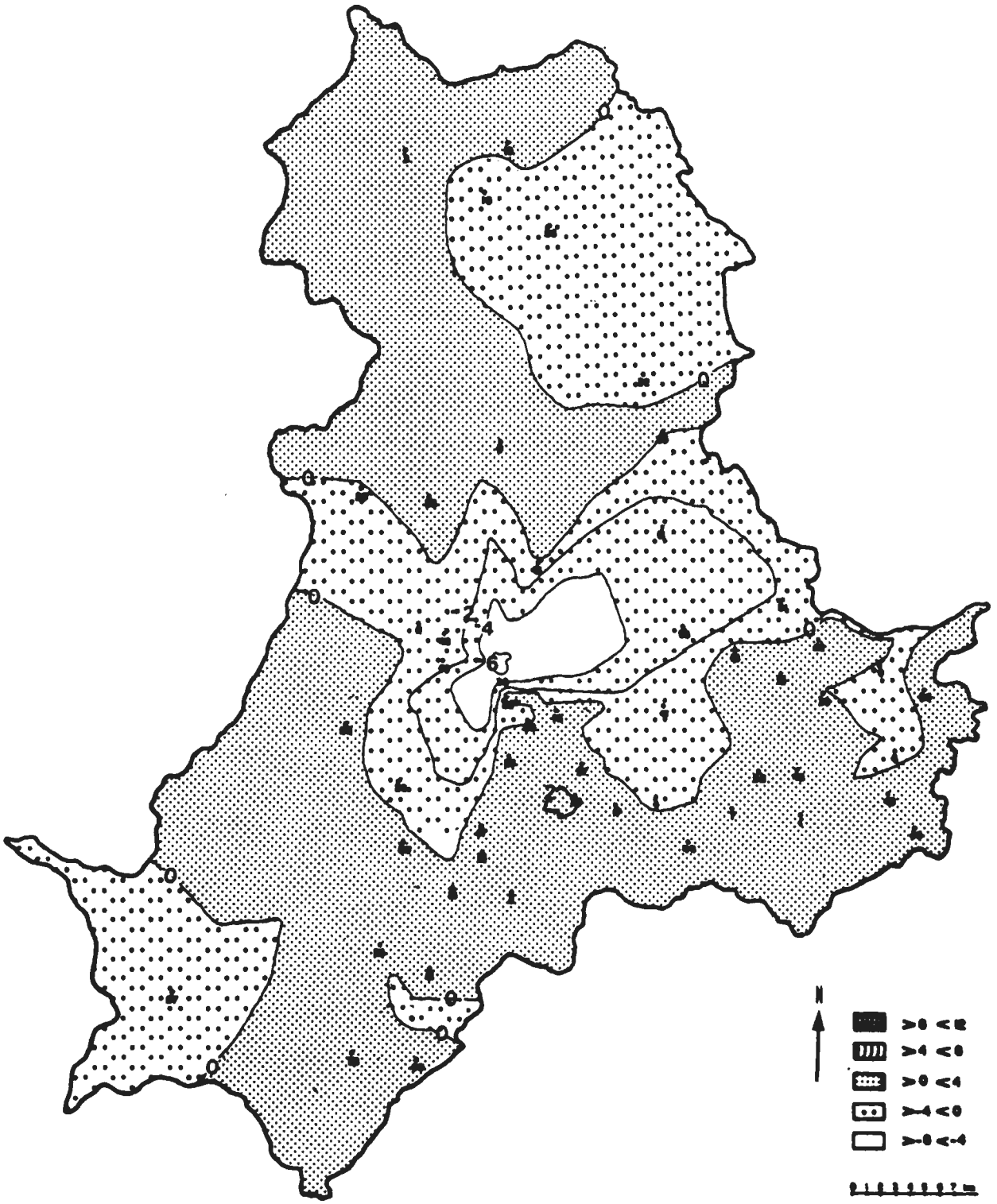


TABELA VII-14

Itapeva - Análise Fatorial (Varimax Rotation Analysis)

Variáveis \ Fatores	I	II	III	IV
1 - % da área das propriedades da categoria A	-0,29	-0,22	-0,83	0,14
2 - % da área das propriedades da categoria B	-0,83	-0,40	-0,17	-0,00
3 - % da área das propriedades da categoria C	0,83	0,42	-0,13	-0,03
4 - % do número das propriedades da categoria A	-0,25	-0,03	0,91	-0,13
5 - % do número das propriedades da categoria B	-0,40	-0,00	-0,85	0,06
6 - % do número das propriedades da categoria C	0,83	0,05	-0,19	0,10
7 - % dos proprietários residentes	-0,75	0,10	0,01	0,21
8 - Densidade da população agrícola	0,15	-0,44	0,35	0,31
9 - Área de matas	0,25	0,75	-0,04	0,08
10 - Área de reflorestamento	0,35	0,55	-0,20	0,28
11 - Área de pastagem	0,15	0,87	-0,11	-0,18
12 - Área de culturas temporárias	-0,00	0,80	0,02	-0,24
13 - Área de culturas permanentes	0,09	0,15	0,03	-0,88

Em Itapeva o reflorestamento tem o seu maior peso na definição do Fator II, seguido do Fator I. As variáveis de uso são as que melhor definem o Fator II, seguidas da variável positiva percentual da área das propriedades da categoria dimensional C e da baixa densidade da população agrícola (-0,44). A presença deste conjunto de variáveis como caracterizadoras deste fator já foi bem explicada pela Matriz de Correlação (que indicou que as variáveis de uso se relacionam entre si e também com as variáveis das propriedades da categoria C). Já no Fator I fica claro o peso do latifúndio (a área da categoria C assim como o seu número têm 0,83),absenteísta (a porcentagem dos proprietários residentes é de -0,75) com alguma atividade reflorestadora (0,35). É de se notar que estas variáveis, quando agrupadas, em ambos os fatores a-

presentam valores inversos aos da área das propriedades da categoria B (-0,83 no Fator I e -0,40 no Fator II) e aos do número da categoria B no Fator I (-0,40). Estes dois fatores, que conjuntamente explicam 47,26% da variação dos dados, indicam a existência de dois tipos de propriedades da categoria dimensional C no tocante ao uso:

a) a grande propriedade absenteísta que tem como única forma de ocupação, incipiente embora, o reflorestamento, e que constitui reservas de terras para novos reflorestamentos;

b) a grande propriedade com uso do solo bem mais intenso, porém com a variável de densidade demográfica negativa, o que permite afirmar que estas formas de ocupação da terra não fixam o homem.

Os mapas de isoscores dos Fatores I e II revelam uma coincidência espacial dos valores mais elevados, sendo que estes são mais amplos no Fator II pela presença de algumas propriedades da categoria dimensional B com comportamento semelhante (embora com valores positivos mais baixos). A maioria das propriedades da categoria B não apresenta, porém, comportamento semelhante aos da categoria C. Como já se observou na definição dos fatores e na Análise da Matriz de Correlação, ocorre que esta categoria é expressa nos "scores" de valores mais baixos dos dois primeiros fatores. Esta observação decorre tanto da Análise Fatorial como da análise dos dados originais padronizados.

O reflorestamento é inexpressivo no Fator III, onde os elementos definidores são as variáveis referentes à categoria dimensional A, em oposição ao número da categoria B (-0,85). A densidade demográfica deste fator tem uma certa expressão relacionada, evidentemente, com as variáveis da

categoria dimensional A. Sobressai um aspecto tido como comum na estrutura agrária brasileira, que é a pequena propriedade improdutiva.

Já no Fator IV, que explica apenas 8,98% da variação, o reflorestamento também não tem expressão (0,28%). A variável que mais se destaca, embora negativamente, é a das culturas permanentes (-0,88). Apresenta-se sem correlação com as demais formas de uso, assim como com a estrutura fundiária . A maior presença das culturas permanentes em torno da sede do município (Fator IV) indica uma vinculação com fatos não analisados por nós como,por exemplo, o abastecimento urbano. O mais alto valor positivo deste Fator corresponde ao bairro de Lavrinhas, que tem como única forma de ocupação o reflorestamento, conforme confirmamos pelo trabalho de campo.

TABELA VII-15

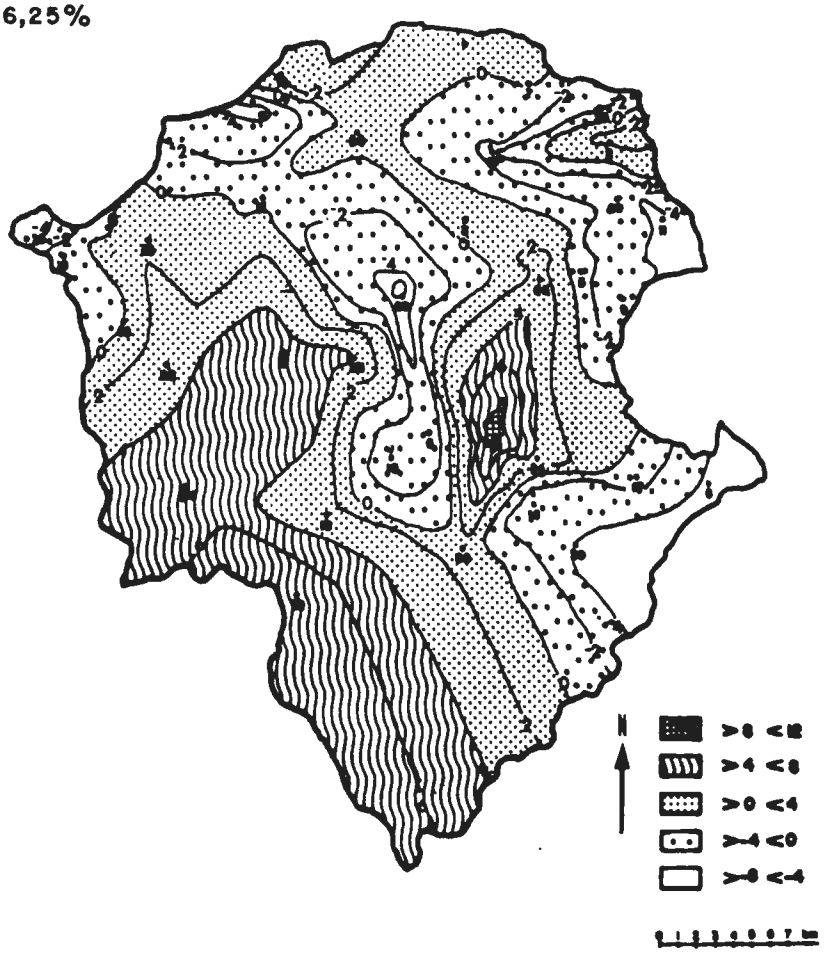
São Miguel Arcanjo - Análise Fatorial(Varimax Rotation Analysis)

Variáveis \ Fatores	I	II	III
1- % da área das propriedades da categoria A	0,77	-0,41	-0,13
2- % da área das propriedades da categoria B	-0,22	-0,90	-0,21
3- % da área das propriedades da categoria C	-0,18	0,92	0,23
4- % do número das propriedades da categoria A	0,88	-0,20	0,05
5- % do número das propriedades da categoria B	-0,87	-0,28	-0,03
6- % do número das propriedades da categoria C	-0,23	0,88	-0,04
7- % dos proprietários residentes	0,56	0,02	-0,27
8- Densidade da população agrícola	0,82	-0,40	-0,15
9- Área de matas	-0,11	0,19	0,81
10- Área de reflorestamento	-0,11	0,48	0,13
11- Área de pastagens	-0,24	0,41	0,63
12- Área de culturas temporárias	-0,06	0,15	0,85
13- Área de culturas permanentes	0,46	-0,11	0,52

Em São Miguel Arcanjo o reflorestamento também sobressai no Fator II, associado à presença de propriedades de maior tamanho (0,92 em área e 0,88 em número), com pasto e com baixa densidade populacional. É de se notar neste Fator o peso negativo da área das propriedades da categoria B, o que faz crer que a grande propriedade se opõe espacialmente sobretudo a propriedades de tamanho intermediário e secundariamente a propriedades de pequeno porte (Figura VII-17).

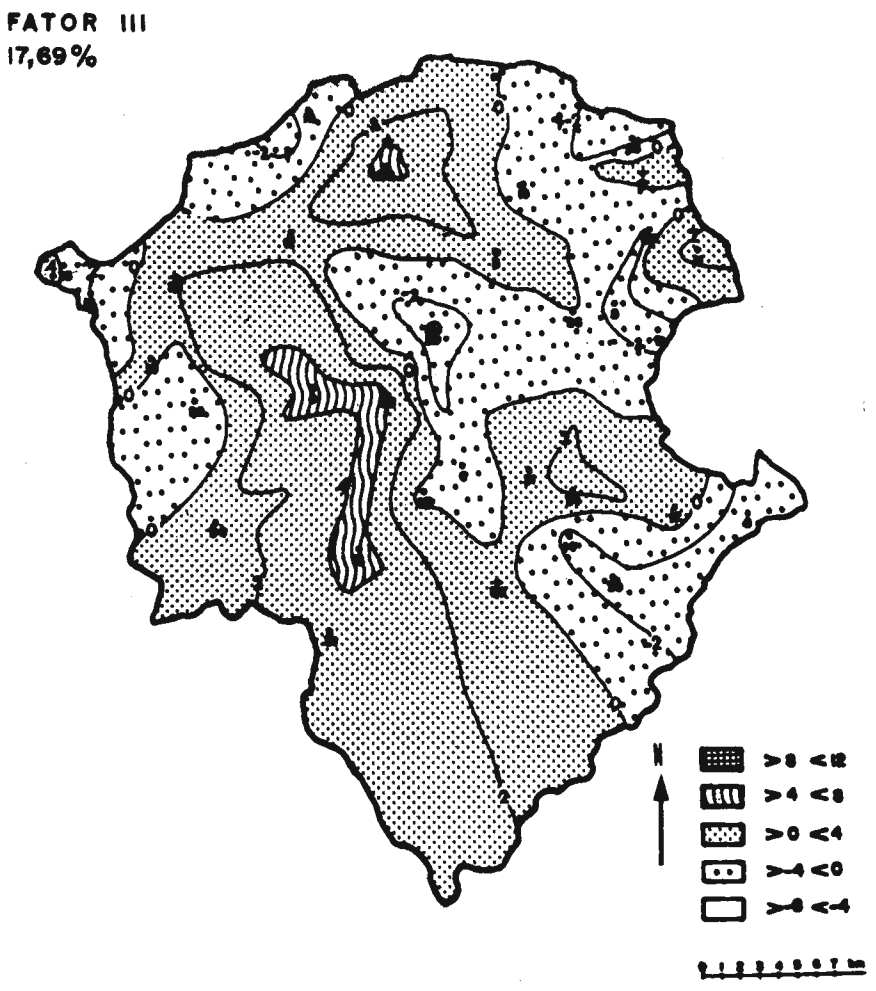
SÃO MIGUEL ARCANJO Fig. VII-17

FATOR II
26,25%



O reflorestamento é inexpressivo no Fator III. Aliás, no conjunto pode-se dizer que este fator é marcado por uma ocupação da terra bastante diversificada. Áreas com altos valores (scores) se superpõem a áreas que no Fator II se apresentam reflorestadas, o que faz crer que o avanço do reflorestamento se dá exatamente nestas terras de ocupação diversificada, onde predominam as grandes propriedades (oeste do município) como é possível de ser observado nos mapas de isoscores referentes aos Fatores II e III (Figura VII-18).

SÃO MIGUEL ARCANJO Fig. VII-18



No Fator I, caracterizado pela pequena propriedade, de proprietários residentes e maior densidade demográfica,o reflorestamento não aparece. Embora o valor de 0,46 atribuído às culturas temporárias pudesse levar a considerar estas propriedades como produtivas, o conhecimento da realidade, quer através do cadastramento dos dados originais, quer pelo reconhecimento de campo, leva a observar que este Fator englobou tipos de pequenas propriedades que se opõem não só quanto às formas de ocupação, mas também quanto à estrutura sócio-econômica. A nordeste fica uma "área" reduto de pequenas propriedades (Colônia Pinhal) altamente povoadas e intensivamente cultivadas, principalmente com culturas permanentes (esta variável apresenta nesta área o maior valor absoluto e relativo do município). A Colônia Pinhal resulta de iniciativas de cooperativas às quais os agricultores permanecem filiados. A noroeste, a "área" definida no Fator I como sendo de pequenas propriedades, embora também densamente povoada, é francamente improdutiva (Turvo dos Almeidas). Também em torno da sede do município está esboçado um cinturão de pequenas propriedades, embora em termos de área predominem as da categoria B. À medida que estes dados caracterizam o espaço, opõe-se a eles o número das propriedades da categoria B, conforme é ressaltado na Matriz de Correlação (Figura VII-19).

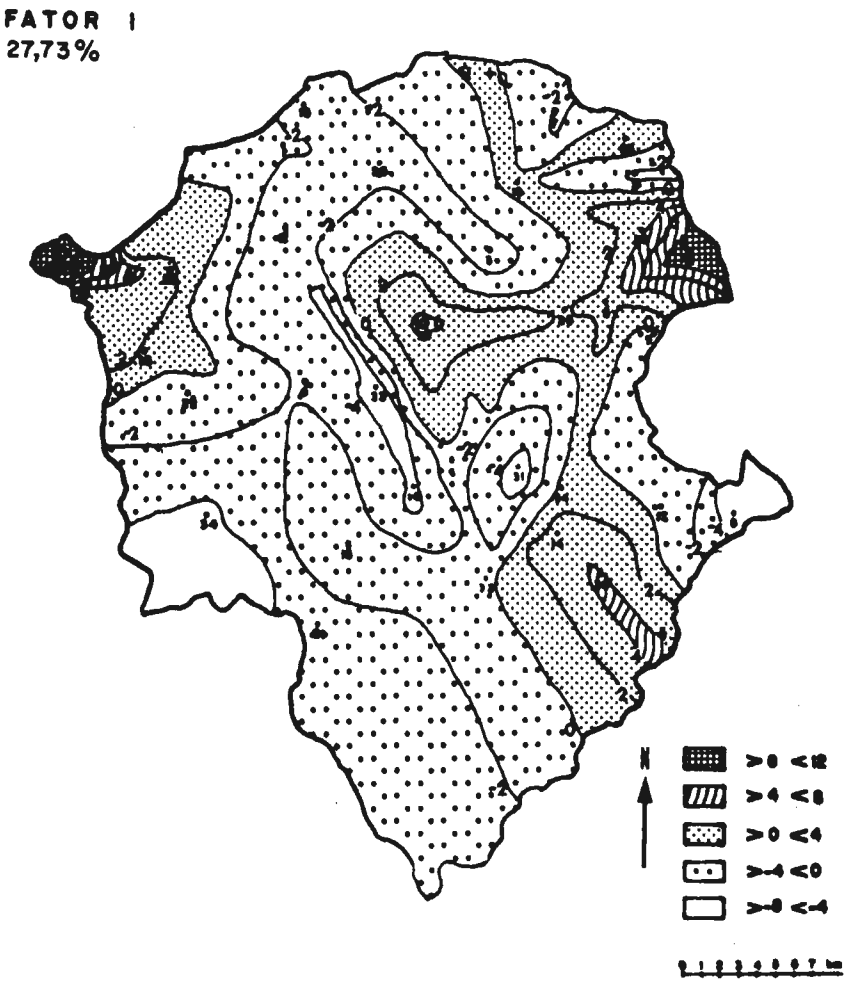
Comparando a distribuição do uso do solo e da estrutura fundiária dos dois municípios, verifica-se que enquanto em Itapeva os Fatores I e II explicam 47,26% do município,em São Miguel Arcanjo o Fator I explica 27,73% e o Fator II 26,25 por cento.

Porcentagem de explicação da variação

Itapeva			São Miguel Arcanjo		
Fatores	%	% acumulada	Fatores	%	% acumulada
I	24,84	24,84	I	27,73	27,73
II	22,42	47,26	II	26,25	53,98
III	19,40	66,66	III	17,69	71,67
IV	8,98	75,64			

SAO MIGUEL ARCANJO

Fig.VII-19



Em Itapeva os latifúndios dominam os espaços quer de forma indireta, através de proprietários absenteístas, Fator I, quer direta, Fator II. Os minifúndios constituem subprodutos destes latifúndios, reservas de mão-de-obra dos mesmos. Seria do maior interesse o estudo destes minifúndios, porquanto a sua baixa produtividade, que vai até a ausência completa de atividades relacionadas com a exploração da terra (principalmente em Itapeva, pois em São Miguel Arcanjo a

presença de agricultores de origem japonesa altera este quadro), associada à correlação negativa ou muito baixa com a densidade demográfica, indica que é patente o despovoamento destes minifúndios, o que de resto é confirmado pela "inchação" das periferias urbanas das sedes municipais, onde são recrutados os trabalhadores rurais diaristas.

Em São Miguel Arcanjo a situação é bastante contrastante, domina a pequena propriedade, Fator I, e em segundo lugar o latifúndio, Fator II, havendo uma distribuição espacial com evidente continuidade de um e de outro tipo de propriedade, como ficou claro pela análise de agrupamento. Os reconhecimentos feitos no campo permitiram um melhor entendimento destes resultados.

5. O reflorestamento e seu significado espacial. Análise de Agrupamento

A análise fatorial, embora tenha permitido uma série de correlações interessando o reflorestamento em primeiro lugar e, secundariamente, a estrutura fundiária e o uso, constituiu-se numa etapa intermediária que nos levaria à aplicação da Análise de Agrupamento (Cluster Analysis).

A Análise de Agrupamento é "specifically a classificatory technique, designed to select sub sets of mutually similar objects from the set of all such objects" (MATHER e DOORNKAMP, 1970). Mais adiante o mesmo autor descreve de forma simples a técnica aplicada: "Cluster analysis is based on the concept of proximity between points distributed in space, the distance between the points (representing areas) being a measure of the overall level of similarity between the areas concerned".

O uso da Cluster permitiu uma identificação espacial do reflorestamento e a constatação da medida em que este era um elemento capaz de diferenciar espaços específicos (áreas ou conjuntos de bairros) nos municípios, ou em que medida se confundia com as formas de ocupação correntes.

Portanto, a Análise de Agrupamento teve um propósito limitado no estudo e é dentro deste espírito que utilizamos a técnica: avaliação da posição do reflorestamento no conjunto das variáveis de uso, de estrutura fundiária e de população. Pode levar a uma regionalização que distinga estruturas agrárias, o que não ocorreu no nosso caso, pois para isto seria necessário o emprego de variáveis mais complexas do que as que usamos.

Entretanto, com base nas variáveis de que dispunhamos, foi possível fazer a distribuição espacial da estrutura fundiária e do uso do solo nos dois caso em estudo e, em vista disto, permitiu estudar espacialmente o reflorestamento.

Os dendrogramas dos dois municípios retratam o agrupamento das diferentes "áreas""em diferentes níveis, de conformidade com o grau de semelhança, até atingir a generalização completa" (CERON, 1972). Optamos por uma espacialização que admitisse uma perda de detalhe da ordem de 20%, justificando esta escolha com o fato de se tratar de "áreas " (conjunto de bairros) de um mesmo município, bastante semelhantes entre si. Uma perda de detalhe menor levaria a uma multiplicação inútil de espaços e a um aumento de "resíduos", uns e outros pouco significativos [1] (Figura VII—

(1) Foi feito,aliás,um primeiro ensaio com 10% de perda de detalhe,tendo sido isolados 14 espaços agrícolas para Itapeva e 7 para São Miguel.Considerando mais uma vez a finalidade do trabalho e examinando sob este enfoque estes espaços, verificamos que apenas 4 deles para Itapeva e nenhum para São Miguel Arcanjo se relacionavam com o reflorestamento e que ao nível de 20% eles também apareciam sob a mesma forma de resíduos.

20 e Figura VII-21).

Foram definidos nove "espaços agrícolas" para Itapeva e quatro para São Miguel Arcanjo.

Os espaços de Itapeva são os seguintes(Fig.VII-22)

- Latifúndios com pastagens extensivas.
- Propriedades de tamanho variado com acentuado absenteísmo.
- Médias propriedades, mais ou menos ocupadas. Proprietários residentes (Esta região não foi definida em nenhum fator).
- Pequenas propriedades improdutivas.
- Grandes e médias propriedades pouco ocupadas.Presença de matas.
- Reflorestamento tipo "plantation".
- Culturas permanentes (sede do município).
- Reflorestamento, densamente povoado.
- Propriedade isolada, exclusivamente de reflorestamento.

Em Itapeva três destes espaços estão relacionados com a atividade reflorestadora:

a) reflorestamento do tipo "plantation";

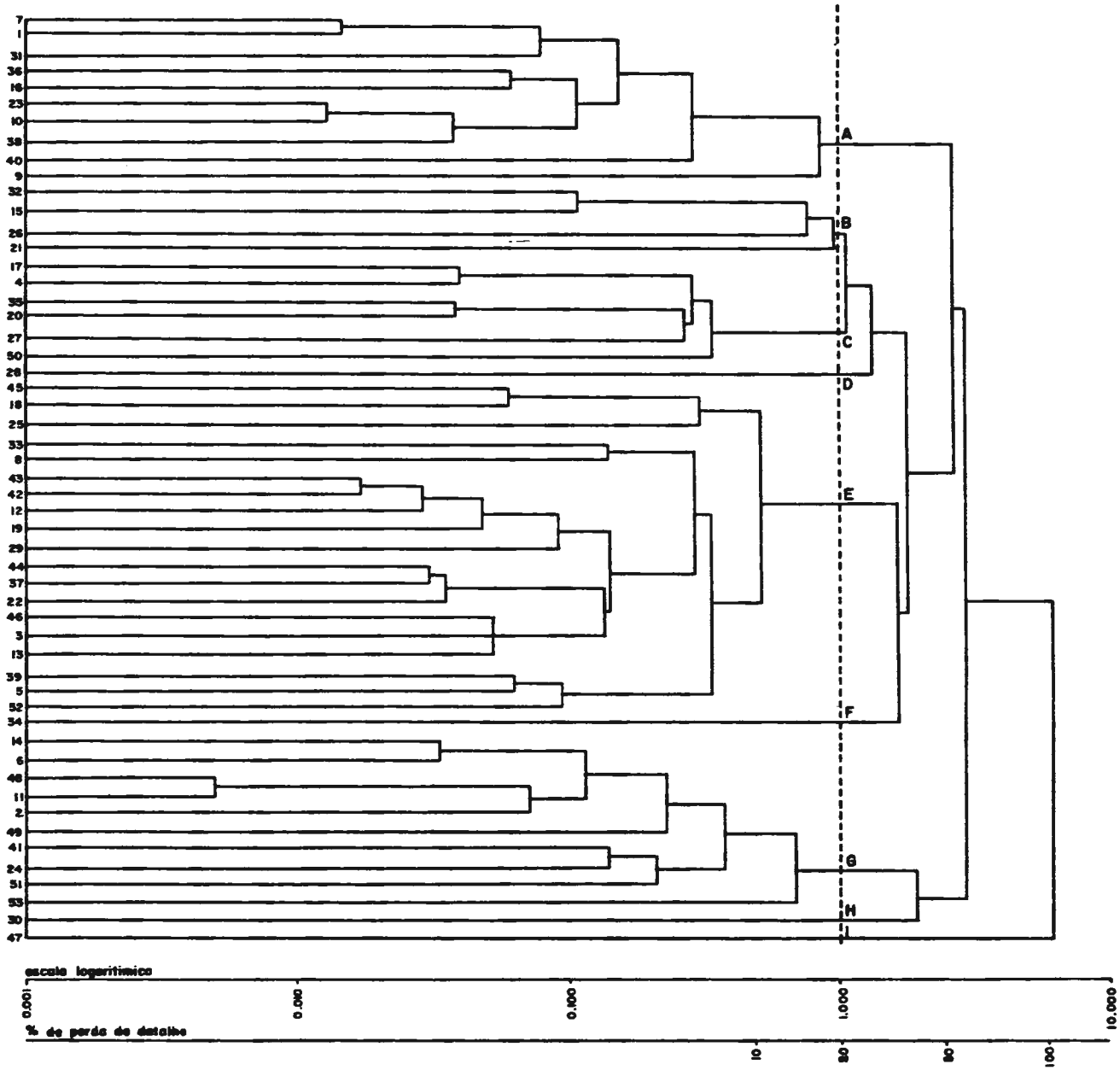
b) reflorestamento densamente povoado;

c) propriedade isolada, exclusivamente de reflorestamento. Um quarto resíduo, que logicamente deixaremos de lado na análise, é a sede do município onde, apesar de inexpressiva em área, as culturas permanentes sobressaem em importância quando comparadas ao restante do município.

A análise dos três espaços vinculados ao reflorestamento corresponde, portanto, à análise de espaços residuais. Coloca-se desde logo a pergunta a respeito da medida em que eles constituem "corpos estranhos" no município de Itapeva e o que representam como tais. Cada um destes três espaços reflete a presença dominante e praticamente exclusiva de uma grande empresa. Embora estas três grandes empresas tenham em comum a atividade reflorestadora,as combinações com as demais variáveis diferem muito em inten

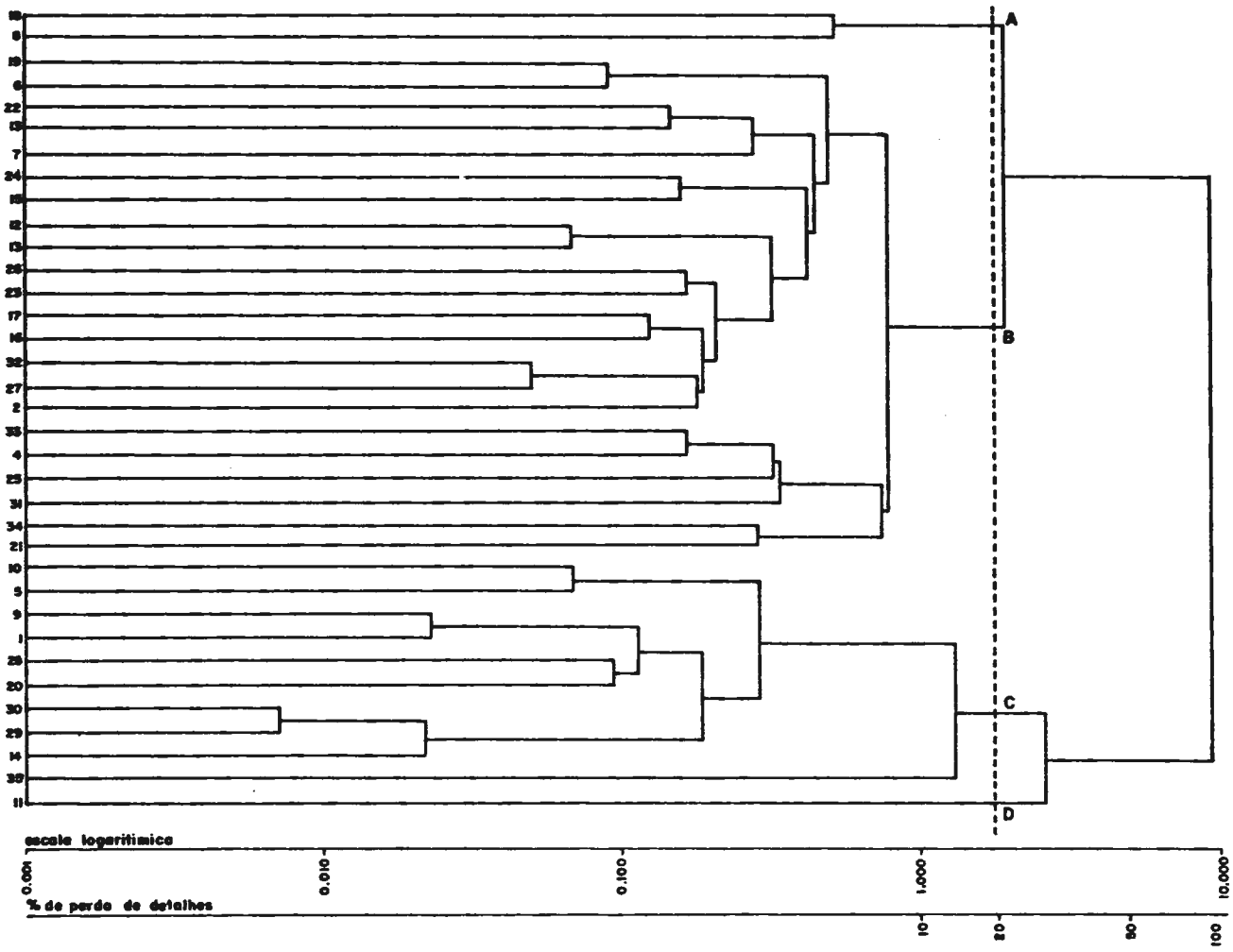
ITAPEVA - COEFICIENTE DE SIMILARIDADE

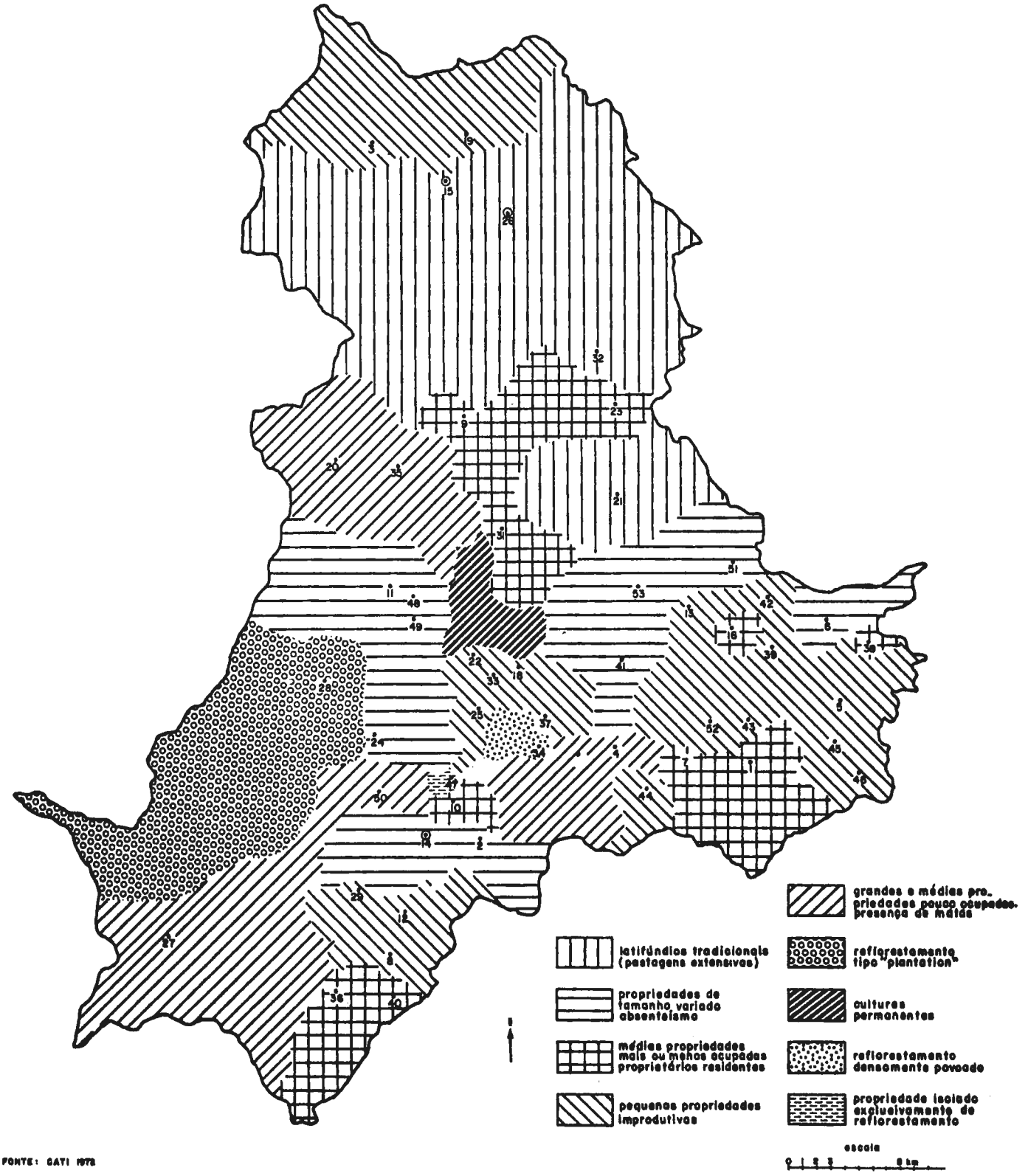
Fig. VII-20



SÃO MIGUEL ARCANJO - COEFICIENTE DE SIMILARIDADE

Fig. VII-21





FONTE: GATI 1978

sidade e em complexidade, o que explica que não se unam entre si, nem, evidentemente, com os espaços circundantes. Uma rápida caracterização destes espaços residuais esclarece as afirmativas feitas.

a) O reflorestamento que chamamos de "tipo plantation" ocorre na "área" que aglutina dois bairros indicados nas fichas da CATI (Itanguá com 28 propriedades e Muniz de Souza com uma propriedade, num total de 29); destas 29, no ano de 1972, 19 já eram reflorestadas (com mais de 4 ha de árvores plantadas) e 18 foram identificadas diretamente vinculadas à Plantar. Algumas das outras pertencem a empresários urbanos e provavelmente constituíam reservas de terra para reflorestamento e/ou outras formas de ocupação de tipo empresarial.

Esta forma de ocupação nos parece uma clara demonstração das considerações feitas no Capítulo I a respeito da evolução das relações internacionais de troca que definem os campos de trabalho no mundo moderno. No momento da pesquisa, as grandes superfícies reflorestadas que observamos se definiam como monocultoras e se apresentavam nitidamente como "plantations" modernas. Faltava , para completar o quadro, o conhecimento público do destino que teria esta produção, ou seja, a serviço de que estrutura industrial e de que mercado estaria. Embora já tivesse sido divulgada a associação da Plantar com a Olinkraft, só em outubro de 1974 os jornais noticiaram a constituição da BRASKRAFT S/A, Florestal e Industrial, empresa de celulose, que se propõe a produzir inicialmente 600 ton./dia de celulose de fibra longa e, no terceiro ano de funcionamento, 1.000 ton./dia. Na ata da assembléia realizada em outubro de 1974, pela Braskraft, consta que "a sociedade está, assim, em condições de aumentar seu capital, dando-lhe a necessária base financeira além da indis

pensável base fundiária e florestal para criar as condições iniciais do projeto já aprovado pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial"... Este exemplo configura o que nos parece o mais característico destas novas formas de "plantation": a monocultura altamente especializada, o uso de tecnologia avançada e a integração com a atividade industrial voltada para produção de matérias-primas intermediárias e com vinculação estreita aos mercados internacionais (1).

Mais adiante, ao aprofundar o estudo das propriedades reflorestadas, voltaremos às propriedades deste bairro, numa tentativa de caracterizá-las pela história da sua formação e pela origem dos capitais que as constituem.

b) O espaço caracterizado como de "reflorestamento densamente povoado" resulta da aglutinação de três "bairros" (Cachoeira com 9 propriedades, Córrego da Onça com uma e Lavrinhas com uma também). Sua denominação de Lavrinhas se prende ao fato do bairro com este nome ser constituído por uma única propriedade, a qual ocupa 69,5% de superfície do "espaço" e possui, além do mais, um elevado número de residentes: 729 pessoas, o que equivale a 90,5% do total das pessoas da "área" (cabe lembrar que no caso dos resíduos as "áreas" se confundem com os "espaços"). Esta grande propriedade pertence à Sociedade Anônima Indústria Votorantim (2), com atividades industriais em municí-

---

(1) Nos primeiros meses de 1975, a imprensa noticiou que a associação entre a Plantar e a Olinkraft havia sido desfeita, o que não foi confirmado posteriormente.

(2) "Visão" - "Quem é Quem na Economia Brasileira de 1974" classificou a S.A. Indústria Votorantim em 28º lugar dentre todas as empresas em atividade no Brasil (segundo o patrimônio líquido).

pios próximos e que vem desenvolvendo reflorestamento em vários municípios da região desde a década de trinta, visando, primordialmente, suprir a demanda da própria empresa em combustível. O reflorestamento neste espaço residual é importante, cobrindo 68,5% da superfície. No entanto, no tocante aos demais espaços do município, a superfície que cobre é pouco importante. Aparece como resíduo dada a população que contém.

c) Quanto ao terceiro resíduo — Tamanduá — é constituído por um único bairro que, por sua vez, é formado por uma única grande propriedade: Cia. de Cimento Portland Maringá, totalmente reflorestada, e daí o seu destaque como resíduo. Convém ressaltar, no entanto, a pouca importância da superfície reflorestada quando comparada com outras áreas.

Embora fossem os resíduos as áreas que se isolaram pelo reflorestamento, este não se restringe a elas. O exame dos demais espaços pelos dados padronizados ressaltou a ocorrência, em alguns, de um reflorestamento bem mais importante do que o dos resíduos (à exceção de Itanguá), no tocante à superfície plantada com árvores, embora outras variáveis tenham prevalecido na sua caracterização espacial. Como exemplo, pode ser citado o espaço que chamamos de "Grandes e médias propriedades, pouco ocupadas e com presença de matas", onde se encontra a "área" de Taquariguassu, com 3.711,8 ha reflorestados, que representa, porém, apenas 35% da superfície desta "área" e, além do mais, não é a forma principal de uso quando considerados os dados padronizados. Outro exemplo a considerar é o "espaço" chamado por nós de "latifúndios com pastagens extensivas": também neste caso a superfície reflorestada, apesar de importante, se minimiza quando comparada às pastagens em dados absolutos e também quando comparada à Itanguá em dados relativos. No espaço denominado por nós "propriedades de tamanho variado, absen—

teísmo" também ocorre, entre outras formas de uso, um reflorestamento com certa expressão, pois como já foi observado ao analisar a Matriz de Correlação, o reflorestamento se correlaciona negativamente com a porcentagem de proprietários residentes. Nos espaços restantes: "Médias propriedades mais ou menos ocupadas. Proprietários residentes" e "Pequenas propriedades improdutivas", o reflorestamento se apresenta incipiente como era de se esperar.

Todas estas constatações levam a observar que a padronização que utilizamos para aplicação da Análise de Agrupamento, ao considerar cada forma de uso isoladamente, conduziu a formas de espacialização que não permitem uma interpretação satisfatória e recorrermos, a cada momento, para uma melhor compreensão da realidade, ao dendrograma e aos dados originais, confirmando-os, sempre que dispúnhamos de informações para tanto, com a pesquisa

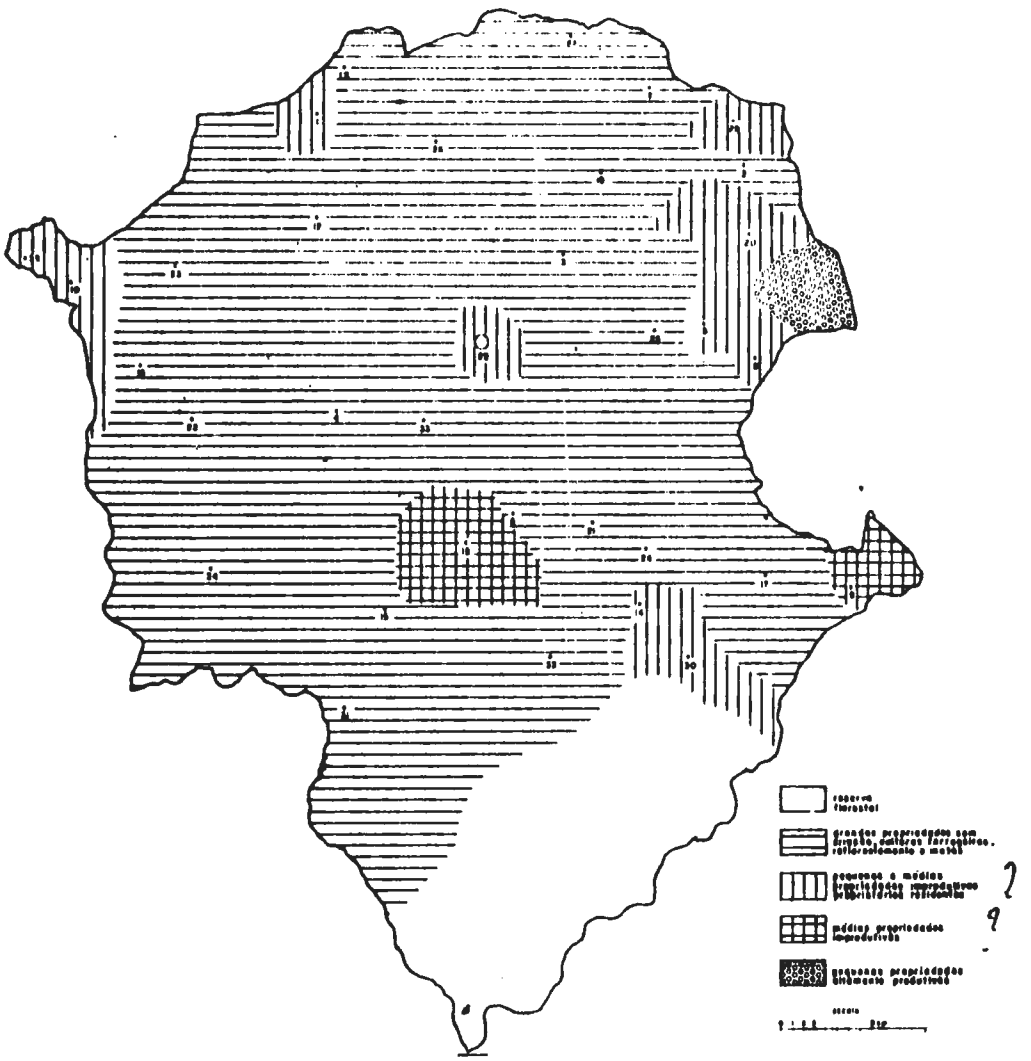
Itapeva

Nome da "Área"	Área da "Área" (ha)	Área da categoria C (ha)	% da Área da Categoria C	Área reflorestada (ha)	% da Área Reflorestada	População
Nº 28 - Itanguá	23.289,6	19.949,1	85,6	9.368,6	40,2	407
Nº 34 - Lavrinhas	1.139,0	791,3	69,5	780,0	68,5	806
Nº 47 - Tamanduá	536,9	536,9	100,0	456,0	84,9	170

Para São Miguel Arcanjo foram definidos quatro espaços. Nenhum deles é marcado pela variável reflorestamento, entretanto é no espaço correspondente às "Grandes propriedades com criação, culturas forrageiras, reflorestamento e matas" que o mesmo ocorre com maior importância, porém, ao contrário do que em Itapeva, coexiste ao nível do espaço, mas não ao de propriedade, associado a outras formas de uso. A "área" mais reflorestada é Taquaral Acima (nº 32), com 32% de sua área reflorestada, constituída por três bairros: Abaitinga com seis propriedades, Taquaral com 24 e Taquaral Acima com seis, sendo que neste último fica a propriedade "Indústrias Reunidas Irmãos Spina S.A.", importante empresa do setor. Outra "área" que se destaca pelo reflorestamento é Turvo da La-

goa (nº 34), onde a Cia. Suzano de Papel tem grandes plantações (aliás, esta empresa tem outras propriedades disseminadas no município e na região) (Figura VII-23).

Fig. VII-23 SÃO MIGUEL ARCANJO
ANÁLISE DE AGRUPAMENTO



No mapa da Análise de Agrupamento de São Miguel Arcanjo o que chama mais atenção é a uniformidade apresentada por grande parte do município, ou seja a grande similitude que caracteriza a ocupação. Os outros espaços são muito pouco importantes em termos de tamanho, englobando vários tipos de pequenas e médias propriedades, desde as

improdutivas até as altamente produtivas, como já transparecia pelo estudo do uso.

Itapeva e São Miguel Arcanjo, municípios que até há poucos anos não mereciam maior atenção em termos de uma economia de mercado e principalmente empresariais, e em vista disto tinham terras pouco valorizadas, estão passando atualmente por um processo de transferência de propriedades (que caracteriza Itapeva) e por reestruturações fundiárias associadas à transferência de propriedades (em São Miguel Arcanjo), à medida que suas terras passam a ser objeto de atividades agrárias altamente remuneradoras, como o reflorestamento e a cultura de cereais para exportação. Na verdade, o que estamos presenciando ocorrer nestes municípios não difere muito do que se passou em outras regiões do Estado e do País, em diferentes momentos de nossa história econômica e em função de diferentes motivações ligadas à posse da terra, quer sejam agrícolas, de criação ou extrativas. Em todos os casos precedentes, como aliás nos atuais, as modificações das transformações estão profundamente de acordo com as solicitações do mercado externo, favorecendo ou dificultando o desenvolver das potencialidades nacionais em termos de fornecedor de produtos primários. Influem diretamente nas propriedades no sentido de, por um lado, exacerbar a concentração de terras relacionadas com os interesses do mercado externo e, recentemente, ao da indústria nacional (por sua vez também em grande parte vinculada ao exterior) e, por outro lado, contraindo em tamanho e atomizando em número a pequena propriedade. Outro aspecto que de certa forma pode ser generalizado para a região, e acreditamos que para o País, é o aproveitamento das terras melhores pelas grandes propriedades, em grande parte numa ocupação extensiva, e o das terras mais fracas e de mais difícil acesso pelas pequenas proprieda

des.. Como exemplos temos: - "área" Turvo dos Almeidas, em São Miguel Arcanjo, considerada como sendo de terras fracas, que apresenta um predomínio de pequenas propriedades, densamente povoadas, de proprietários residentes e totalmente improdutiva (1); - a "área " Cassus, também em São Miguel Arcanjo, que por ocasião do cadastramento era constituída em grande parte por propriedades da categoria dimensional B, com ausência de uso, e que em 1974, ano em que foi feito o trabalho de campo, já tinha sido absorvida por grandes propriedades de reflorestamento (entrevistas feitas na Casa da Lavoura levaram a concluir que se tratava de um bairro de terras agricultu̲ráveis cujos proprietários, em virtude de endividamento, foram compelidos a vendê-las).

---

(1) Os dados padronizados referentes à "área" Turvo dos Almeidas tem os seguintes valores:

% da área das propriedades da categoria dimensional A: 1,000

% da área das propriedades da categoria dimensional B: 0,184

% da área das propriedades da categoria dimensional C: 0,000

% do número das propriedades da categoria dimensional A: 1,000

% do número das propriedades da categoria dimensional B: 0,000

% do número das propriedades da categoria dimensional C: 0,000

% dos proprietários residentes: 0,958
densidade da população agrícola: 1,000
área de matas: 0,000
área de reflorestamento: 0,000
área de pastagens: 0,000
área de culturas temporárias: 0,017
área de culturas permanentes: 0,000

6. Os estabelecimentos rurais com reflorestamento

Itapeva

Dos dados gerais do Cadastramento Rural para 1972, referentes ao município de Itapeva, foram relacionadas as propriedades com mais de 8.000 pés de árvores plantadas. As espécies encontradas foram sobretudo: eucaliptos, pinus e acácia negra, num total de 85 propriedades, segundo as classes do INCRA e as categorias dimensionais.

TABELA VII-16

Propriedades reflorestadas em 1972

Classes do INCRA	Freqüência	Categoria	% F	Área das propriedades		Área Reflorestada	
				Em ha	%	Em ha	%
05	2	A	2,35	36,3	0,06	17,5	0,05
06 07 08 09	8 9 8 20	B	52,94	8663,7	13,61	4691,6	14,67
10 11 12	19 18 1	C	44,71	54954,0	86,33	27290,0	85,30
	85		100,00	63654,0	100,00	31990,1	100,00

FONTE: levantamento de dados na CATI.

Estas 85 propriedades, que ocupam uma área de 63.654,0 ha, foram estudadas individualmente, pelos dados da CATI e do Cartório, podendo-se chegar à conclusão de que pertencem a cerca de 61 proprietários. Embora este número, na realidade, possa variar ligeiramente, para mais ou para menos, este fato em nada altera as observações feitas, pois provavelmente se trata de imóveis pertencentes a membros de uma mesma família ou a um mesmo proprietário que registrou seus imóveis sob diferentes formas jurídicas.

Prosseguindo na identificação das propriedades re-

florestadas, verificamos que muitos destes 61 proprietários estão vinculados a um mesmo grupo econômico e mais freqüentemente ainda a uma empresa que exerce atividade no campo do reflorestamento, o que reduziria mais ainda este número. Constatamos, por exemplo, que pelo menos treze dentre as 61 estão vinculadas à Plantar (excluímos a Maringá, grupo industrial que, embora vinculado à Plantar através do reflorestamento, possui atividade industrial na própria área e fora dela).

Três observações enfatizam estas considerações : uma, que sete grupos (familiares, industriais ou de empresas reflorestadoras) reunem mais de 50% das propriedades reflorestadas; outra, que dessas 85 propriedades , 37 pelo menos, se registraram no INCRA como empresas. Uma terceira observação é sobre o grau de vinculação que ocorre entre muitos dos grandes reflorestadores. Num exame das relações explícitas entre as propriedades constatamos os seguintes exemplos: pelo menos 17 propriedades destas 85 estão vinculadas, de um modo ou de outro,à Plantar, 6 à Maringá, 6 à Votorantim, 4 à Sguario, pelo menos 3 à Itapeva Florestal, 3 à Brancal e 3 aos Butzer.

Empreendemos o estudo das propriedades com reflorestamento visando, em última análise, verificar se ocorreu, em que medida ocorreu e quais as características da mobilidade da posse da terra. De início organizamos um inquérito a ser aplicado em 30% destas 85 propriedades,escolhidas aleatoriamente dentro dos estratos representados pelas classes de tamanho. A modalidade de exploração, em elevada proporção dependente de proprietários absenteístas, levou à reformulação da pesquisa de campo. Optamos por entrevistas com proprietários, informações de terceiros, tais como antigos moradores da região e corretores de terras e, principalmente, pesquisa nos livros de apon-

tamentos do Registro de Imóveis. Mais uma vez é preciso esclarecer que nem em todos os casos foi possível ir ao último detalhe, de modo que imprecisões certamente ocorreram, o que nos obriga a considerar os números e proporções a que chegamos como uma aproximação, mas esta permite definir, sem dúvida alguma, a dinâmica do mercado de terras e as tendências da posse da terra.

Dentre as dificuldades encontradas, aquelas que mais interferem nos resultados obtidos são: propriedades de uma mesma pessoa e grupo ou empresa registradas sob nomes diferentes. O Cartório de Imóveis organiza suas informações a partir do nome dos proprietários e não dos imóveis, o que torna exaustivo e ocasionalmente impreciso o levantamento interessando o imóvel propriamente dito. Em decorrência, a investigação teve que ser concentrada em torno destes 61 proprietários, o que equivale dizer que chegamos indiretamente a uma reconstituição aproximada do histórico das propriedades, nos últimos 40 anos.

Procuramos levantar as seguintes imformações:

a) Data de registro. Na realidade, teria sido mais interessante considerar a data de compra, não só porque traduziria uma situação de fato como porque permitiria melhor avaliar a defasagem entre a compra e o registro.

b) Nome da propriedade e localização da mesma, de modo a poder identificar aquelas situadas dentro dos limites do município.

c) Área.

d) Nome do comprador, ou seja do atual proprietário, sua residência e profissão. Nem sempre foi fácil identificar o efetivo local de residência, quer devido a

mudanças ocorridas, quer por variações na modalidade de registro (individual ou de empresa). Também no que concerne à profissão, muitas dúvidas ocorreram e procuramos, sempre que possível, identificar a atividade dominante , aquela mais vinculada à formação do seu capital. As dúvidas se relacionam não só com a duplicidade profissional (exemplo: médico e lavrador; industrial e lavrador, etc.), mas também com os proprietários vinculados a mais de uma propriedade, com diferente declaração de profissão.

e) Nome do vendedor, antigo proprietário.As mesmas preocupações do ítem precedente nortearam as informações que procuramos obter, sendo que neste caso os resultados foram particularmente falhos quanto à profissão.

f) Título da transação.

g) Valor da transação.

Apesar das imprecisões decorrentes de um inquérito indireto e envolvendo informações nem sempre fáceis de obter, foi possível chegar a uma tabulação bastante objetiva dos dados. O período de tempo estudado não foi fixado a priori . O limite foi o das transações mais antigas que encontramos, interessando os 61 proprietários em foco e, como estas se deram nos primeiros anos da década de 30, fomos levados a fazer o levantamento das transações envolvendo um período de 40 anos, entre 1933 e 1973. Ter-se-á, portanto, casos cujo histórico foi acompanhado por decênios e outros de histórico curto. Um levantamento por propriedade teria a vantagem de igualar o período pesquisado para todas as unidades, porém teria outro tipo de inconvenientes, como por exemplo não ressaltar o momento da penetração de novos proprietários .

Quanto à formação das propriedades, constatamos que estes 61 indivíduos realizaram no decorrer destes anos pelo menos 250 transações imobiliárias (extrapolando

o número de negócios realizados nos quatro primeiros anos da década de 70, chegar-se-ia a um total de 335), porém estas, segundo os levantamentos feitos, se referem,na sua quase totalidade, à área que constitui as 85 propriedades definidas como reflorestadas pelo Estado. Embora a área total tenha se mantido mais ou menos constante, o mesmo não pode ser dito sobre o número de proprietários que certamente se reduziu enormemente neste período, como veremos ao abordar a questão da posse da terra (antigos e novos proprietários).

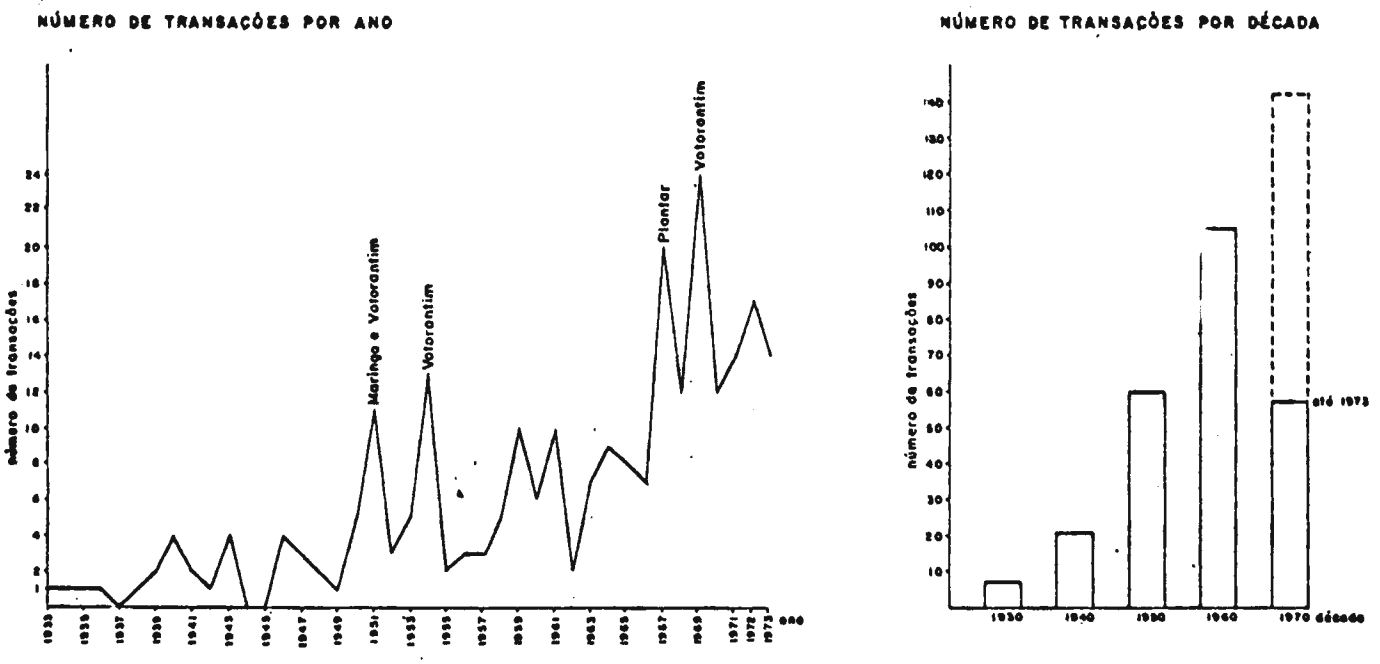
O ritmo das transações vem crescendo nestas décadas, acentuando-se a partir de 1963 com a especulação,que de maneira mais ampla passa a marcar as atividades econômicas de modo geral e principalmente aquelas que envolvem o capital financeiro e o mercado mobiliário, para depois de 1967 adquirir uma intensidade tal que se refletiu não só nas transações como na valorização geral das terras da região (Figura VII-24). Em muitos casos, uma mesma propriedade é objeto de numerosas transações que envolvem as mesmas pessoas ora sob a forma de empresas limitadas, de sociedades anônimas, de propriedades individuais e outras formas mais. Em alguns casos, muda repetidas vezes a forma jurídica, adequando-se, evidentemente,às vantagens que se podem auferir das sucessivas mudanças da legislação fiscal.

Esta valorização é o resultado direto da corrida às terras baratas da área, decorrente da legislação referente aos incentivos fiscais,federais e estaduais, relacionados com o reflorestamento e conseqüente penetração de forças econômicas novas na especulação fundiária.

Fig. VII-24

ITAPEVA

NÚMERO DE TRANSAÇÕES EFETUADAS PELAS 85 PROPRIEDADES REFLORESTADAS



A tabulação da pesquisa sobre as propriedades reflorestadas não foi fácil e exige uma série de considerações sobre as opções que tivemos que fazer e sobre a validade dos resultados, tendo em vista que esta análise de dados, muitos deles deduzidos subjetivamente, permitiram uma avaliação bastante objetiva da realidade (Tabela Anexo VII-O).

Sobre a propriedade

O número de "acréscimos" é superior ao número de "diminuições". Estes 61 proprietários realizaram 198 negociações envolvendo "aquisição", ou seja qualquer forma de ampliação, e 47 negociações envolvendo "diminuição" ou seja, venda, partilha, etc. e ainda 5 permutas. Cabe

esclarecer que nestas 47 "diminuições" estão incluídas operações de incorporação, assim como operações de dissolução de sociedades. Como exemplo do primeiro caso, a Votorantim incorporou em 1969 treze propriedades da São Mateus, que consta como sendo sua subsidiária; como exemplo do segundo caso, temos a dissolução e desmembramento da Fazenda Pouso Alto (1965 a 1967) em 12 propriedades, das quais 9 constam da nossa relação de reflorestadas.

O incentivo fiscal justificando a compra de novas glebas manteve e reforçou a formação de grandes propriedades. As empresas de projetos facilitando e promovendo a canalização de recursos estatais garantiria a manutenção da estrutura agrária tradicional, permitindo a exploração destas terras com um mínimo ou mesmo sem dispêndio de capitais privados. O exame mais minucioso da posse da terra permitiu que concluíssemos que a tendência de concentração se expressa quer diretamente, pela ampliação das propriedades, quer indiretamente, pela vinculação financeira e/ou técnica e administrativa das mesmas.

Sobre a posse

Em alguns casos, não ocorre coincidência entre o número de antigos e de novos proprietários e o número de transações efetuadas: 1º caso, diminuição de proprietários em relação às transações quando um mesmo proprietário adquire mais de uma propriedade. Fato verificado em alguns casos isolados, mas principalmente nas grandes empresas que agruparam numerosas pequenas propriedades. Exemplo é a Votorantim que em certos anos adquiriu vários imóveis, de vários antigos donos; 2º caso, aumento de proprietários em relação às transações apenas nas permutas; 3º caso, coincidência de proprietários com o núme

ro de transações quando: a) num mesmo ano ocorrem os casos 1º e 2º; b) o novo proprietário adquire, no mesmo ano, propriedades em seu nome e em nome de uma empresa de sua propriedade.

Não há, obviamente, coincidência entre o total de novos proprietários indicados na tabulação e o número real dos mesmos (61), pois a tabulação, tendo sido feita segundo o ano em que se efetuou a transação, vai repetir o "novo proprietário" tantas vezes quantas transações ele efetuou. Há casos extremos, como por exemplo: a Maringá efetuou pelo menos 29 transações, a Votorantim 26, Fracaroli 13 e outras mais.

Apesar do número total de antigos proprietários ser de 255, pelo menos 46 destes também foram computados como novos, pois venderam apenas parte de suas terras. O que equivale dizer que os antigos, que permaneceram como tais, são na realidade apenas duzentos e nove.

Feitas estas considerações e ressalvadas portanto algumas aparentes contradições, passaremos a destacar alguns aspectos.

Quanto ao local de residência (Tabela VII-17)

- até 1959, a maioria dos antigos proprietários residia em Itapeva. Na década de 60 a situação se inverte.

- os novos proprietários já na década de 50 não residiam, na sua maioria, em Itapeva. Sendo de se observar que a porcentagem dos residentes de fora do município e da área vizinha tem aumentado continuamente em termos percentuais. Se considerarmos que muitas das empresas agrícolas, ou não, que possuem propriedades na área, constam como tendo sede em Itapeva, o que lhes permite usufruir

de certas vantagens, concluiremos que esta tendência é muito mais acentuada do que o quantificado.

TABELA VII-17

Décadas	QUANTO AO LOCAL DE RESIDÊNCIA									
	Antigo Proprietário									
	Itapeva		Área		De Fora		Não Consta		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1933/39	5	71,4	-	-	-	-	2	28,6	7	100
1940/49	15	71,4	-	-	4	19,1	2	9,5	21	100
1950/59	40	63,5	2	3,2	15	23,8	6	9,5	63	100
1960/69	44	41,1	5	4,8	53	50,5	3	2,9	105	100
1970/73	24	40,7	3	5,1	31	52,5	1	1,7	59	100
TOTAL	128	50,2	10	3,9	103	40,4	14	5,5	255	100

Décadas	QUANTO AO LOCAL DE RESIDÊNCIA									
	Novo Proprietário									
	Itapeva		Área		De Fora		Não Consta		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1933/39	3	50,0	1	16,7	2	33,3	-	-	6	100
1940/49	9	60,0	1	6,7	5	33,3	-	-	15	100
1950/59	14	40,0	7	20,0	12	34,3	2	5,7	35	100
1960/69	21	25,0	5	6,0	58	69,1	-	-	84	100
1970/73	9	17,7	4	7,8	36	70,6	2	3,9	51	100
TOTAL	56	29,3	18	9,4	113	59,2	4	2,1	91	100

FONTE: Pesquisa de campo - 1974

O exame da Tabela VII-18 leva a concluir que aumenta gradativamente o número de proprietários não-agricultores cujo vínculo com a terra é essencialmente especulativo e cuja ligação com a atividade agrária é muito pequena e em geral complementar a outra atividade. A valorização recente das terras tem levado muitos desses proprietários, geralmente empresários urbanos, a se aplicarem em tornar produtivas suas terras sobretudo no setor do reflorestamento ou entregarem a empresas a exploração das mesmas.

A profissão dos antigos e novos proprietários é um dado a mais a confirmar o que vem sendo observado. A partir da década de 40, tende a aumentar o número dos indivíduos com profissão ligada aos setores secundário e terciário , portanto urbanos. Muitos declaram como profissão "proprietários". E à medida que avançam os anos se acentua o predomínio de pessoas ligadas ao secundário. A validade destas declarações, como já dissemos, é relativa, servindo apenas para indicar tendências.

Prosseguindo na análise das informações que colhemos sobre os 85 imóveis reflorestados, procuramos ver a

ELA VII-18

Anos	QUANTO À PROFISSÃO																	
	Antigo Proprietário										Novo Proprietário							
	Primário		Secundário		Terciário		Não Consta		Total		Primário		Secundário		Terciário		Não Consta		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
33/39	2	28,57	-	-	2	28,57	3	42,86	7	100	2	33,33	2	33,33	2	33,33	-	-	6	100
40/49	-	-	-	-	5	23,81	16	76,19	21	100	2	13,33	3	20,00	8	53,33	2	13,33	15	100
50/59	17	26,98	8	12,70	13	20,63	25	39,68	63	100	5	14,29	17	48,57	8	22,86	5	14,29	35	100
60/69	15	14,29	24	22,86	32	30,47	34	32,38	105	100	12	14,29	38	45,24	30	35,71	4	4,76	84	100
70/73	14	23,73	2	3,39	21	35,59	22	37,29	59	100	10	19,61	19	37,25	15	29,41	7	13,73	51	100
TOTAL	48	18,82	34	13,33	73	28,63	100	39,22	255	100	31	16,23	79	41,36	63	32,98	18	9,43	191	100

FONTE: Pesquisa de campo - 1974

origem dos capitais. Os elementos de que dispomos permitem identificá-los em dois níveis: de onde vêm (da região ou de fora); em que setor de atividade se formaram (atividade rural, atividade urbana, e consideramos separadamente atividade urbana vinculada ao setor de papel e celulose). A Tabela VII-19 fornece todas estas indicações de modo que apenas iremos ressaltar alguns pontos: predomina de forma absoluta o capital de origem urbana (79,6%) dos novos proprietários, sendo que 24,3% dos urbanos, pelo menos, são vinculados a indústrias de papel e celulose. Esta transferência de renda dos setores urbanos, financeiros e industriais, é em grande parte aparente, pois a maioria das transferências de propriedade se deu em condições em que o capital urbano foi extremamente favorecido e em geral já prevendo as compensações decorrentes da política de incentivos, tanto é que envolve na quase totalidade propriedades grandes. Tratando-se de uma transferência de capitais visando primordialmente o suprimento de matérias-primas, ela se deu em condições extremamente favoráveis no que concerne à especulação fundiária, quer no espaço (aproveitando a presença na Região Sudeste do país de uma área menos valorizada), quer no tempo (pois o período estudado coincide com o de maior valorização de terras jamais ocorrida). Constata-se a existência de em-

presas industriais que praticam integração à montante, como o de empresas de capital voltadas para atividade agrária que integram à jusante, associando-se a empresas industriais nacionais e estrangeiras.

Origem dos capitais

Décadas	NOVO PROPRIETÁRIO															
	Local Rural		Local Urbano		Local Vinculado		Fora Rural		Fora Urbano		Fora Vinculado		Não Conste		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1933/39	-	-	2	33,3	1	16,7	-	-	1	16,7	-	-	2	33,3	6	100
1940/49	1	6,7	6	40,0	-	-	1	6,7	4	26,7	-	-	3	20,0	15	100
1950/59	2	5,7	5	14,3	-	-	-	-	18	51,4	1	2,9	9	25,7	35	100
1960/69	4	4,8	10	11,9	4	4,8	2	2,4	34	40,5	22	26,2	8	9,5	84	100
1970/73	1	2,0	5	9,8	2	3,9	-	-	30	58,8	7	13,7	6	11,8	51	100
TOTAL	8	4,2	28	14,7	7	3,7	3	1,6	87	45,5	30	15,7	28	14,7	191	100

FONTE: Pesquisa de campo.

Resumindo, estes 85 imóveis são no mais das vezes grandes empresas de capital urbano que se dedicam a atividades agrícolas vinculadas à indústria, à criação extensiva e, ocasionalmente, a culturas especulativas (soja, trigo) (Tabela Anexo VII-P).

O que acontece na região em nada difere e até acentua o que é peculiar à estrutura agrária brasileira, como já foi descrito no CIDA (1966): "A grande incidência da propriedade múltipla de fazendas testemunha o fato de ser esta a característica dominante do "latifundismo" no Brasil. O outro aspecto importante que faz com que o latifúndio seja um fator forte e viável na agricultura brasileira, é a 'dupla vida econômica' dos proprietários de grandes fazendas (isto é, eles dividem seus interesses econômicos e sociais entre a agricultura, a indústria, o comércio, a política ou as profissões liberais). Isto significa que parte das rendas auferidas da agricultura é retirada do setor agrícola e transferida para o comércio e a indústria, onde os rendimentos do investimento são tradicionalmente mais elevados do que na agricultura.

Nestas condições, os proprietários não têm incentivos para aumentar o rendimento das fazendas ou os salários dos trabalhadores, porque isto perturbaria o habitual modelo de administração da propriedade, que exige apenas um mínimo de esforço administrativo. Ao contrário, qualquer poupança derivada de empresas comerciais ou industriais pode agora ser utilizada na aquisição de novas terras a fim de manter ou aumentar o total de rendas agrícolas e conservar a riqueza acumulada a salvo da inflação, o que faz aumentar tanto a riqueza como o prestígio. Há um contínuo movimento de capital entre o setor agrícola e os setores não-agrícolas, que sempre tem o efeito de fortalecer o 'latifundismo', mas não a agricultura, uma vez que apenas uma pequena parte do capital é empregada para tornar eficientes, a longo prazo, as operações das empresas agrícolas existentes".

São Miguel Arcanjo

As propriedades reflorestadas com mais de 8 mil pés em São Miguel Arcanjo são cinqüenta e quatro. Não fizemos para as mesmas um estudo de detalhe como o levado a efeito para Itapeva. As observações que se seguem resultam de informações colhidas em entrevistas feitas na cidade, principalmente com pessoas ligadas à Casa da Lavoura, ao INCRA e aos diferentes serviços vinculados à Prefeitura. Só foi possível quantificar dados referentes ao atual proprietário no que concerne ao local de residência e profissão.

Estes 54 imóveis ocupam uma área de 23.147,70 ha, dos quais 3.988,9 se apresentam reflorestados. Cabe desde logo a observação de que é ainda incipiente o plantio

nas propriedades tidas como reflorestadas, o que permite observar que a fase detectada pelo trabalho de campo é ainda uma fase de formação de propriedades.

TABELA VII-20

Classes de tamanho	Frequência	Categoria	% F	Área das propriedades		Área Reflorestada	
				Ha	%	Ha	%
04 05	2 3	A	9,26	82,50	0,36	44,20	1,11
06 07 08	6 10 7	B	42,59	2020,70	8,73	394,50	9,89
09 10 11	15 3 8	C	48,15	21044,50	90,91	3550,21	89,00
Total	54		100,00	23147,70	100,00	3988,91	100,00

FONTE: Pesquisa de campo, 1974.

Para possibilitar observações comparativas entre os dois municípios foi elaborado também para Itapeva um quadro simplificado.

TABELA VII-21

Propriedades reflorestadas - São Miguel Arcanjo

Categorias	Residência										Profissão				
	São Miguel			Da Área	De Fora			Não Consta	Total		Primário	Secundário	Terciário	Não Consta	Total
	Sede	Rural	Total		SP	SP	Total		Nº	%					
A	2	3	5	0	0	0	0	0	5	9,26	3	0	1	1	5
B	9	10	19	1	1	1	2	1	23	42,59	17	0	1	5	23
C	6	5	11	1	2	12	14	0	26	48,15	12	8	1	5	26
TOTAL	17	18	35	2	3	13	16	1	54	100,00	32	8	3	11	54

FONTE: Pesquisa de campo - 1974

Propriedades reflorestadas - Itapeva

Categorias	Residência					Total		Profissão				
	Itapeva	Área	De Fora	São Paulo	Não Consta	Nº	%	Primário	Secundário	Terciário	Não Consta	Total
A	2	0	0	0	0	2	2,35	1	0	1	0	2
B	16	2	6	21	0	45	52,9	9	15	21	0	45
C	4	3	5	26	0	38	44,7	7	22	9	0	38
TOTAL	22	5	11	47	0	85	99,95	17	37	31	0	85

FONTE: Pesquisa de campo - 1974

As propriedades das categorias A e B que apresentam reflorestamento pertencem, na sua maioria, a pessoas residentes no município, lavradores de profissão, em boa parte morando na propriedade rural. Aumentando o tamanho da propriedade, aumenta o número de moradores em São Paulo e passa a ser expressivo o número de profissões do setor secundário. Mais exatamente, oito proprietários de atividade secundária, sendo que as propriedades a eles pertencentes constituem 53,4% da área do total das propriedades reflorestadas do município e abrigam mais de 62% do total de reflorestamento. Destes oito, cinco pelo menos, estão vinculados à indústrias de papel e celulose e são responsáveis explícitos por 53,7% da área reflorestada do município, sendo que mais de 30% cabe a uma empresa — Indústrias Reunidas Irmãos Spina SA — e 23,6% a um outro grupo — Suzano/Feffer — que, a partir de 1969/70, penetrou na região e vem ampliando suas áreas e influindo decisivamente no processo de concentração de propriedades e nas novas formas de ocupação (1).

Em São Miguel Arcanjo, a rapidez das transformações e o fato de existir maior intensidade de ocupação fez com que houvesse uma consciência do processo que estava ocorrendo e do seu desvinculamento da economia local. A interferência destas novas formas de ocupação prosseguiu em constante ampliação e até notícias de jornal alertavam sobre a situação (Anexo VII-A).

O problema pode ser encarado sob diferentes aspec

---

(1) O primeiro caso se refere a uma única propriedade(de pouco mais de 1000 ha) totalmente reflorestada,enquanto que o segundo caso referido já possuia em 1972 cinco imóveis nos quais estava apenas começando o plantio (são mais de 8.000 ha, dos quais apenas 942 estão plantados). Esta mesma empresa vem comprando propriedades nos municípios vizinhos,principalmente em Pilar do Sul.

tos, e também a curto e a longo prazo. Primeiro e maior prejuizo é a ocupação, que em São Miguel Arcanjo é muito patente, de terras aproveitáveis para agricultura. Grande parte do reflorestamento do município é feito em terras boas, passíveis de mecanização e, o que é mais grave, que vinham sendo cultivadas com batata, arroz, algodão, etc. Outro fato a considerar são os prejuizos tributários do município: os reflorestadores pagam imposto na sede da empresa e a maioria não tem sede no município. Localmente só pagam o imposto de prestação de serviços sobre o contrato de reflorestamento, conforme informações das autoridades locais. É verdade que a longo prazo, quando ocorrerem os cortes das árvores, haverá um retorno sob a forma de ICM.

Das grandes propriedades reflorestadas, como já vimos, a maioria está vinculada a indústrias de papel e celulose (Grupo Suzano, Grupo Spina e Papelok, esta última não identificada no Recadastramento); outra, a uma empresa siderúrgica (Aliperti), e outras, a uma indústria de aglomerados localizada em Itapetininga (3 propriedades reflorestadas). O município não tem condições que atraiam a implantação de indústrias de celulose, pela falta de água abundante e como conseqüência está definido que o fluxo da matéria-prima bruta, como já vem acontecendo, se dará em direção ao Paraná (por rodovia até Itapetininga e daí por ferrovia), enquanto que para São Paulo o fluxo tende a permanecer rodoviário.

Concluindo sobre a pesquisa de campo, podemos dizer que embora nossas observações se refiram a espaços restritos, acreditamos que, em proporções menores ou maiores, estejam se verificando em todo o Estado e no País em geral, processos correspondentes de ocupação do solo por empreendimentos agro-pecuários com repercussões na estrutura fundiária, no uso do solo, na expulsão do homem do campo, no crescimento desregrado das cidades e, portanto, na deterioração das condições de vida.

Projetos de reflorestamento

Complementando a pesquisa direta, procuramos analisar os projetos de reflorestamento aprovados pelo IBDF para os dois municípios estudados e ainda para Itapetininga e Capão Bonito. Para estes quatro municípios,foi feito um levantamento de todas as fichas-resumo existentes no IBDF/SP (1). Algumas destas informações foram resumidas na Tabela Anexo VII-Q com a finalidade de avaliar a penetração e a influência em número de projetos e em área, das empresas elaboradoras (Fig. VII-25, Fig. VII-26, Fig. VII-27, Fig. VII-28).

Em Itapeva a Plantar domina em área e em número. Em São Miguel Arcanjo destaca-se como principal reflorestadora a Itapeva Florestal.Em Capão Bonito, como em Itapetininga, a maior área reflorestada se prende à Adolpho Cursnir que, no entanto, responde por um número reduzido de projetos.

A evolução da participação das firmas elaboradoras

---

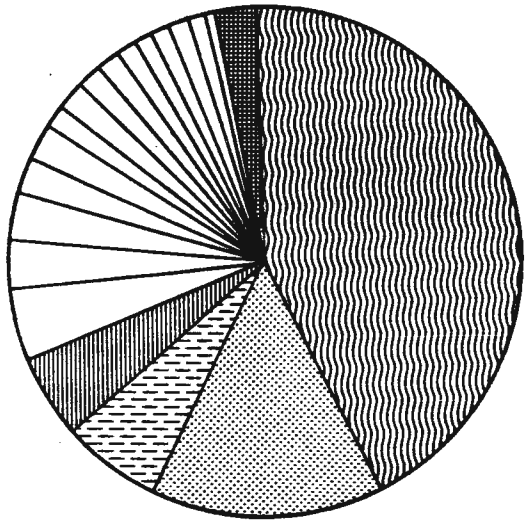
(1) Nas fichas foram analisadas as seguintes informações:

- firmas elaboradoras de projetos
- firmas executoras de projetos
- beneficiários ou contribuintes
- especificação da lei de incentivos a que o projeto se prende e discriminação da pessoa ou empresa investidora
- descrição do lote a ser reflorestado em termos de cobertura vegetal, inclinação do relevo e tipo de solo
- número de pés, espécies e área
- total do investimento e custo médio por ha
- cronograma das atividades de plantio, manejo e tratos silviculturais: capina mecânica e/ou manual, roçada mecânica e/ou manual, coroamento.

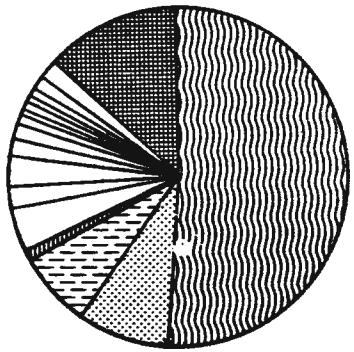
Fig. VII-25

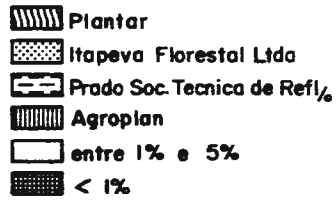
ITAPEVA - ÁREA E NÚMERO DE PROJETOS POR FIRMAS ELABORADORAS (1967/1973)

ÁREA



NÚMERO DE PROJETOS



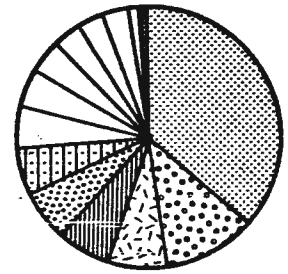


LEVANTAMENTO FEITO NO IBDF/SP

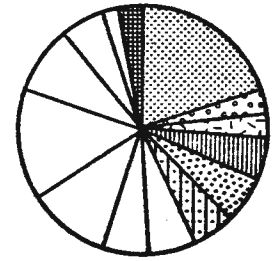
Fig. VII-26

SÃO MIGUEL ARCANJO - ÁREA E NÚMERO DE PROJETOS POR FIRMAS ELABORADORAS (1967/1973)

ÁREA



NÚMERO DE PROJETOS

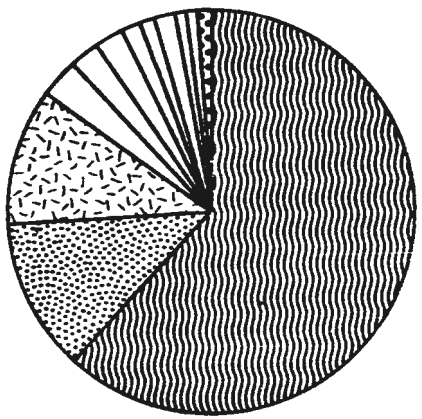


LEVANTAMENTO FEITO NO IBDF/SP

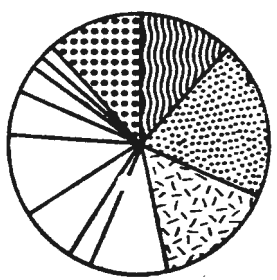
Fig. VII-27

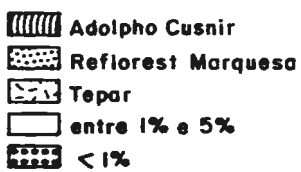
CAPÃO BONITO - ÁREA E NÚMERO DE PROJETOS POR FIRMAS ELABORADORAS (1967/1973)

ÁREA



NÚMERO DE PROJETOS



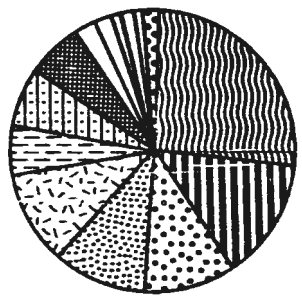


LEVANTAMENTO FEITO NO IBDF/SP

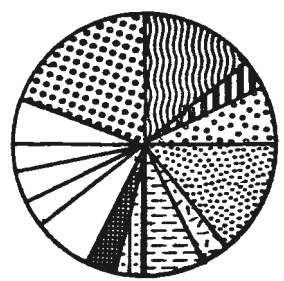
Fig VII-28

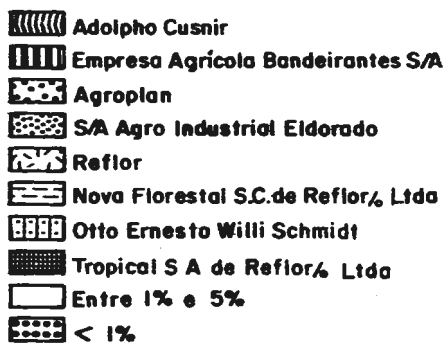
ITAPETININGA - ÁREA E NÚMERO DE PROJETOS POR FIRMAS ELABORADORAS (1967/1973)

ÁREA



NÚMERO DE PROJETOS





LEVANTAMENTO FEITO NO IBDF/SP

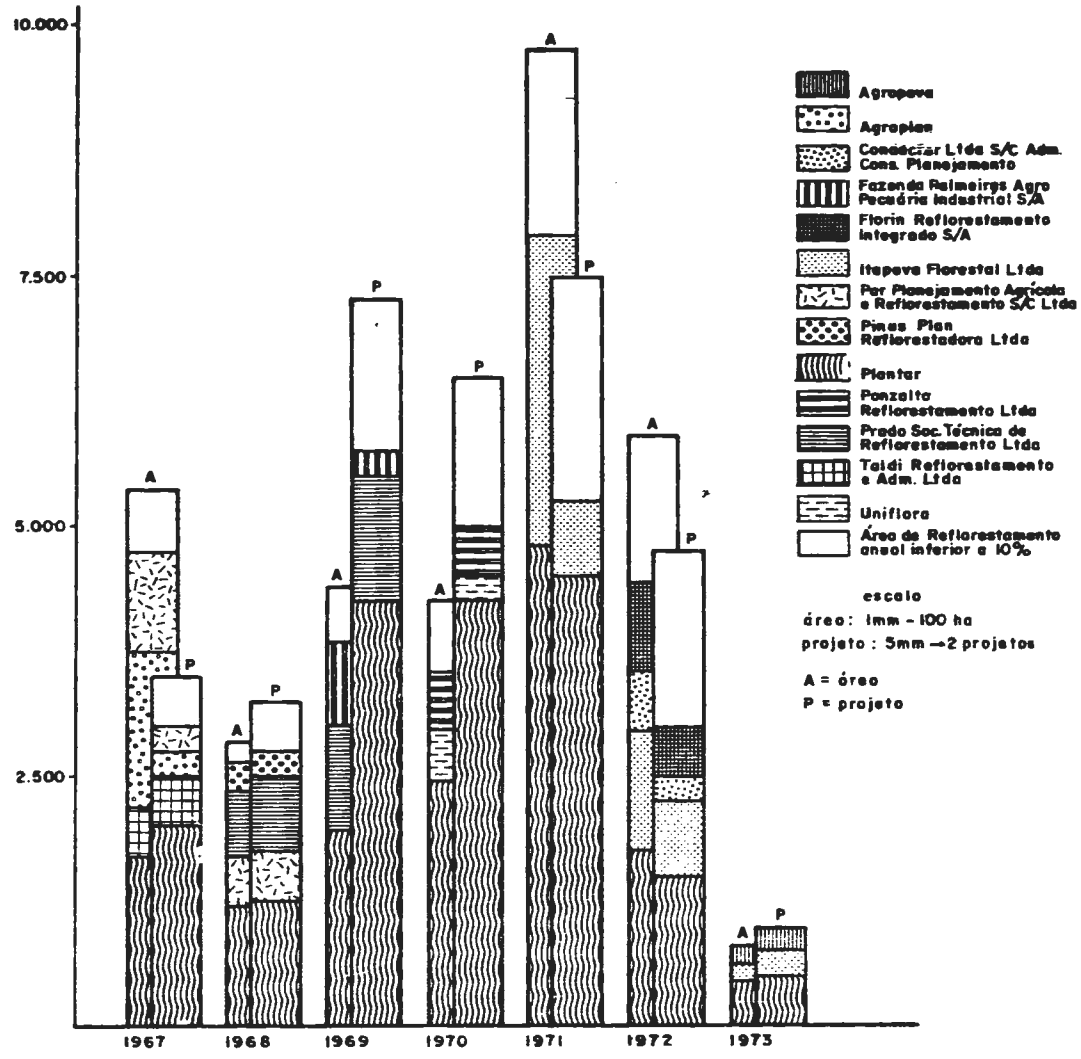
de projetos pode ser acompanhada pelas Fig. VII-29, Fig. VII-30, Fig. VII-31 e Fig. VII-32, que também permite uma comparação entre o número de projetos/firma com a área/firma e desta forma avaliar as dimensões dos referidos projetos. O interessante a ressaltar é o declínio na participação das grandes firmas, fato este que se prende ao aumento do preço da terra na área e à compra de glebas em outras regiões do País, principalmente naquelas que por se acharem em áreas favorecidas por estímulos fiscais compensam a redução dos incentivos ao reflorestamento.

Os organogramas dos projetos dos Anexo VII-B, Anexo VII-C, Anexo VII-D e Anexo VII-E, destacam as ligações entre a elaboração e/ou a execução com os beneficiários. Permitem acompanhar a participação dos setores empresariais, particularmente os ligados à celulose, com o reflorestamento, pois são muitas as empresas de elaboração e/ou de execução que fazem parte de grupos econômicos do setor em estudo. Exemplos: Ponzalto, Cia. Agro Florestal Paulista e Empresa Agrícola Bandeirantes estão ligadas ao grupo Suzano/Feffer; Toldi ao grupo Sguario; Agroplan ao grupo Simão; Plantar ao grupo Braskraft; Reflor ao grupo Spina e provavelmente outros mais que não identificamos.

PROJETOS ELABORADOS POR FIRMA REFLORESTADORA

Fig. VII- 29

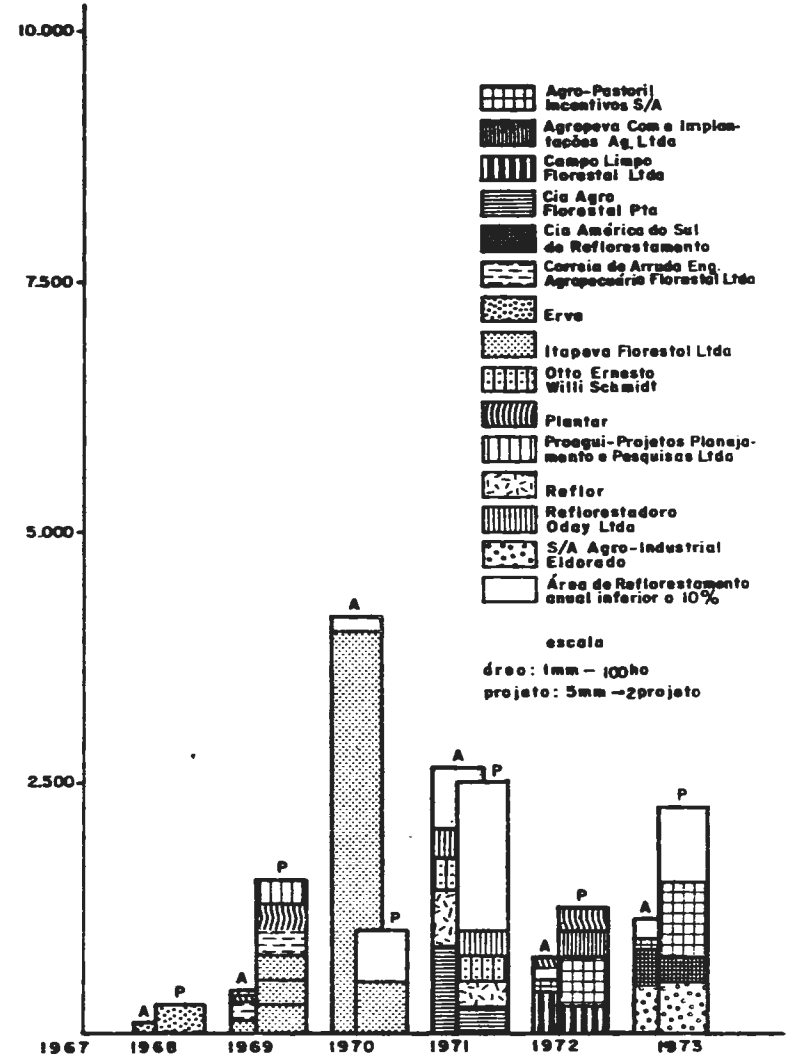
ITAPEVA



Levantamento feito no IBDF/SP

Fig. VII-30

SÃO MIGUEL ARCANJO

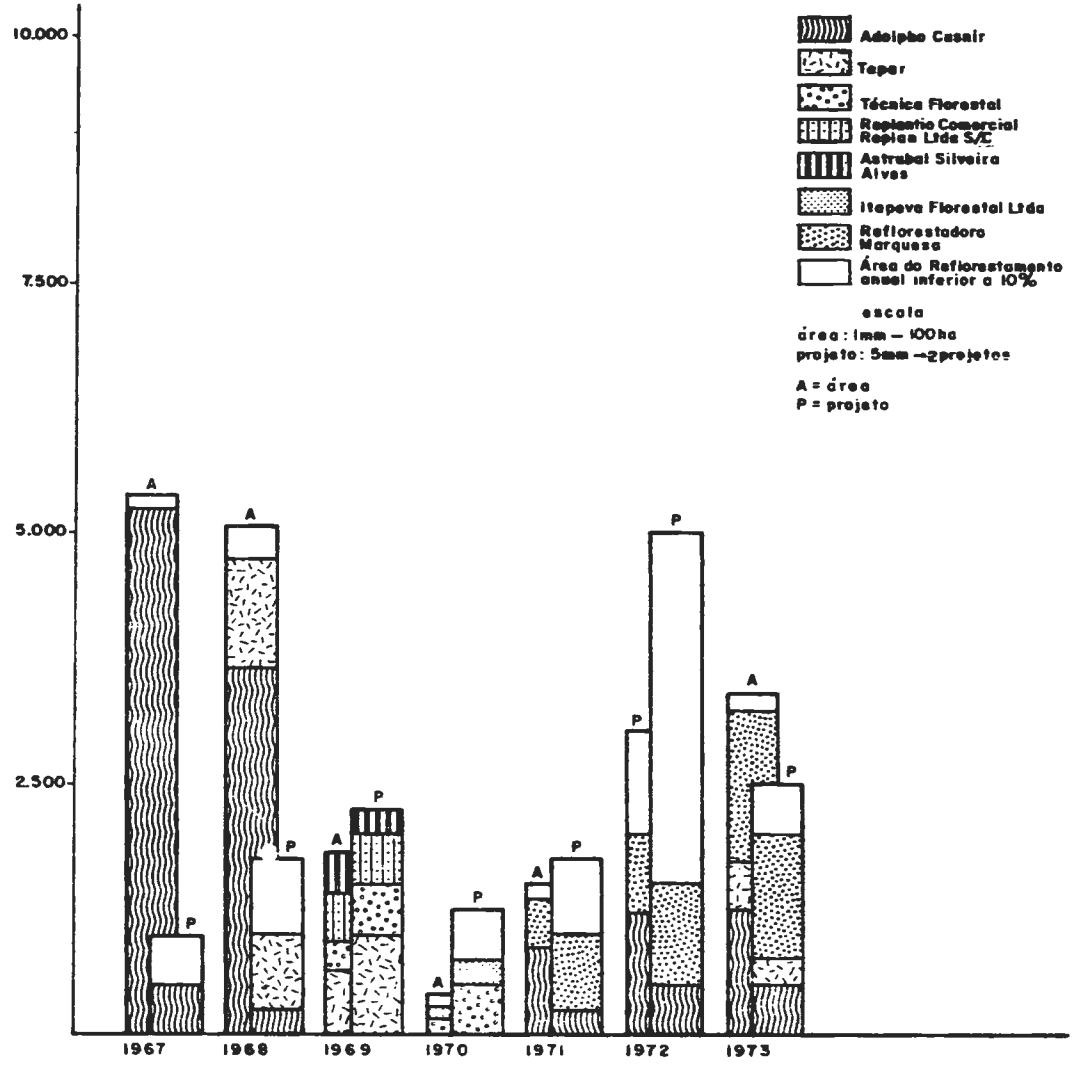


Levantamento feito no IBDF/SP

PROJETOS ELABORADOS POR FIRMA REFLORESTADORA

Fig. VII-31

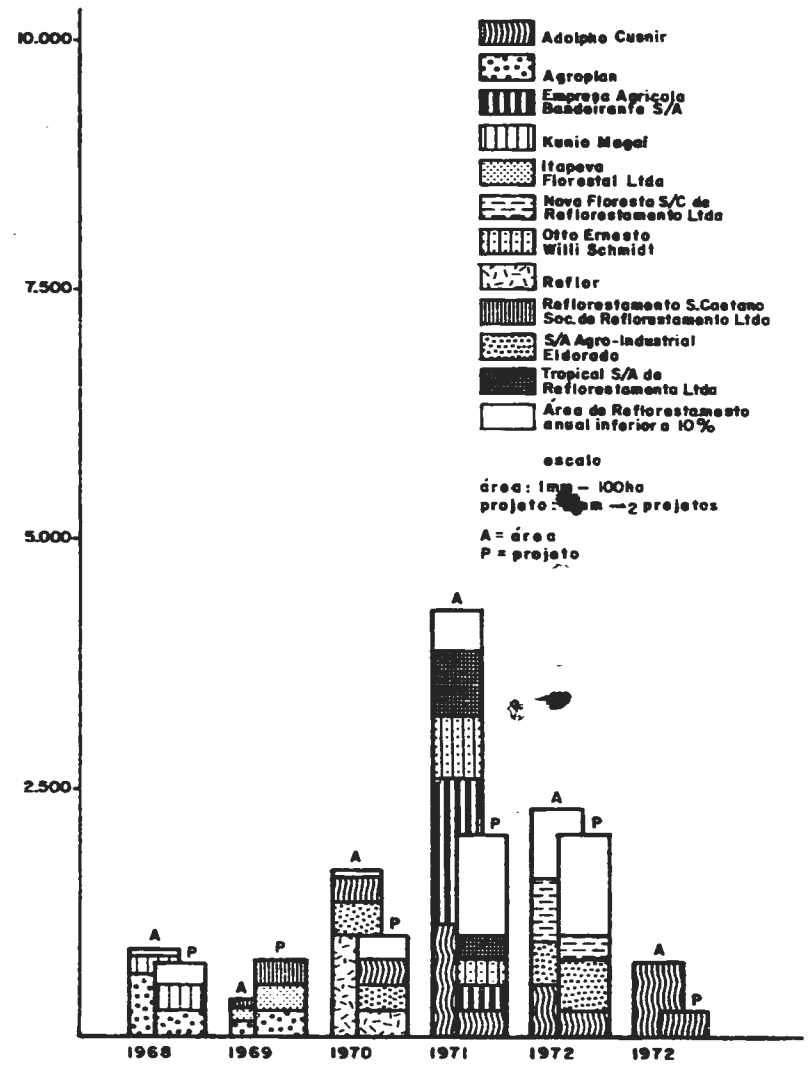
CAPÃO BONITO



Levantamento feito no IBDF/SP

Fig. VII-32

ITAPETININGA



Levantamento feito no IBDF/SP

TABELA ANEXO VII-A

DENSIDADE DE REFLORESTAMENTO COM INCENTIVOS FISCAIS NOS MUNICÍPIOS DA DIRA DE SOROCABA 1972

	Municípios da Dira de Sorocaba	Área em 1971 Km^2	Reflorestamento com incentivos fiscais até 1972	Densidade de reflorestamento Hectare/Km^2	Ordem Densidade/ Reflorestamento
1	Itapeva	2452	30 559,27	12,46	3
2	Buri	1201	14 904,38	12,41	4
3	Capão Bonito	1925	10 567,63	5,49	10
4	Bofete	656	10 437,42	15,91	2
5	Itapetininga	2035	9 892,18	4,86	11
6	Guaru	594	9 510,62	16,01	1
7	Itatinga	976	9 134,35	9,36	5
8	Angatuba	1109	8 426,99	7,60	6
9	Botucatu	1522	7 124,82	4,68	13
10	Avaré	1205	4 827,69	4,01	18
11	Itararé	1187	4 738,40	3,99	19
12	Itaí	1089	4 486,55	4,12	17
13	Itaberá	1007	3 638,68	3,61	20
14	S.Barbara R.P.	847	3 614,46	4,27	16
15	S.Miguel Arcanjo	1081	3 578,07	3,31	21
16	Apiaí	1621	3 518,97	2,17	29
17	Ribeirão Branco	645	2 973,61	4,61	14
18	Cerqueira Cesar	442	2 445,56	5,53	9
19	Paranapanema	794	2 359,61	2,97	23
20	S. Manuel	876	2 070,79	2,36	27
21	Cor. Macedo	327	1 929,65	5,90	7
22	Anhambi	708	1 902,68	2,69	24
23	Itu	640	1 417,48	2,21	28
24	Salto Pirapora	283	1 350,10	4,77	12
25	Pardinho	200	1 150,89	5,75	8
26	Sarapuí	345	1 076,89	3,12	22
27	S. Roque	412	968,19	2,35	26
28	Tapuraí	812	840,80	1,04	32
29	Pilar do Sul	697	779,46	1,12	31
30	Salto	168	745,47	4,44	15
31	Sorocaba	456	535,60	1,17	30
32	Ribeira	838	484,80	0,58	35
33	Piedade	634	415,19	0,65	34
34	Votorantim	159	404,00	2,54	25
35	Cabreuva	261	232,20	0,89	33
36	Guapiara	430	186,75	0,43	37
37	Capivari	302	163,77	0,54	36
38	Conchas	456	80,00	0,18	41
39	Boituva	248	71,71	0,29	39
40	Arandu	253	66,51	0,26	40
41	Capela do Alto	165	51,00	0,31	38
42	Porto Feliz	558	25,00	0,04	42
43	Mairinque	303	6,00	0,02	43
Estado de São Paulo		247 320	409 306,68	1,65 Ha/Km^2	

FONTE: Área dos municípios: Anuário Estatístico IBGE, 1971
Reflorestamento com incentivos fiscais: Instituto Florestal.

TABELA ANEXO VII-B

Reflorestamento em São Paulo - Projetos aprovados pelo IBDF segundo a Divisão Regional Agrícola

ANO / DIRA	Araçatuba	Bauru	Campinas	Pres.Prudente	Ribeirão Preto	São José do R. Preto	Sorocaba	São Paulo	Vale Paraíba	TOTAL
1967										
Nº de Projetos	0	6	17	0	9	2	150	64	3	251
Área Reflorestada (ha)	0	1.584,90	3.746,56	0	1.720,50	81,30	17.223,86	4.199,64	1.376,48	29.933,26
Nº de Pés	0	3.267.700	7.296.295	0	2.892.289	170.100	32.441.898	10.522.749	3.359.000	80.050.031
1968										
Nº de Projetos	0	20	35	1	27	1	191	156	9	440
Área Reflorestada (ha)	0	6.087,62	1.532,63	200,00	2.324,81	15,40	25.095,42	5.358,69	2.387,55	45.999,66
Nº de Pés	0	13.742.155	9.230.127	144.000	4.780.090	15.400	53.590.224	12.705.602	5.949.900	100.457.495
1969										
Nº de Projetos	4	55	36	44	22	2	274	247	12	696
Área Reflorestada (ha)	155,57	3.836,09	3.912,33	3.460,22	2.540,55	429,47	19.541,48	5.008,39	2.821,96	41.704,48
Nº de Pés	310.756	8.673.513	7.966.327	7.155.996	5.459.425	1.073.630	47.424.361	12.160.835	6.543.310	98.868.153
1970										
Nº de Projetos	3	51	30	4	35	0	240	17	18	398
Área Reflorestada (ha)	926,11	4.907,39	3.225,22	102,18	2.989,29	0	26.225,61	1.228,64	3.170,34	42.772,77
Nº de Pés	1.527.685	11.062.502	7.423.533	240.400	6.716.295		54.981.891	3.442.719	7.541.160	92.936.185
1971										
Nº de Projetos	0	93	37	5	45	0	402	27	13	622
Área Reflorestada (ha)	0	9.636,83	7.721,70	465,33	10.335,91	0	41.310,45	5.104,37	5.476,38	80.050,17
Nº de Pés	0	21.137.236	17.205.435	1.474.178	21.147.215	0	90.488.177	12.304.934	13.110.588	176.540.743
1972										
Nº de Projetos	0	64	38	5	60	0	218	41	29	455
Área Reflorestada (ha)	0	10.913,61	8.739,90	3.275,46	16.684,73	0	32.921,76	6.329,44	5.654,45	84.519,35
Nº de Pés	0	24.005.987	13.808.234	6.087.447	35.132.406	0	71.587.261	17.997.764	12.700.052	181.319.151
1967 a 1972										
Área Reflorestada (ha)	1.081,68	36.959,63	31.878,36	7.503,19	36.595,79	526,13	162.318,58	27.229,17	20.887,16	324.979,69
% da Área	0,3%	11,4%	9,8%	2,3%	11,3%	0,2%	50,0%	8,4%	6,4%	100,1%
Nº de Pés	1.838.441	81.889.093	65.029.971	15.075.021	76.227.720	1.259.130	350.513.812	69.234.603	49.204.010	708.171.761

FONTE: Instituto Florestal

TABELA ANEXO VII-C

ITAPEVA (1965) - USO DA TERRA

Classes hectares	Área Total das propriedades	Exploração Florestal	Pecuária média e grande (Pastagem)	Cult.Temp. (Hortigranjeiras+Temporárias)	Culturas Permanentes	Total da área ocupada	Uso da terra / área de classe					Uso da terra / área ocupada da classe				
							Expl. Flor.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total	Expl. Flor.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total
01 (-1)	28,8	-	2,2	9,9	0,9	13,0	0	7,64	34,38	3,13	45,14	0	16,93	76,16	6,93	100 %
02 (1 a 2)	126,2	-	9,1	35,1	6,3	50,5	0	7,21	27,81	4,99	40,02	0	18,01	69,49	12,47	100 %
03 (2 a 5)	997,8	23,2	151,1	418,2	18,1	610,6	2,33	15,14	41,91	1,81	61,19	3,80	24,74	68,49	2,96	100 %
04 (5 a 10)	2.379,3	18,6	427,8	941,8	32,8	1.421,0	0,78	17,98	39,58	1,38	59,72	1,31	30,11	66,28	2,31	100 %
05 (10 a 25)	10.010,0	304,3	2.250,3	2.783,0	91,2	5.428,8	3,04	22,48	27,80	0,91	54,23	5,61	41,45	51,26	1,68	100 %
06 (25 a 50)	11.989,3	400,1	3.456,0	2.697,9	56,9	6.610,9	3,34	28,83	22,50	0,47	55,14	6,06	52,29	40,81	0,85	100 %
07 (50 a 100)	14.586,7	674,0	4.908,3	1.999,5	269,0	7.850,8	4,62	33,65	13,71	1,84	53,82	8,58	62,52	25,47	3,42	100 %
08 (100 a 200)	21.173,1	1.183,7	7.622,7	2.805,1	236,6	11.848,1	5,59	36,00	13,25	1,12	55,96	9,99	64,33	23,68	2,00	100 %
09 (200 a 500)	32.843,7	3.589,0	12.184,7	3.395,2	557,0	19.725,9	10,93	37,10	10,34	1,70	60,06	18,20	61,77	17,22	2,83	100 %
10 (500 a 1000)	24.050,4	3.640,8	9.606,2	2.289,8	1.291,8	16.828,8	15,14	39,94	9,52	5,37	69,97	21,64	57,08	13,61	7,67	100 %
11 (1000 a 5000)	53.111,0	7.358,4	21.785,8	2.759,9	284,1	32.148,2	13,85	41,02	5,20	0,46	60,53	22,88	67,77	8,59	0,76	100 %
12 (5000 a 10000)	25.430,5	2.956,0	17.481,5	709,0	1,0	21.147,5	11,62	68,74	2,79	0,003	83,16	13,97	82,66	3,35	0	100 %
13 (> 10000)	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T o t a l	196.726,8	20.148,1	79.885,7	20.844,4	2.806,7	123.683,8	10,24	40,61	10,60	1,43	62,87	16,29	64,59	16,86	2,27	100 %

Fonte: INCRA (reorganizada)

Observação: em 1965 as reservas florestais foram declaradas como área não aproveitada.

TABELA ANEXO VII-D

SÃO MIGUEL ARCANJO - 1965 - USO DA TERRA

Classes hectares	Área Total das propriedades	Exploração Florestal	Pecuária média e grande (Pastagem)	Cult.Temp. (Hortigranjeiras+Temporárias)	Culturas Permanentes	Total da área ocupada	Uso da terra / área de classe					Uso da terra / área ocupada da classe				
							Expl. Flor.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total	Expl. Flor.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total
01 (-1)	8,7	0,6	0,1	2,0	1,2	3,9	6,89	1,14	22,98	13,79	44,82	15,38	2,56	51,28	30,76	100 %
02 (1 a 2)	18,7	-	1,2	5,3	-	6,5	-	6,41	28,34	-	34,75	-	18,46	81,53	-	100 %
03 (2 a 5)	442,6	10,8	67,2	107,4	15,9	201,3	2,44	15,18	24,26	3,59	45,48	5,36	33,38	53,35	7,89	100 %
04 (5 a 10)	1.092,0	9,6	223,1	265,3	40,1	538,1	0,87	20,43	24,29	3,67	49,27	1,78	44,46	49,30	7,45	100 %
05 (10 a 25)	4.855,6	197,3	1.072,0	1.134,1	112,4	2.515,8	4,06	22,07	23,35	2,31	51,81	7,84	42,61	45,07	4,46	100 %
06 (25 a 50)	7.596,8	353,3	2.537,9	1.265,1	253,3	4.409,6	4,65	33,40	16,65	3,33	58,04	8,01	57,60	28,70	5,74	100 %
07 (50 a 100)	10.685,5	655,1	3.681,9	1.525,4	181,7	6.044,1	6,13	34,45	14,27	1,70	56,53	10,83	60,92	25,24	3,01	100 %
08 (100 a 200)	12.516,9	820,6	5.791,1	1.638,2	136,7	8.386,6	6,55	46,26	13,08	1,09	67,00	9,78	69,06	19,53	1,63	100 %
09 (200 a 300)	20.895,0	2.088,1	9.689,2	2.216,1	385,2	14.378,6	9,99	46,37	10,65	1,84	68,81	14,52	67,39	15,41	2,68	100 %
10 (500 a 1000)	5.311,5	263,7	1.931,1	580,3	236,2	3.011,3	4,96	36,35	10,92	4,44	56,69	8,76	64,13	19,27	7,84	100 %
11 (1000 a 5000)	14.744,0	2.914,2	4.567,5	1.912,5	664,4	10.058,6	19,76	30,97	12,97	4,50	68,22	28,97	45,41	19,01	6,60	100 %
12 (5000 a 10000)	5.228,0	312,3	1.680,5	-	-	1.992,8	5,97	32,14	-	-	38,11	15,67	84,33	-	-	100 %
13 (> 10000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T o t a l	83.395,3	7.625,6	31.242,8	10.651,7	2.027,1	51.547,2	9,14	37,46	12,77	2,43	61,81	14,79	60,61	20,66	3,93	100 %

Fonte: INCRA (reorganizada)

Observação: Em 1965 as reservas florestais foram declaradas como área não aproveitada.

TABELA ANEXO VII - E

ITAPEVA - USO DA TERRA EM 1972

Classe	Área Total das propriedades	Matas - ha	Reflorestamento *	Pastagem	Culturas Temporárias	Culturas Permanentes	Total da área ocupada	USO DA TERRA PELA ÁREA DA CLASSE						USO DA TERRA PELA ÁREA OCUPADA DE CADA CLASSE					
								Matas	Reflorest.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total	Matas	Reflorest.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total
01 (- 1 ha)	11,8	0,2	-	0,9	4,9	0	6,00	1,69	0	7,63	41,52	0	50,84	3,33	-	15,00	81,67	-	100,00
02 (1 a 2)	61,0	3,6	-	24,1	9,3	0,02	37,02	5,90	0	39,50	15,24	0,03	60,67	9,72	-	65,10	25,12	0,05	99,99
03 (2 a 5)	735,8	57,9	0,41	235,4	219,2	5,58	518,49	7,87	0,06	31,98	29,78	0,76	70,45	11,17	0,08	45,40	42,28	1,08	100,02
04 (5 a 10)	1.769,2	126,0	0,05	500,7	544,3	7,23	1.178,28	7,12	0,00	28,30	30,77	0,41	66,60	10,69	-	42,49	46,19	0,61	99,98
05 (10 a 25)	8.153,3	766,0	25,72	2.344,1	2.096,3	22,78	5.254,90	9,39	0,32	28,75	25,71	0,28	64,45	14,58	0,48	44,61	39,89	0,43	99,99
06 (25 a 50)	12.102,8	1.129,7	120,08	3.986,2	2.259,8	39,81	7.535,59	9,33	0,99	32,94	18,67	0,33	62,27	14,99	1,59	52,90	29,99	0,53	100,00
07 (50 a 100)	15.010,8	1.717,2	326,50	6.017,7	2.166,0	20,70	10.248,10	11,44	2,18	40,09	14,43	0,14	68,28	16,76	3,18	58,72	21,14	0,20	100,00
08 (100 a 200)	19.964,3	2.750,8	481,66	8.101,8	2.688,9	16,32	14.039,48	13,78	2,41	40,58	13,47	0,08	70,32	19,59	3,43	57,71	19,15	0,12	100,00
09 (200 a 500)	34.881,0	4.429,8	5.734,00	14.534,5	3.108,1	10,43	27.816,83	12,70	16,44	41,67	8,91	0,03	79,75	15,92	20,61	52,25	11,17	0,04	99,99
10 (500 a 1.000)	33.152,6	3.670,0	7.463,16	11.748,9	2.523,3	56,84	25.462,20	11,07	22,51	35,44	7,61	0,17	76,80	14,41	29,31	46,14	9,92	0,22	100,00
11 (1.000 a 5.000)	57.631,8	6.491,7	17.183,48	15.776,7	3.070,7	20,10	42.542,68	11,26	29,82	27,37	5,33	0,03	73,81	15,26	40,39	37,08	7,22	0,05	100,00
12(5.000 a 10.000)	11.090,8	2.783,0	2.650,69	3.635,0	240,0	0	9.308,69	25,09	23,90	32,77	2,16	0	83,92	29,90	28,47	39,05	2,58	-	100,00
13 (+ 10.000)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T o t a l	194.565,2	23.925,9	33.985,75	66.906,0	18.930,8	199,81	143.948,26	12,30	17,47	34,39	9,73	0,10	73,98	16,62	23,61	46,48	13,15	0,14	100,00

* - A área reflorestada foi calculada na base de 2.000 pés/hectare.

Fonte: Levantamento de dados na CATI.

TABELA ANEXO VII - F

SÃO MIGUEL ARCANJO - USO DA TERRA EM 1972

Classe	Área Total das propriedades	Matas - ha	Reflorestamento *	Pastagens	Culturas Temporárias	Culturas Permanentes	Total da área ocupada	USO DA TERRA PELA ÁREA DA CLASSE						USO DA TERRA PELA ÁREA OCUPADA DE CADA CLASSE					
								Matas	Reflorest.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total	Matas	Reflorest.	Pastagem	Cult. Temp.	Cult. Perm.	Total
01 (- 1 ha)	2,1	-	-	-	0,6	-	0,6	0	0	0	28,57	0	28,57	0	0	0	100,00	0	100,00
02 (1 a 2)	60,9	1,2	1,8	12,8	11,7	1,7	29,2	1,97	2,96	21,02	19,21	2,79	47,95	4,11	6,16	43,84	40,07	5,82	100,00
03 (2 a 5)	482,1	13,5	9,7	177,8	100,5	2,5	304,0	2,80	2,01	36,88	20,85	0,52	63,06	4,44	3,19	58,49	33,06	0,82	100,00
04 (5 a 10)	1.217,9	68,7	19,5	375,2	256,5	20,7	740,6	5,64	1,60	30,81	21,06	1,70	60,81	9,28	2,64	50,66	34,63	2,79	100,00
05 (10 a 25)	4.534,5	536,3	56,5	1.840,1	1.646,7	148,9	4.228,5	11,83	1,25	40,58	36,31	3,28	93,25	12,68	1,34	43,52	38,94	3,52	100,00
06 (25 a 50)	6.893,6	560,6	61,2	2.615,4	1.442,8	57,6	4.737,7	8,13	0,89	37,94	20,93	0,84	68,73	11,83	1,29	55,20	30,45	1,22	99,99
07 (50 a 100)	11.656,0	708,5	242,2	5.896,2	1.697,0	62,7	8.607,2	6,08	2,08	50,59	14,56	0,54	73,85	8,23	2,82	68,50	19,71	0,73	99,99
08 (100 a 200)	11.973,6	856,3	127,8	6.290,2	1.341,3	31,0	8.646,6	7,15	1,07	52,53	11,20	0,26	72,21	9,90	1,48	72,75	15,51	0,36	100,00
09 (200 a 500)	16.218,5	1.517,3	658,2	8.141,6	2.313,3	168,3	12.799,0	9,36	4,06	50,20	14,26	1,04	78,92	11,85	5,14	63,61	18,07	1,31	99,98
10 (500 a 1.000)	3.497,7	207,0	432,5	1.098,3	463,8	13,6	2.265,2	5,92	13,79	31,40	13,26	0,39	64,76	9,13	21,30	48,48	20,47	0,60	99,98
11 (1.000 a 5.000)	17.367,0	596,6	2.421,2	5.320,0	1.730,0	1,0	10.069,3	3,44	13,94	30,63	9,96	0,01	57,98	5,92	24,05	52,83	17,18	0,01	99,99
12(5.000 a 10.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 (+ 10.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T o t a l	73.903,9	5.066,0	4.031,0	31.767,6	11.007,2	508,5	52.427,9	6,85	5,52	42,99	14,89	0,69	70,94	9,66	7,78	60,59	20,99	0,99	100,01

* - A área reflorestada foi calculada na base de 2.000 pés/hectare.

Fonte: Levantamento de dados na CATI.

TABELA ANEXO VII-G

Itapeva (1965/1972) - Tamanho e número das propriedades

Classes	Área Total				Variação percentual da Freq.	Variação % da área 1965/1972	1965		1972	
	1965		1972				% da classe / Total F	% da classe / Área Total	% da classe / Total F	% da classe / Área Total
	Freq.	Área	Freq.	Área						
01* (-1 ha)	66	28,8	17	11,8	- 74,2	- 59,03	3,08	0,02	0,93	0,01
02 (1 a 2)	96	126,2	45	61,0	- 53,1	- 51,66	4,48	0,06	2,47	0,03
03 (2 a 5)	268	997,8	195	735,8	- 27,2	- 26,26	12,52	0,50	10,70	0,38
04 (5 a 10)	296	2.379,3	223	1.769,2	- 24,6	- 25,64	13,83	1,21	12,23	0,91
05 (10 a 25)	571	10.010,0	474	8.153,5	- 17,0	- 18,55	26,67	5,09	25,99	4,19
06 (25 a 50)	318	11.989,3	330	12.102,8	+ 3,8	+ 0,95	14,85	6,09	18,10	6,22
07 (50 a 100)	199	14.586,7	206	15.010,8	+ 3,5	+ 2,91	9,29	7,41	11,29	7,72
08 (100 a 200)	156	21.173,1	143	19.964,3	- 8,3	- 5,71	7,29	10,76	7,84	10,26
09 (200 a 500)	107	32.843,7	115	34.881,0	+ 7,5	+ 6,20	5,00	16,70	6,30	17,93
10 (500 a 1000)	33	24.050,4	45	33.152,6	+ 36,4	+ 37,84	1,54	12,23	2,47	17,04
11 (1000 a 5000)	28	53.111,0	29	57.631,8	+ 3,6	+ 8,51	1,31	27,00	1,59	29,62
12 (5000 a 10000)	3	25.430,5	2	11.090,8	- 33,3	- 56,39	0,14	12,93	0,11	5,70
13 (> 10000)	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-
T o t a l	2.141	196.726,8	1.824	194.565,2	- 14,8	- 1,10	100%	100%	100%	100%

FONTES: INCRA e CATI

*A classe 01 não pode ser considerada em 1972 pois os proprietários não eram obrigados a responder ao questionário do INCRA.

TABELA ANEXO VII-H

São Miguel Arcanjo (1965/1972) - Tamanho e número das propriedades

Classes	Área Total				Variação percentual da Freq.	Variação % da Área 1965/1972	1965		1972	
	1965		1972				% da classe / Total F	% da classe / Área Total	% da classe /Total F	% da classe / Área Total
	Freq.	Área	Freq.	Área						
01 (- 1 ha)*	13	8,7	3	2,1	- 76,92	- 75,86	1,18	0,01	0,25	0,003
02 (1 a 2)	14	18,7	45	60,9	+221,43	+225,67	1,27	0,02	3,85	0,08
03 (2 a 5)	120	442,6	128	482,1	+ 6,67	+ 8,92	10,94	0,53	10,94	0,65
04 (5 a 10)	136	1.092,0	153	1.217,9	+ 12,50	+ 11,53	12,40	1,31	13,08	1,64
05 (10 a 25)	285	4.855,6	337	4.534,5	+ 18,25	- 6,61	25,98	5,82	28,80	6,14
06 (25 a 50)	207	7.596,8	188	6.893,6	- 9,18	- 9,26	18,87	9,11	16,07	9,33
07 (50 a 100)	149	10.685,5	164	11.656,0	+ 10,07	+ 9,08	13,58	12,81	14,01	15,77
08 (100 a 200)	89	12.516,9	87	11.973,6	- 2,25	- 4,34	8,11	15,01	7,44	16,20
09 (200 a 500)	66	20.895,0	50	16.218,5	- 24,24	- 22,38	6,02	25,05	4,27	21,95
10 (500 a 1000)	7	5.311,5	5	3.497,7	- 28,57	- 34,15	0,64	6,37	0,43	4,73
11 (1000 a 5000)	10	14.744,0	10	17.367,0	0	+ 17,79	0,91	17,68	0,85	23,50
12 (5000 a 10000)	1	5.228,0	-	-	-100,00	-100,00	0,09	6,27	-	-
13 (> 10000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T o t a l	1097	83.395,3	1170	73.903,9	+ 6,65	-11,38	100%	100%	100%	100%

FONTES: INCRA e CATI

*A classe 01 não pode ser considerada em 1972, pois os proprietários não eram obrigados a responder ao questionário do INCRA.

TABELA ANEXO VII-I

Dados, por categoria dimensional, segundo dois critérios

Categorias dimensionais	Itapeva		São Miguel Arcanjo	
	1965	1972	1965	1972
Critério de 50% do número e 70% da área				
	Número dos estabelecimentos			
A	1297	954	568	666
B	813	839	511	489
C	31	31	18	15
TOTAL	2141	1824	1097	1170
	Área dos estabelecimentos			
A	13.542,1	10.731,1	6.417,6	6.297,5
B	104.643,2	115.111,5	51.694,2	46.741,7
C	78.541,5	68.722,6	25.283,5	20.864,7
TOTAL	196.726,8	194.565,2	83.395,3	73.903,9
Critério de 50% do número e 50% da área				
	Número dos estabelecimentos			
A	1297	954	568	666
B	780	794	445	439
C	64	76	84	65
TOTAL	2141	1824	1097	1170
	Área dos estabelecimentos			
A	13.542,1	10.731,1	6.417,6	6.297,5
B	80.592,8	81.958,9	30.799,2	30.523,2
C	102.591,9	101.875,2	46.178,5	37.083,2
TOTAL	196.726,8	194.565,2	83.395,3	73.903,9

FONTE: INCRA e Levantamentos dos dados da CATI.

TABELA ANEXO VII-J

"Dados corrigidos" das categorias dimensionais

Categoria		Itapeva			São Miguel Arcanjo		
		1965	1972	Variação	1965	1972	Variação
Critério de 50% do número e 70% da área							
A	Nº aproximado	1.070,5	912	-14,8	548,5	585,0	+ 6,65
	Área aproximada	11.177,2	10.258,7	- 8,2	6.197,3	5.531,6	-10,74
B	Nº aproximado	1.047,2	885,7	-15,4	530,7	569,1	+ 7,24
	Área aproximada	126.531,6	125.937,0	- 0,5	52.179,5	45.535,5	-12,73
C	Nº aproximado	23,3	26,3	+13,0	17,8	15,9	-10,67
	Área aproximada	59.018,0	58.369,6	- 1,1	25.013,6	22.171,2	-11,38
Critério de 50% do número e 50% da área							
A	Nº aproximado	1.070,5	912	-14,8	548,5	585,0	- 6,65
	Área aproximada	11.177,2	10.258,7	- 8,2	6.197,3	5.531,6	-10,74
B	Nº aproximado	1.009,1	839,4	-16,8	472,7	521,7	+10,37
	Área aproximada	87.186,2	87.017,9	- 0,2	35.500,4	31.420,4	-11,49
C	Nº aproximado	61,4	72,6	+18,3	75,8	63,4	-16,36
	Área aproximada	98.363,4	97.282,6	- 1,1	41.697,7	36.952,0	-11,38

FONTE: Dados do INCRA e da CATI

Observação: reorganização dos dados Cf. proposto CEBRON, 1972
Dados básicos na TABELA ANEXO VII-L

TABELA ANEXO VII-K

ITAPEVA (1972) - O reflorestamento por classes de tamanho

Classes de tamanho hectares	Freq. das proprie dades	Área Total das Pro- priedades	Freq. Proprie dades Reflor.	Áreas das Propriedades Reflorest.	% da Freq. das Propric dades Re- florest.	% da Área Prop.Refl./ Área total das Prop.	Encalyptus	Pinus	Acácia	Reflorestamento		Densid.de Reflor.das Proprie- dades Refl.	Densidade de Reflor. da Clas- se.
							Pés	Pés	Pés	Pés	Área		
01 (-1 ha)	17	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 (1 a 2)	45	61,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03 (2 a 5)	195	735,8	3	10,8	1,54	1,47	810	8	-	818	0,41	0,03	0,00
04 (5 a 10)	223	1.769,2	2	13,2	0,90	0,75	104	-	-	104	0,05	0,00	0,00
05 (10 a 25)	474	8.153,3	17	301,5	3,59	3,70	51.433	1	-	51.434	25,72	0,09	0,00
06 (25 a 50)	330	12.102,8	18	645,2	5,45	5,33	240.162	500	-	240.160	120,08	0,19	-
07 (50 a 100)	206	15.010,8	16	1.241,9	7,77	8,27	532.995	120.000	-	652.995	326,50	0,26	0,02
08(100 a 200)	143	19.964,3	12	1.773,7	8,39	8,88	50.320	853.003	60.000	963.323	481,66	0,27	0,02
09(200 a 500)	115	34.881,0	27	8.730,2	23,48	25,03	7.110.470	3.957.540	400.000	11.468.010	5.734,00	0,66	0,16
10(500 a 1000)	45	33.152,6	21	15.863,5	46,67	47,85	8.493.960	6.432.365	-	14.926.325	7.463,16	0,47	0,23
11(1000 a 5000)	29	57.631,8	19	36.781,9	65,52	63,82	6.917.000	27.449.957	-	34.366.957	17.183,48	0,47	0,30
12(5000 a 10000)	2	11.090,8	1	5.040,8	50,00	45,45	215.640	5.085.736	-	5.301.376	2.650,69	0,53	0,24
Total	1.824	194.565,2	136	70.402,7	7,46	36,18	23.612.894	43.898,610	460.000	67.971.504	33.985,75	0,48	0,17

FONTE: Levantamento de dados na CATI.

TABELA ANEXO VII-L

SÃO MIGUEL ARCANJO (1972) - O reflorestamento por classes de tamanho

Clas ses	Frequen cia	Área Total das Propriedades	Freq. das Propr. Reflo- rest.	Área Total das Propriedades Reflorestadas	% Freq. das Propriedades Reflorestadas	% da Área To tal das Prop. Reflorest / Área Total das propried.	Eucaliptos	Pinus	Total de Reflorestamento		Densid.de Refl. das Proprie- dades re florest.	Dens. de Refl. da Área To- tal da Classe
							Pés	Pés	Pés	Área		
01	3	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	45	60,9	6	8,1	13,33	13,30	3.600	-	3.600	1,80	0,22	0,03
03	128	482,1	17	66,6	13,28	13,81	19.370	55	19.425	9,71	0,15	0,02
04	153	1.217,9	16	121,7	10,46	9,99	39.050	-	39.050	19,53	0,16	0,02
05	337	4.534,5	39	728,1	11,57	16,06	111.640	1.371	113.011	56,51	0,08	0,01
06	188	6.893,6	27	1.013,4	14,36	14,70	122.360	-	122.360	61,18	0,06	0,01
07	164	11.656,0	29	2.093,7	17,68	17,96	479.400	6.110	485.510	242,76	0,12	0,02
08	87	11.973,6	16	2.177,3	18,39	18,18	255.600	-	255.600	127,80	0,06	0,01
09	50	16.218,5	26	8.935,9	52,00	55,10	1.231.140	85.800	1.316.940	658,47	0,07	0,04
10	5	3.497,7	3	2.266,1	60,00	64,79	950.000	15.000	965.000	482,50	0,21	0,14
11	10	17.367,0	8	13.490,0	80,00	77,68	4.842.121	-	4.842.421	2.421,21	0,18	0,14
Total	1.170	73.903,9	187	30.900,9	15,98	41,81	8.054.781	108.336	8.163.117	4.081,57	0,13	0,05

FONTE : Levantamento de dados na CATI.

TABELA ANEXO VII-M

Itapeva - Variação da Ocupação - 1965/1972

C l a s s e s	Matas + Reflorestamento 1965 Área ha	Matas + Reflorestamento 1972 Área ha	Variação % da área	Pastagens 1965 Área ha	Pastagens 1972 Área ha	Variação % da área	Culturas Temporárias 1965 Área ha	Culturas Temporárias 1972 Área ha	Variação % da área	Culturas Permanentes 1965 Área ha	Culturas Permanentes 1972 Área ha	Variação % da área	Terras Ocupadas 1965 Área ha	Terras Ocupadas 1972 Área ha	Variação % da área
01 (-1 ha)	0,0	0,2	+	2,2	0,9	-59,09	9,9	4,9	-50,5	0,9	0	-100,0	13,0	6,0	-53,85
02 (1 a 2)	0,0	3,6	+	9,1	24,1	+164,84	35,1	9,3	-73,5	6,3	0	-100,0	50,5	37,02	-26,69
03 (2 a 5)	23,2	58,31	+151,34	151,1	235,4	+55,79	418,2	219,2	-47,6	18,1	5,6	-69,1	610,6	518,49	-15,09
04 (5 a 10)	18,6	126,05	+577,69	427,8	500,7	+17,04	941,8	544,3	-42,2	32,8	7,2	-78,0	1.421,0	1.178,28	-17,08
05 (10 a 25)	304,3	791,72	+160,18	2250,3	2344,1	+ 4,17	2783,0	2096,3	-24,7	91,2	22,8	-75,0	5.428,8	5.254,90	- 3,20
06 (25 a 50)	400,1	1249,78	+212,37	3456,0	3986,2	+15,34	2697,9	2259,8	-16,2	56,9	39,8	-30,1	6.610,9	7.535,59	+13,99
07 (50 a 100)	674,0	2043,70	+203,22	4908,3	6017,7	+22,60	1999,5	2166,0	+ 8,3	269,0	20,7	-92,3	7.850,8	10.248,10	+30,54
08 (100 a 200)	1183,7	3232,46	+173,08	7622,7	8101,8	+ 6,29	2805,1	2688,9	- 4,1	236,6	16,3	-93,1	11.848,1	14.039,48	+18,50
09 (200 a 500)	3589,0	10163,80	+183,19	12184,7	14534,5	+19,28	3395,2	3108,1	- 8,5	557,0	10,4	-98,1	19.725,9	27.816,83	+41,02
10 (500 a 1000)	3640,8	11133,16	+205,73	9606,2	11748,9	+22,31	2289,8	2523,3	+10,2	1291,8	56,8	-95,6	16.828,6	25.462,20	+51,30
11 (1000 a 5000)	7358,4	23675,18	+221,74	21785,8	15776,7	-27,58	2759,9	3070,7	+11,3	244,1	20,1	-91,8	32.148,2	42.542,68	+32,33
12 (5000 a 10000)	2956,0	5433,69	+ 83,82	17481,5	3635,0	-79,21	709,0	240,0	-66,1	1,0	0	-100,0	21.147,5	9.308,69	-55,98
13 (> 10000)															
TOTAL	20148,1	57911,65	+187,42	79885,7	66906,0	-16,25	20844,4	18930,8	- 9,2	2805,7	199,8	-92,9	123.683,8	143.948,26	+16,38

FONTE: INCRA e dados levantados na CATI.

TABELA ANEXO VII-N

São Miguel Arcanjo - Variação da Ocupação. 1965-1972

C L A S S E S	Matas + Reflorestamento 1965 Área ha	Matas + Reflorestamento 1972 Área ha	Variação % da Área 1965/1972	Pastagens 1965 Área ha	Pastagens 1972 Área ha	Variação % da Área 1965/1972	Culturas Temporárias 1965 Área ha	Culturas Temporárias 1972 Área ha	Variação % da Área 1965/1972	Culturas Permanentes 1965 Área ha	Culturas Permanentes 1972 Área ha	Variação % da Área 1965/1972	Terras Ocupadas 1965 Área ha	Terras Ocupadas 1972 Área ha	Variação % da Área 1965/1972
01(-1 ha)	0,6	0	- 100,00	0,1	-	- 100,00	2,0	0,6	- 70,0	1,2	-	- 100,00	3,9	0,6	- 84,61
02(1 - 2)	0	3,00	+ 300,00	1,2	12,8	+ 966,66	5,3	11,7	+ 120,7	-	1,7	-	6,5	29,2	+ 349,23
03(2 - 5)	10,8	23,21	+ 114,91	67,2	177,8	+ 164,58	107,4	100,5	- 6,4	15,9	2,5	- 84,27	201,3	304,0	+ 51,02
04(5 - 10)	9,6	88,23	+ 819,06	223,1	375,2	+ 68,17	265,3	256,5	- 3,3	40,1	20,7	- 48,38	538,1	740,6	+ 37,63
05(10 - 25)	197,3	592,81	+ 200,46	1072,0	1840,1	+ 71,65	1134,1	1646,7	+ 45,2	112,4	148,9	+ 32,47	2515,8	4228,5	+ 68,08
06(25 - 50)	353,3	621,88	+ 76,02	2537,9	2615,4	+ 3,05	1265,1	1442,8	+ 14,0	253,3	57,6	- 77,26	4409,6	4737,7	+ 7,44
07(50 - 100)	655,1	951,26	+ 45,21	3681,9	5896,2	+ 60,14	1525,4	1697,0	+ 11,2	181,7	62,7	- 65,49	6044,1	8607,2	+ 42,41
08(100 - 200)	820,6	984,10	+ 19,92	5791,1	6290,2	+ 8,62	1638,2	1341,3	- 18,1	136,7	31,0	- 77,32	8386,6	8646,6	+ 3,10
09(200 - 500)	2088,1	2175,77	+ 4,20	9689,2	8141,6	- 15,97	2216,1	2313,3	+ 4,4	385,2	168,3	- 56,30	14378,6	12799,0	- 10,98
10(500 - 1000)	263,7	689,50	+ 161,47	1931,1	1098,3	- 43,12	580,3	463,8	- 20,0	236,2	13,6	- 94,24	3011,3	2265,2	- 24,78
11(1000-5000)	2914,[illegible]	3017,81	+ 3,56	4567,5	5320,0	+ 16,47	1912,5	1730,0	- 9,5	664,4	1,5	- 99,77	10058,6	10069,3	+ 0,11
12(5000-10000)	312,3	-	- 100,00	1680,5	-	- 100,00	-	-	-	-	-	-	1992,8	-	- 100,00
13 (10000)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T O T A L	7625,6	9147,56	+ 19,96	31242,8	31767,6	+ 1,68	10651,7	11004,2	+ 3,3	2027,1	508,5	- 74,91	51547,2	52427,9	+ 1,71

Fonte: INCRA e dados levantados na CATI

TABELA VII-0

POSSE DAS PROPRIEDADES REFLORESTADAS EM ITAPEVA

	POSSE																									
	ANTIGO PROPRIETÁRIO														NOVO PROPRIETÁRIO											
	PROPRIEDADE				LOCAL RESIDÊNCIA					PROFISSÃO					LOCAL RESIDÊNCIA					PROFISSÃO					
	ACRÉSCIMO	DIMINUIÇÃO	PERMUTA	TOTAL	ITAPEVA	ÁREA	FORA	NÃO CONSTA	TOTAL	PRIMÁRIO	TERCIÁRIO	SECUNDÁRIO	NÃO CONSTA	TOTAL	ITAPEVA	ÁREA	FORA	NÃO CONSTA	TOTAL	PRIMÁRIO	TERCIÁRIO	SECUNDÁRIO	NÃO CONSTA		TOTAL
1933	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-		1
1934	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-		1
1935	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-		1
1936	1	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-		1
1937	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1938	-	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-		1
1939	2	-	-	2	2	-	-	-	2	-	2	-	-	2	-	-	1	-	1	-	1	-	-	*	1
Sub-total	6	1	-	7	5	-	-	2	7	2	2	-	3	7	3	1	2	-	6	2	2	2	-	*	6
1940	4	-	-	4	3	-	-	1	4	-	2	-	2	4	2	1	-	-	3	2	-	1	-	*	3
1941	2	-	-	2	1	-	1	-	2	-	1	-	1	2	1	-	1	-	2	-	1	-	1		2
1942	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-		1
1943	4	-	-	4	3	-	1		4	-	1	-	3	4	-	-	2	-	2	-	1	1	-	*	2
1944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1946	4	-	-	4	3	-	1	-	4	-	1	-	3	4	2	-	1	-	3	-	2	-	1	*	3
1947	3	-	-	3	2	-	-	1	3	-	-	-	3	3	2	-	-	-	2	-	1	1	-	*	2
1948	2	-	-	2	1	-	1	-	2	-	-	-	2	2	1	-	-	-	1	-	1	-	-	*	1
1949	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-		1
Sub-total	21	-	-	21	15	-	4	2	21	-	5	-	16	21	9	1	5	-	15	2	8	3	2	*	15
1950	4	-	1	5	5	-	1	-	6	-	2	-	4 *	6	4	-	2	-	6	1	3	-	2	*	6
1951	10	1	-	11	3	-	5	3	11	-	3	4	4	11	1	1	2	-	4	1	-	3	-	*	4
1952	2	1	-	3	1	-	-	2	3	1	-	-	2	3	2	-	1	-	3	1	1	1	-		3
1953	2	3	-	5	1	1	3	-	5	1	3	-	1	5	2	-	1	-	3	1	2	-	-	*	3
1954	13	-	-	13	13	-	-	-	13	12	-	-	1	13	1	1	-	-	2	-	1	1	-	*	2
1955	-	1	1	2	2	1	-	-	3	-	1	1	1 *	3	1	1	-	1	3	-	-	1	2	*	3
1956	2	-	1	3	2	-	1	1	4	-	1	-	3 *	4	-	1	1	1	3	-	-	2	1	*	3
1957	2	1	-	3	2	-	1	-	3	1	-	2	-	3	-	2	1	-	3	-	-	3	-		3
1958	5	-	-	5	5	-	-	-	5	-	-	-	5	5	1	-	2	-	3	-	1	2	-		3
1959	9	1	-	10	6	-	4	-	10	2	3	1	4	10	2	1	2	-	5	1	-	4	-		5
Sub-total	49	8	3	60	40	2	15	6	63	17	13	8	25*	63	14	7	12	2	35	5	8	17	5	*	35
1960	6	-	-	6	6	-	-	-	6	1	-	-	5	6	3	-	3	-	6	1	1	4	-		6
1961	8	2	-	10	6	-	3	1	10	3	3	-	4	10	4	-	5	-	9	2	2	5	-	*	9
1962	2	-	-	2	1	-	1	-	2	-	1	-	1	2	-	-	2	-	2	-	2	-	-		2
1963	6	1	-	7	7	-	-	-	7	-	3	-	4	7	1	1	3	-	5	1	1	2	1	*	5
1964	7	2	-	9	6	1	2	-	9	3	3	1	2	9	4	-	4	-	8	3	3	1	1	*	8
1965	6	2	-	8	3	2	2	1	8	-	3	1	5	8	1	1	4	-	6	1	2	2	1	*	6
1966	5	2	-	7	2	-	5	-	7	2	1	1	3	7	1	1	4	-	6	1	-	4	1	*	6
1967	13	7	-	20	4	-	15	1	20	2	13	2	3	20	3	-	17	-	20	-	8	12	-		20
1968	10	2	-	12	5	2	5	-	12	1	2	4	5	12	3	-	9	-	12	3	6	3	-		12
1969	20	4	-	24	4	-	20	-	24	3	3	16	2	24	1	2	7	-	10	-	5	5	-	*	10
Sub-total	83	22	-	105	44	5	53	3	105	15	32	24	34	105	21	5	58	-	84	12	30	38	4	*	84
1970	9	3	-	12	2	1	9	1	12	3	6	-	3	12	-	1	10	-	11	5	4	2	-	*	11
1971	12	2	-	14	5	1	8	-	14	3	5	-	6	14	1	-	9	1	11	2	3	5	1	*	11
1972	9	8	-	17	8	1	8	-	17	5	8	-	4	17	5	2	8	-	15	-	4	7	4	*	15
1973	9	3	2	14	9	-	7	-	16	3	2	2	9*	16	3	1	9	1	14	3	4	5	2	*	14
Sub-total	39	16	2	57	24	3	31	-	59	14	21	2	22*	59	9	4	36	2	51	10	15	19	7	*	51
TOTAL	198	47	5	250	128	10	103	14	255	48	73	34	100	255	56	18	113	4	191	31	63	79	18		191

Fonte: Pesquisa de documentos no Cadastro de Imóveis

TABELA VII-0 (continuação)

POSSE DAS PROPRIEDADES REFLORESTADAS EM ITAPEVA - NOVO PROPRIETÁRIO

ITAPEVA

	PRIMÁRIO								TERCIÁRIO								SECUNDÁRIO								NÃO CONSTA							
	CAPITAL								CAPITAL								CAPITAL								CAPITAL							
	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL
1933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1935	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1936	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1937	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1938	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1940	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1941	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1942	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1943	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1947	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1948	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1949	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	1	-	-	-	-	-	1	2	-	5	-	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
1950	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
1951	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1952	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1953	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	1	1	-	-	-	-	2	4	1	3	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	3
1960	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
1964	1	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	2	2	-	-	-	-	2	6	-	2	2	-	-	-	1	5	-	5	-	-	-	-	1	6	1	-	-	-	-	-	3	4
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2
1973	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	1	2	-	-	-	-	-	3	-	1	1	-	-	-	1	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2
TOTAL	5	5	-	-	-	-	7	17	1	12	3	-	-	-	2	18	-	8	-	-	2	-	1	11	1	1	-	-	-	-	8	10

Nota: Pesquisa de documentos no Cartório de Imóveis

TABELA VII-O (continuação)

POSSE DAS PROPRIEDADES REFLORESTADAS EM ITAPEVA - NOVO PROPRIETÁRIO

DA ÁREA

	PRIMÁRIO								TERCIÁRIO								SECUNDÁRIO								NÃO CONSTA							
	CAPITAL								CAPITAL								CAPITAL								CAPITAL							
	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL
1933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1935	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1937	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1938	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1941	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1942	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1943	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1947	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1948	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1949	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1951	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1952	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1953	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Sub-total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	1
TOTAL	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	10	-	-	15	-	-	-	-	-	-	1	1

Fonte: Pesquisa de documentos no Cartório de Imóveis

TABELA VII-0 (continuação)
POSSE DAS PROPRIEDADES REFLORESTADAS EM ITAPEVA - NOVO PROPRIETÁRIO

DE FORA

	PRIMÁRIO								TERCIÁRIO								SECUNDÁRIO								NÃO CONSTA							
	CAPITAL								CAPITAL								CAPITAL								CAPITAL							
	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL	LR	Lu	LV	FR	Fu	FV	NC	TOTAL
1933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1935	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1937	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1938	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1941	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1942	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1943	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1947	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1948	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1949	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
1950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1951	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1952	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1953	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	2	4	-	-	-	-	7	-	-	7	-	-	-	-	-	-	2	2
1960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	7	-	-	-	-	1	9	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	3	2	-	5	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3	-	-	-	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total	-	-	-	2	2	1	-	5	-	-	-	-	14	10	-	24	-	-	-	-	17	12	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	1	4	-	5	-	-	-	-	4	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	3	-	-	-	-	3	2	-	5	-	-	-	-	-	-	1	1
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	4	-	-	4	-	-	-	-	1	-	1	2
1973	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	1
Sub-total	-	-	-	-	3	4	-	7	-	-	-	-	11	1	-	12	-	-	-	-	13	2	-	15	-	-	-	-	1	-	3	4
TOTAL	-	-	-	2	5	6	-	13	-	-	-	-	31	11	2	44	-	-	-	-	39	14	-	53	-	-	-	-	1	-	6	7

Fonte: Pesquisa de documentos no Cartório de Imóveis

TABELA ANEXO VII-P

ITAPEVA - QUADRO RESUMO DA ORIGEM DO CAPITAL DOS NOVOS PROPRIETÁRIOS

ANO	PRIMÁRIO								TERCIÁRIO								SECUNDÁRIO								NÃO CONSTA								TOTAL
	Capital								Capital								Capital								Capital								
	LR	LU	LV	FR	FU	FV	NC	T	LR	LU	LV	FR	FU	FV	NC	T	LR	LU	LV	FR	FU	FV	NC	T	LR	LU	LV	FR	FU	FV	NC	T	
1933										1						1																	1
1934																					1			1									1
1935																			1					1									1
1936							1	1																									1
1937																																	-
1938							1	1																									1
1939														1		1																	1
Sub-total							2	2		1				1		2			1		1			2									6
1940	1						1	2											1					1									3
1941														1		1															1	1	2
1942														1		1																	1
1943														1		1					1			1									2
1944																																	-
1945																																	-
1946										2						2																1	1	3
1947										1						1		1						1									2
1948										1						1																	1
1949										1						1																	1
Sub-total	1						1	2		5				3		8		1	1		1			3							2	2	15
1950	1							1		1					2	3															2	2	6
1951							1	1													3			3									4
1952							1	1		1						1					1			1									3
1953		1						1	1					1		2																	3
1954										1						1					1			1									2
1955																					1			1							2	2	3
1956																					2			2							1	1	3
1957																					3			3									3
1958														1		1					2			2									3
1959						1		1										1			3			4									5
Sub-total	1	1				1	2	5	1	3				2	2	8		1			16			17							5	5	35
1960		1						1							1	1		1			3			4									6
1961		1					1	2						2		2		2			3			5									9
1962														2		2																	2
1963	1							1						1		1					2			2	1							1	5
1964	1					1	1	3		1				2		3						1		1							1	1	8
1965					1			1						2		2			1			1		2							1	1	6
1966				1				1													4			4							1	1	6
1967											1			1	6	8		1			1	9	1	12									20
1968	1			1	1			3		1				3	2	6		1			1	1		3									12
1969										1	1			1	2	5			1		4			5									10
Sub-total	3	2		2	2	1	2	12		3	2		14	10	1	30		5	2		18	12	1	38	1						3	4	84
1970					1	4		5					4			4					2			2									11
1971		1			1			2					2	1		3					3	2		5							1	1	11
1972										1	1		2			4		1	1		5			7		1			1		2	4	15
1973	1	1			1			3					3		1	4					5			5							2	2	14
Sub-total	1	2			3	4		10		1	1		11	1	1	15		1	1		15	2		19		1			1		5	7	51
TOTAL	6	5		2	5	6	7	31	1	13	3		31	11	4	63		8	5		51	14	1	79	1	1			1		14	18	191

Abreviações: LR = local rural
LU = local urbano
LV = local vinculado à indústria de celulose e/ou papel
FR = de fora, rural
FU = de fora, urbano
FV = de fora, vinculado
NC = nao consta

Observação: no texto foram esclarecidos os casos em que não coincidiu o número de antigos e de novos proprietários e o número de transações efetuadas. Não há coincidência na maioria dos casos, o que parece claro quando se considera a grande concentração de propriedades ocorrida.

FONTE: Pesquisa de documentos no Cartório de Imóveis.

TABELA ANEXO VII-G

FIRMAS COM PROJETOS PROTOCOLADOS DE REFLORESTAMENTO NO IBDF/SÃO PAULO - 1967 a 1973

	Zona	Capão Bonito				Itapetininga				Itapeva				São Miguel Arcanjo			
		Projetos elaborados	Área dos projetos (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos que executou (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos que executou (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos que executou (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos (Ha)	Projetos elaborados	Área dos projetos que executou (Ha)
1	Adolpho Cusnir	7	12.146,3	-	-	4	2.574,6	-	-	4	926,1	-	-				
2	Aerosul-Aerofotogrametria Sul do Brasil Ltda.									1	446,0	-	-				
3	Agro-Pastoril Incentivos S/A	2	309,6	2	309,6									5	242,0	5	242,0
4	Agropeva-Com.e Implantações Agrícolas Ltda.	6	296,4	6	296,4					3	350,9	3	350,9	2	208,2	2	208,2
5	Agroplan Planejamento Agrícola Ltda.					2	1.016,5	2	1.016,5	1	181,8	-	-				
6	Antonio Silva de Almeida									1	135,0	1	135,0				
7	Asdrubal Silveira Alves	1	464,6	1	464,6												
8	Campo Limpo Florestal Ltda.													2	469,0	2	469,0
9	Carlos José Rolin Jensen e Antonio Sebastina de Lima					1	50,3	-	-								
10	Cia.Agro-Florestal Paulista													1	840,0	1	840,0
11	Cia.América do Sul de Reflorestamento													1	362,9	1	362,9
12	Comercial Buriti de Reflorestamento									1	20,0	1	20,0				
13	Comércio Paulista de Reflorestamento									1	14,0	1	14,0				
14	Condecrer Ltda.S.C.Adm.Cons.Planejamento									1	636,4	1	636,4				
15	Correia de Arruda Engenharia Agronômica Florestal Ltda.													2	250,6	2	250,6
16	Empresa Agrícola Bandeirantes Ltda.					1	1.440,0	-	-								
17	Emagro Reflorestamento e Comércio Ltda.									2	20,0	2	20,0				
18	Erva													1	60,6	1	60,6
19	Eterpa	1	27,0	-	-												
20	Fazenda Palmeiras Agro-Pecuária Industrial Ltda									1	606,0	1	606,0				
21	Fazenda Palmeiras do Ricardo S/A									1	404,0	1	404,0				
22	Florin - Reflorestamento Integrado S/A									2	845,5	2	845,5				
23	Gabriel Agrícola e Comercial Ltda.									1	489,5	1	489,5				
24	Gilberto Flávio Sousa Suesbacker					1	121,2	-	-								
25	Kunio Nagai					1	242,5	-	-								
26	Itapeva Florestal Ltda.	1	204,0	1	204,0	2	127,7	2	127,7	12	4.825,1	10	4.797,8	7	2.712,1	7	2.712,1
27	Itapimus Reflorestamento: Antonio Silva de Almeida									1	165,5	1	165,5				
28	Manoel Raimundo Guilherme	3	312,0	-	-												
29	Manto Verde Reflorestadora e Comercial Ltda.									3	77,2	3	77,2				
30	Maria Aparecida de Toledo Arruda Murcel	1	220,0	-	-												
31	Máximo Alvarez													1	135,3	-	-
32	Nova Floresta S.C.de Reflorestamento Ltda.					1	-	1	628,0								
33	Otto Ernesto Willi Schmidt					1	628,0	-	-					1	320,0	-	-
34	Par-Planejamento Agrícola e Reflorestamento S/C Ltda.									3	1.509,0	-	-				
35	Pinara Reflorestamento e Administração S/A									1	414,0	1	414,0				
36	Pinhoplan - Técnica Comercial de Reflorestamento Ltda.					4	66,6	4	68,6								
37	Pimus Plan Reflorestadora Ltda.									1	301,3	-	-				
38	Planibras - Comércio e Planejamento Florestais	4	123,9	-	-												
39	Plantar-Planejamento Técnico Administrativo de Atividades Rurais S.C. Ltda.									73	14.435,4	71	14.171,1	4	248,4	4	248,4
40	Ponsalto Reflorestamento Ltda.									3	1.111,5	3	1.111,5				
41	Prado e Cunha Ltda.	1	35,2	-	-					1	171,0	1	171,0				
42	Prado Sociedade Técnica de Reflorestamento S/A	1	50,5	-	-					10	2.102,5	6	1.379,8				
43	Proaqui - Projetos, Planejamento e Pesquisas Ltda.													3	227,5	1	85,5
44	Reflor - Sociedade de Reflorestamento Ltda.	1	89,0	1	89,0	1	1.000,0	1	1.000,0					1	560,0	1	560,0
45	Reflorestadora Marquesa S/A	12	2.806,2	12	2.806,2												
46	Reflorestadora OK Ltda.													2	384,3	2	384,3
47	Reflorestamento São Caetano-Soc.de Reflorestamento Ltda.					1	135,0	1	135,0								
48	Replantio Comercial Replan Ltda. S.C.	6	604,0	6	604,0												
49	S/A Agro-Industrial Eldorado					4	1.002,3	4	1.002,3					2	454,8	2	454,8
50	Sergio Paiva de Paula									2	352,0	-	-				
51	Sopimus - Sociedade Reflorestadora Ltda.									3	110,2	3	110,2				
52	Técnica Florestal S/A	5	449,0	-	-	1	54,0	1	54,0								
53	Tepar - Técnicos Paulista de Reflorestamento Ltda.	9	2.218,7	9	2.218,7												
54	Toldi Reflorestamento e Adm . Ltda.									2	757,0	-	-				
55	Tropical S/A de Reflorestamento Ltda.					1	604,0	1	604,0								
56	Uniflora									1	480,0	1	480,0				
57	Uniplan - Planejamento e Engenharia Rural Ltda.									1	42,4	-	-				
58	Valis Adm. e Agropecuária Ltda.					2	172,4	2	172,4								
59	Wood - Sociedade Paulista de Reflorestamento									4	235,2	4	235,2				

FONTE: Levantamento das fichas de projetos no IBDF/SF.

Anexo VII-A

a) Ofício do Prefeito Municipal publicado na Folha de São Miguel Arcanjo em 5 de julho de 1973.

" 11 de junho de 1973

Senhor Governador

Através deste, vimos a presença de Vossa Excelência, a fim de solicitar seja demarcada área destinada ao reflorestamento em nosso município.

São Miguel Arcanjo, possui a área de 41.000 alqueires, e atualmente, encontra-se reflorestada ou em reflorestamento uma área aproximada de 12.000 alqueires, o que equivale a quase 30% da área do município.

O motivo da prosente solicitação prende-se ao fato de que São Miguel Arcanjo é uma região propícia a fruticultura de clima temperado, destacando-se o cultivo de uvas finas, tipo "Itália", e agricultura, destacando-se o cultivo da batatinha. Tais culturas necessitam de terras de boa qualidade, atualmente estas vem sendo reflorestas.

O reflorestamento vem causando sérios problemas sociais, pois as famílias que trabalharam, quando findo o mesmo, encontram-se automaticamente desempregadas, e, como as plantações de batata estão diminuindo, estas famílias emigram ou tornam-se indigentes, o que causaria mais problemas ainda.

Como São Miguel Arcanjo não possui energia elétrica suficiente para indústrias, asfato, e mesmo os rios existentes são pequenos, também são a cabeceira do Jurumirim, a madeira não poderá ser industrializada no Município, para o aproveitamento da mão-de-obra.

Portanto, contamos com o elevado espírito de Justiça do Governo de Vossa Excelência, para a solução deste problema que vem preocupando nossa administração.

Certos da atenção de Vossa Excelência aproveitamos o ensejo para apresentar nossos protestos de estima e consideração."

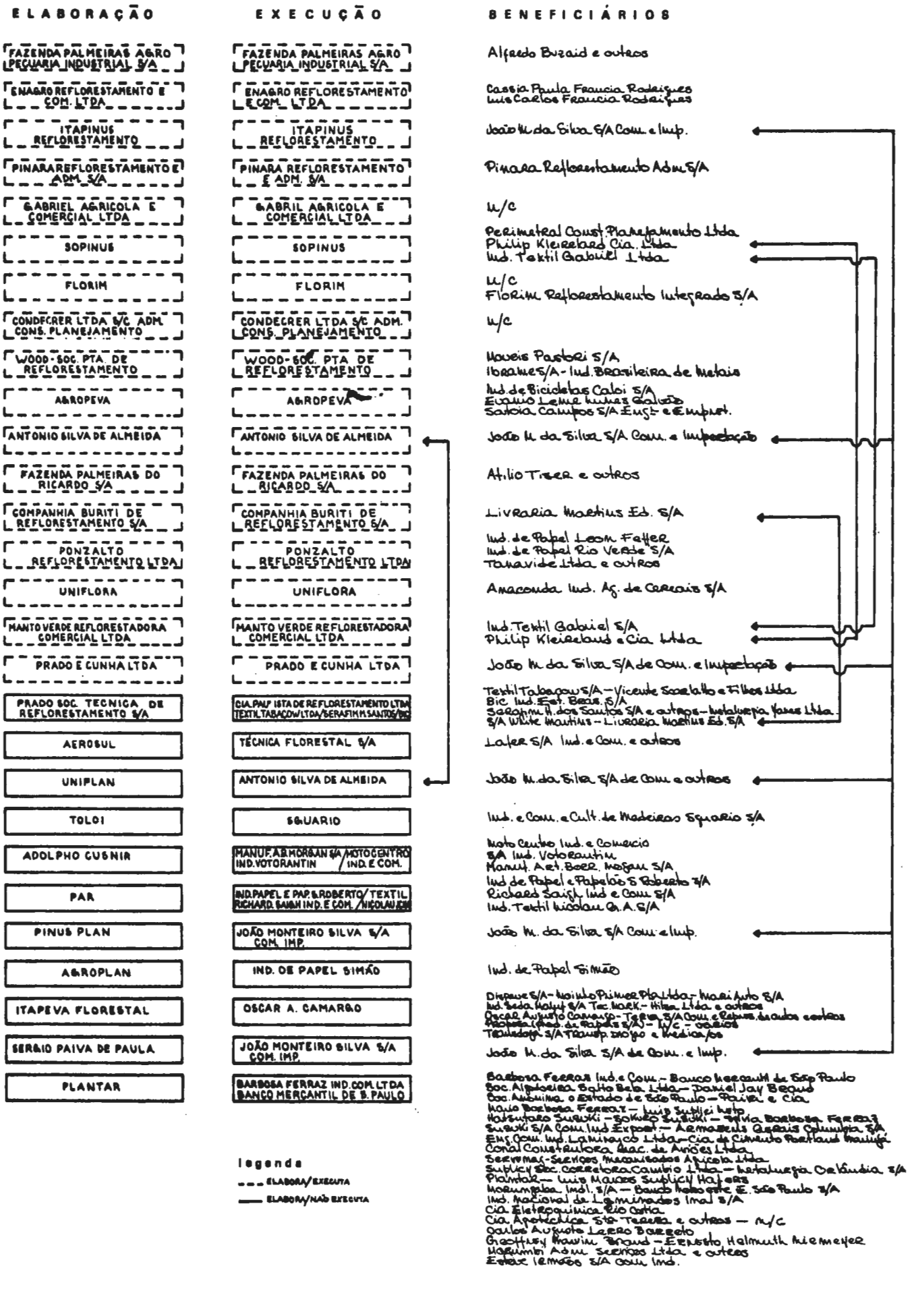
b) Nota publicada no jornal "O Estado de São Paulo" em 2 de agosto de 1974 sob o título: "Reflorestamento só prejudica munioípio".

"As autoridades e agricultores, particularmente produtores de uvas de São Miguel Arcanjo, estão convencidos de que o município somente perdeu com a prática do reflorestamento, que se fez de maneira indiscriminada e que comprometeu a maior parte das áreas agricultáveis . Todos estão seriamente preocupados com o futuro de São Miguel Arcanjo.

O problema surgiu há menos de sete anos. O munioípio, então considerado área prioritária de reflorestamento atraiu numerosos industriais que começaram a adquirir terras para plantar eucaliptos, aproveitando os incentivos fiscais concedidos pelo governo, para essa atividade. Grandes e pequenas propriedades foram vendidas a preços compensadores na época e transformadas em áreas de reflorestamento. Escolheram-se exatamente as terras mais apropriadas para a agricultura, como as dos bairros de Capela de São Roque, Turvo da Lagoa e Fazenda Agropecuária. Em conseqüência, a produção agrícola, antes expressiva,está hoje bastante reduzida".

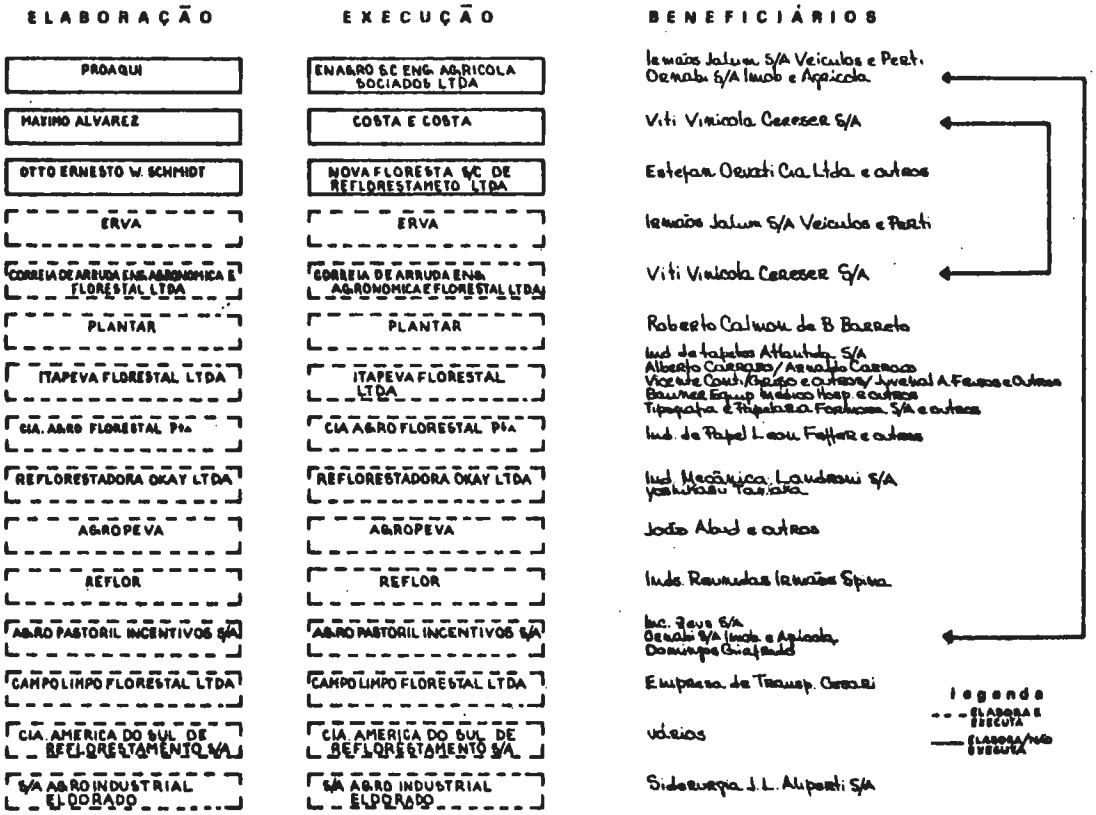
TAPEVA PROJETOS DE REFLORESTAMENTO
VÍNCULOS ENTRE OS BENEFICIÁRIOS

ANEXO VII-B



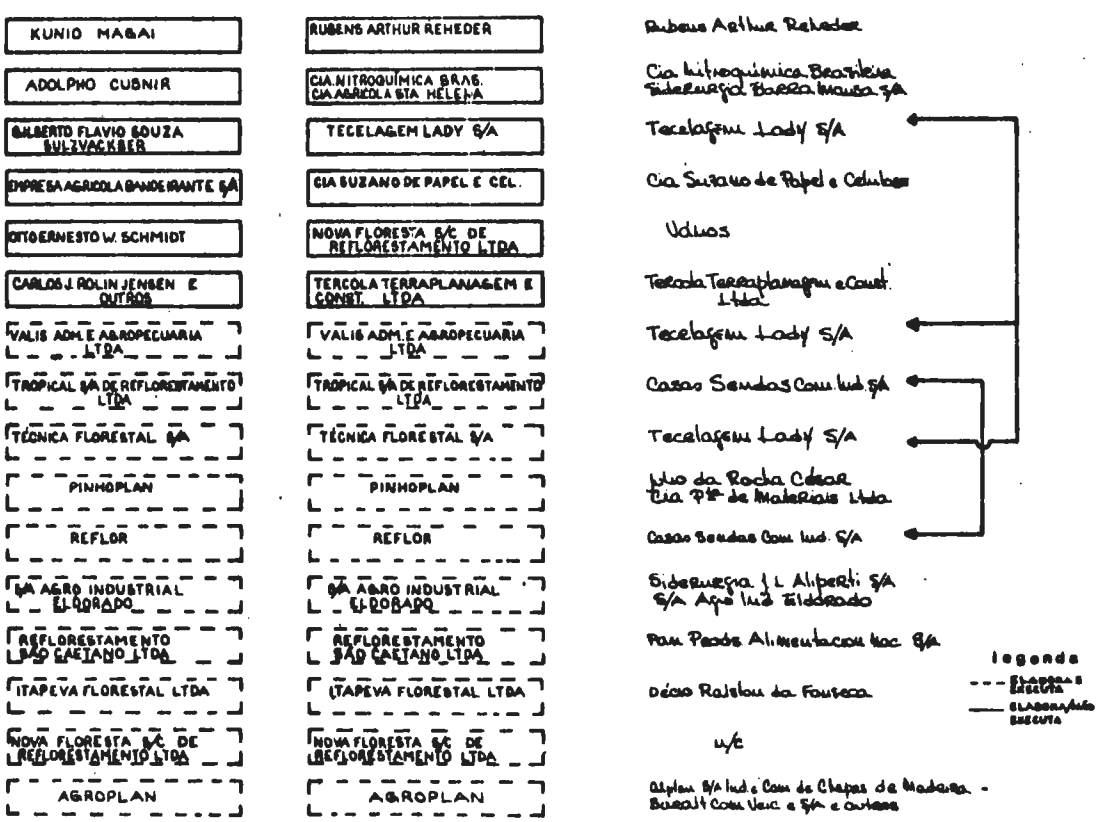
ANEXO VII-C

SÃO MIGUEL ARCANJO PROJETOS DE REFLORESTAMENTO
VINCULOS ENTRE OS BENEFICIÁRIOS



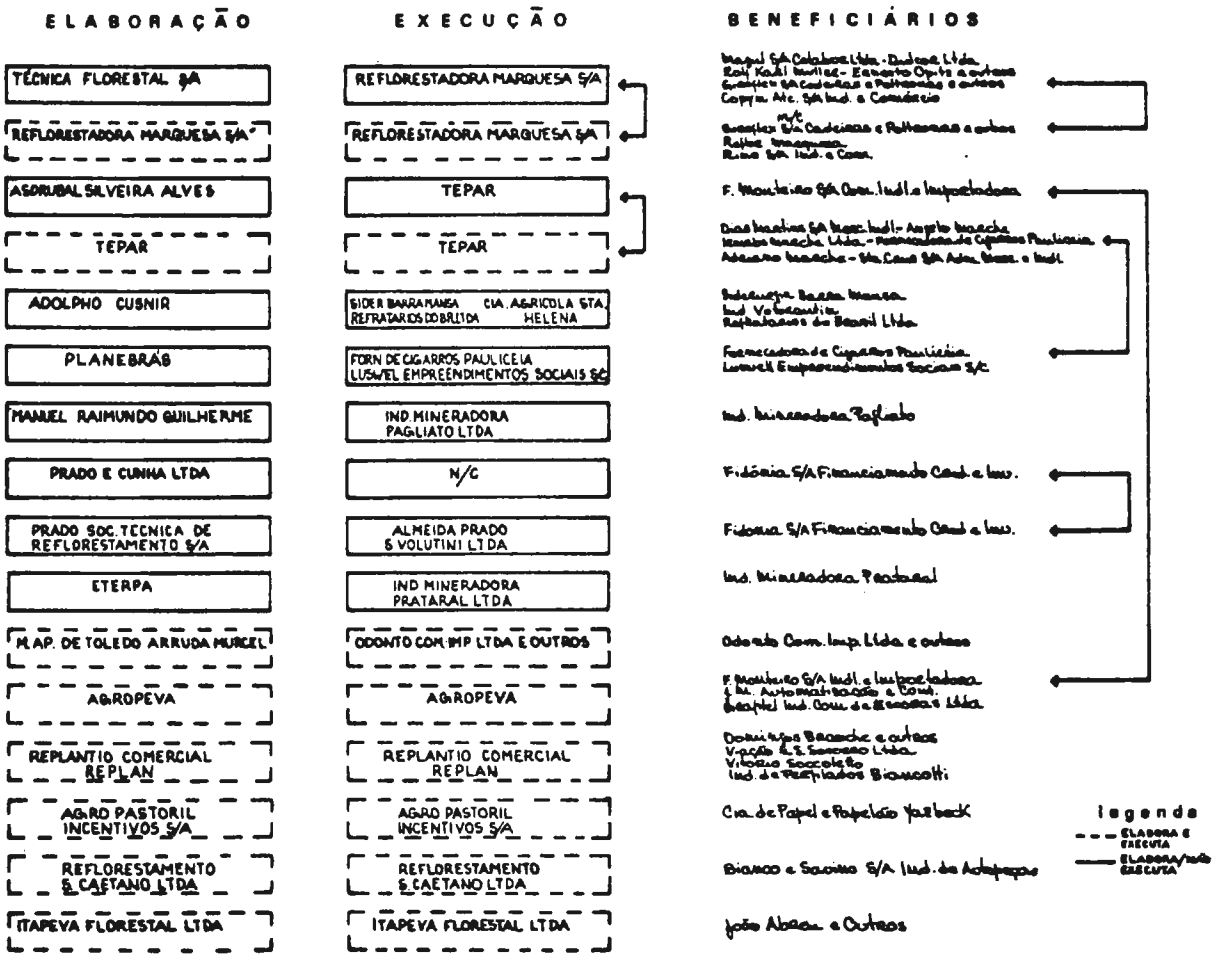
ANEXO VII-D

ITAPETININGA PROJETOS DE REFLORESTAMENTO
VÍNCULOS ENTRE OS BENEFICIÁRIOS



ANEXO VII-E

CAPÃO BONITO PROJETOS DE REFLORESTAMENTO
VÍNCULOS ENTRE OS BENEFICIÁRIOS



CAPÍTULO VIII

O SETOR CELULOSE NO BRASIL

1. A atual política econômica do setor

Ao abordar a celulose no Brasil, vamos partir de colocações de política econômica, consubstanciadas na decisão governamental de tornar o país um exportador deste produto.

Em 1973 o BNDE já havia definido um montante de produção que se baseava na demanda do mercado externo. O Programa Nacional de Papel e Celulose, feito por um Grupo de Trabalho instituído pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico, em 1974, manteve a diretriz de ampliação, tendo em vista as projeções de consumo interno, assim como as metas de exportação, em primeiro lugar da celulose e, numa outra etapa, de papel.

O Programa é, em todos seus aspectos, uma resposta positiva às proposições que fazem diferentes órgãos internacionais, como a FAO, a OECD e outros mais. Partindo do princípio básico das condições ecológicas especialmente favoráveis para o rápido crescimento das florestas, refere-se às grandes disponibilidades em terras, à abundância de mão-de-obra, ao plantio que já está sendo feito e estabelece metas e propõe diretriz política para as agências governamentais e para o setor privado.

Algumas medidas que pretende estimular dão idéia destas diretrizes:

1) quanto à matéria-prima: desenvolver pesquisas tecnológicas e econômicas para maior utilização de celulose de fibras curtas; estimular a implantação de unidades

à base de bagaço de cana, bambu, sisal e outras fibras; aumentar o reaproveitamento de papéis usados e de aparas; estimular a conversão de altos fornos à base de carvão vegetal e com isto liberar maciços florestais que os abastecem atualmente.

2)quanto ao aspecto econômico-financeiro: propõe que várias agências governamentais "estimulem os investimentos no setor celulose, papel e pasta mecânica, garantindo aos seus produtos níveis de preços que permitam adequada remuneração de capital e favoreçam a acumulação de poupanças ao nível das empresas...". Sugere que se efetuem formas variadas de concentração e centralização, sob a forma de fusão, incorporação ou associações. Baseia seus projetos numa integração floresta-indústria, em termos espaciais e empresariais.

Aliás, estas proposições que benefeciam decisivamente a grande empresa, não são atributo das indústrias que estamos estudando; em todos os setores da economia nacional verificou-se este mesmo encaminhamento, fruto desta política econômica. Realmente, a partir do momento em que se deu a retomada do crescimento econômico, por volta de 1967, segundo os modelos inspirados pelo sistema, o setor celulose e papel se viu favorecido por estímulos fiscais e financeiros.

A realização de tais perspectivas supõe para o período 1974/1980, considerando a capacidade instalada no país, em 1973, um total de investimentos (inclui a indústria de papel) de US$2.758 milhões ou seja Cr$19.670 milhões (com base na taxa cambial de um dolar igual Cr$7,13), distribuidos da seguinte forma:

	US$ milhões	Cr$ milhões
a) projetos em implantação	1.641	11.700
- celulose	1.480	10.550
- pasta mecênica	1	7
- papel	160	1.143
b) necessidades adicionais de investimentos	1.117	7.970
- celulose	720	5.130
- pasta mecânica	37	270
- papel	360	2.570
TOTAL (a + b)	2.578	19.670

Fonte: Programa Nacional de Papel e Celulose.

A constituição deste capital está previsto como sendo em 40% financiado por agências governamentais; em 30% por agências externas, cujos recursos seriam atraídos não só sob a forma de financiamento, como também de capital de risco, e 30% sob a forma de investimento a ser feito pelas próprias empresas beneficiadas.

Os apoios financeiros estão condicionados à modernização dos meios de produção já em funcionamento; instalação de unidades de produção em escala internacional ; garantia de aprovisionamento em matéria-prima própria ou de terceiro; esforço para evitar os efeitos poluidores e, na medida do possível, aquisição de equipamentos nacionais.

A instalação destas indústrias está prevista na proposição da criação de 30 Distritos Florestais [1]. O produto final seria celulose branqueada de fibra curta , em maior parte de eucalipto, propondo-se também uma di -

(1) Ver Capítulo V

versificação do tipo de pasta e de papel. Cerca de 50% desta produção estaria ligada a programas de exportação. Tais objetivos, em termos gerais, foram expressos no II PND, ao afirmar que o Brasil será capaz de realizar a sua "vocação de supridor mundial de alimentos e matérias-primas agrícolas com ou sem elaboração industrial".

Já em 1968, os projetos de ampliação se apoiavam em resoluções do BNDE em que este órgão se interessava por possibilidades de exportação, condicionando o seu apoio financeiro à instalação ou ampliação de unidades com capacidade de 100 t/dia de celulose, de 250 t/dia de papel de imprensa e de 50 t/dia de outros tipos de papel [1]. Sucessivas resoluções dos órgãos competentes foram ampliando a capacidade requerida. Em 1972, a concessão de incentivos fiscais e financeiros para instalação de fábricas de celulose e/ou papel foram condicionados pelo CDI às seguintes escalas mínimas de produção:

Produtos	Níveis de produção
- celulose, exceto de fibra longa	1000 t/dia
- papel de imprensa	300 t/dia
- papel "kraft"	200 t/dia
- outros papéis (...)	50 t/dia

Dada a reação dos empresários nacionais do setor, que consideraram como fora da realidade brasileira e fora da capacidade de capitalização das empresas nacionais empreendimentos de tais proporções, uma outra portaria, ainda em 1972, baixou novas normas que, na prática, reduziram

(1) Dados obtidos no Relatório Leone, de 1967. Nesta época, o BNDE calculava que até o final da década a produção brasileira seria de 3 a 3,5 milhões de toneladas e a demanda interna de 2,5 milhões.

a produção mínima de 1000 para 500 t/dia.(1)

Estava sendo praticada, no que concerne ao setor em estudo, a opção política de aceitar a internacionalização da economia, na produção como nas relações de troca. Delfim Neto, citado por IANNI(1971) foi claro ao enunciar esta orientação: "O Brasil oferece o atrativo maior para o investimento privado que é a perspectiva de uma economia em forte crescimento. Não apenas um mercado interno vasto e em expansão, mas já agora os meios e as possibilidades de acesso aos mercados externos, permitindo que o investimento seja planejado levando em conta os dois mercados, com uso mais intenso da capacidade em benefício da produtividade e da competitividade".

O crescimento que marca o momento atual da indústria de celulose no Brasil se enquadra na explicação genérica dada por TAVARES (1972): "Durante o período crítico de 1964/67 foram modificadas em profundidade as regras do

---

(1) Portaria nº 178 de 24.10.1972 do Conselho de Desenvolvimento Econômico: "1- A implantação de fábricas, que deverão ser projetadas para a produção mínima de 1000 t/dia, estabelecida pelo art. 1º da Resolução nº 11/72, deverá atingir 500 t/dia na primeira etapa de operação. 2- A ampliação de fábricas, que pretendam se beneficiar dos incentivos previstos na Resolução nº 11/72, deverá ser dimensionada para atender a escalas de produção de 200 t/dia ou níveis compatíveis para que possam operar com a plena recuperação dos produtos químicos e calor. 3-A concessão dos incentivos tanto para a implantação de fábricas como para a ampliação das existentes, fica condicionada à comprovação prévia, pela empresa interessada, do suprimento adequado, quantitativa e qualitativamente, de matéria-prima necessária à produção total prevista para a unidade fabril, à época da sua entrada em operação".

jogo institucional: não só do setor público, como particularmente no que se refere aos mecanismos de acumulação interna das empresas (relação salário-lucro-correção monetária de ativos) e aos esquemas de seu financiamento externo (entrada de capitais de curto prazo, crédito extrabancário, incentivos fiscais). Assim, a economia brasileira pode voltar a crescer em novas condições de financiamento, mantendo, aparentemente, o mesmo padrão estrutural de crescimento, apenas mais acentuadamente desequilibrado e concentrador".

Realmente, no setor celulose, da mesma forma como se verificou em outros, a competição internacional possibilitou uma industrialização do capitalismo "periférico", mantendo intactas as relações de dependência. E a acumulação de capital que vinha se fazendo paulatinamente, dentro do esquema de substituição de importações, foi poderosamente impulsionada pela política governamental, que ao se abrir para a vinculação com os grupos internacionais, iniciou uma rápida desnacionalização. Este processo, que na celulose foi mais lento nas décadas de 50 e de 60 do que o foi, por exemplo, na indústria farmacêutica ou na automobilística, ou na mecânica e metalúrgica, avança rapidamente na década de 70, na medida em que sob a forma de participação direta ou de concessão de empréstimos e créditos, o setor aumenta sua dependência em relação aos centros mundiais e particularmente em relação aos Estados Unidos.

2 - A evolução do setor

Enquanto a economia brasileira se caracterizava pelo modelo primário exportador, dirigida pelos países centrais que impunham a produção de bens para a exportação, em termos internos a atividade de subsistência, de baixa produtividade, satisfazia as necessidades de alguns setores populacionais vinculados aos mercados consumidores locais. O papel era fabricado com celulose importada.

Buscamos nos trabalhos de M. C. Tavares a linha de evolução da economia brasileira que ensejou a criação do setor celulose. "Entre 1915 a 46 a economia latino-americana foi sendo abalada por sucessivas crises no seu comércio exterior, por efeito da guerra ou da depressão, provocando a falência do esquema sôbre o qual funcionava o modelo primário exportador. A depressão fêz com que os governos locais passassem a realizar programas visando a defesa do mercado interno: restrição das importações, elevação da taxa de câmbio, compra de excedentes, financiamentos de estoques.

O processo de volta para 'dentro', da economia latino-americana, se deu mais ou menos assim: mantidos os níveis de demanda interna e havendo restrição violenta da capacidade de importar, abriu-se o campo para a produção interna dos bens, antes importados; a economia vai se beneficiar tambem do fato de haver um encarecimento relativo dos produtos importados, por efeito das elevadas taxas de câmbio. Inicialmente utilizando os recursos disponíveis, foi possível realocar os fatôres de produção, para substituir bens não duráveis; mais tarde, com a economia de divisas, se passa a importar bens de capital com fim de continuar o processo de substituição. Há, neste momento, uma mudança de importância dos fatôres, passando o setor endógeno a frente, em importância relativa na economia. O setor externo continua tendo uma importância crucial, mas há aí uma mudança significativa de funções: de setor único responsável pela geração da Renda Interna, vai ser, com as mudanças provocadas pela crise, um dos financiadores da diversificação do processo produtivo.

Estas mudanças não trazem alterações significativas na estrutura produtiva do setor primário exportador. Permanece tendo uma base precária e não dinâmica

e que será responsável pelo estrangulamento da balança de pagamentos; e em segundo lugar surge uma dicotomia entre a produtividade do setor 'interno' e o setor 'exportador'. Além disso os setores dinâmicos internos se desenvolvem no âmbito restrito do mercado nacional, o que dá um caráter 'fechado' à economia. A industrialização dos países periféricos não surge como uma nova redistribuição internacional do trabalho". (TAVARES, 1966).

Alguns trechos transcritos de IANNI (1971) esclarecem os problemas que surgiram e o contexto em que ocorreram: "Durante os anos de 1930-45, à medida que se tornava maior o controle estatal sobre as decisões econômicas, tornava-se também mais acentuado o componente nacionalista em sua ideologia e prática (...) Pouco a pouco o nacionalismo econômico revelou-se como uma manifestação da idéia de desenvolvimento, industrialização e independência, em face dos interesses econômicos dos países dominantes. A idéia de economia nacional implicava na nacionalização das decisões sôbre política econômica. Portanto, o nacionalismo econômico compreendia a idéia e a decisão de criar um capitalismo nacional (...) O que estava em jogo, pois, era uma estratégia política determinada, para a realização do desenvolvimento econômico e a industrialização (...) Entretanto, as rupturas políticas, econômicas e sociais havidas nesses anos não foram completas; foram apenas parciais. Por isso, tornaram-se necessárias muitas acomodações. Além disso, o sistema econômico e político brasileiro estava já bastante comprometido com o capitalismo mundial, numa relação subordinada..."

Realmente durante o período de 1930/45 houve uma expansão das forças produtivas no Brasil. De início a idéia de desenvolvimento econômico estava muito ligada à intervenção e/ou apoio do Estado. Na mesma época em que se decidia pela instalação da Cia. Siderúrgica Nacional , como indústria estatal, se concediam facilidades para a instalação de uma indústria privada para a produção da celulose. E não é um fato isolado nem espontâneo, pois,se de um lado se prende à existência de um mercado, de outro, só se tornou realidade em função de decisões que orientam a política econômica no sentido de favorecimentos cambiais e tarifários.

A produção de celulose no Brasil começa em 1946, por iniciativa do grupo Klabin, depois de vencidas resistências políticas e dificuldades técnicas (pois o bloqueio marítimo atrasou a importação de equipamento procedente dos Estados Unidos) e favorecida pela posição de político ligado a Vargas, em que se achava um dos líderes do grupo — Horácio Lafer — o que lhe permitiu transferir para o plano da política governamental a sua postura de planejador empresarial. Já se trata nitidamente de iniciativa da burguesia industrial nacional, originada do setor comercial, e firmemente entrosada em atividades industriais de bens de consumo e/ou intermediários (fabricação de papel). Teve como conseqüência o nascimento do setor industrial de celulose vinculado a capitais nacionais.

As grandes empresas ou grupos nacionais produtores de celulose têm como característica comum o de terem começado como comerciantes de papel e de terem evoluído da comercialização para fabricação de papel e depois de celulose, numa típica integração ascendente.

A este começo como pequenos comerciantes se prende a própria origem dos atuais grandes empresários, na sua maioria constituída por imigrantes — e seus descendentes brasileiros — da Europa Oriental, do Oriente Médio e da Europa Central.

Nas décadas de 50 e de 60 se evidenciaram, dificultando as possibilidades reais de desenvolvimento, problemas estruturais que caracterizam a sociedade e a economia brasileira. Entre eles: a inexistência de infra-estrutura urbana de circulação, energética; a manutenção da estrutura agrária (posse e uso da terra); as relações de troca internacionais levando a um forte desequilíbrio na balança de pagamento, agravadas pela necessidade de importar equipamento; carência de capitais; forte inflação.

Neste período o debate político sobre o desenvolvimento econômico revela o confronto e a coexistência de duas tendências: 1º) o desenvolvimento econômico nacional e independente; 2º) o desenvolvimento econômico dependente e internacionalização da economia brasileira. A política econômica, em sua elaboração e aplicação, reflete as tentativas de concretização da primeira das alternativas, a sua coexistência com medidas que crescentemente favorecerão o capitalismo dependente, e finalmente se pautará pela abertura à internacionalização da economia (1).

Foi na década de 60 que se deu o grande crescimento na fabricação de pasta e celulose, sempre por iniciativa de empresários privados não associados ao capital estrangeiro para, em 1970, com a concentração empresarial e a política de exportação, se definir o interesse do Estado representado pelas inversões no setor, tanto numa política de sustentação ao empresariado nacional como favorecendo a entrada de grandes empresas estrangeiras, o que está levando progressivamente a uma desnacionalização do setor.

Apesar da valorização das indústrias de bens intermediários e mesmo de bens de capital, ainda é clara a supremacia das indústrias de bens de consumo. Ao propor o II PND uma política visando auto-suficiência e abertura de fluxos de exportação para insumos básicos, o papel e a

---

(1) Plano Nacional de Reaparelhamento Econômico - 1951. Programas de Metas - 1956. Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social - 1963. Programa de Ação Econômica do Governo - 1964. Programa Estratégico de Desenvolvimento - 1968. I Plano Nacional de Desenvolvimento (1972 - 1974) e o II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975 - 1979).

celulose foram considerados como um dos setores a serem privilegiados (1).

As exportações brasileiras, favorecidas de todos os modos pela concessão de isenções de quase todos os impostos federais e estaduais, que permitem às empresas venderem no exterior a preços 50% inferiores aos do mercado nacional, levou a um crescimento das exportações em 1973 da ordem de 55 por cento.

Mais depressa do que seria de esperar, a capacidade de exportar se viu abalada por fatores externos, ou seja, pela recessão mundial conhecida como "crise do petróleo", ao mesmo tempo em que a economia brasileira não apresentava condições internas de crescimento.

As premissas da política econômica (2) levaram, apesar do aumento das exportações, a um enorme déficit da balança de pagamento e ao aumento da dívida externa, obrigando a uma reformulação baseada numa "retomada da substituição de importações" que altera até certo ponto a política econômica dos governos anteriores a 1974, que se fixavam na exportação. Estas pretensas novas frentes de substituição de importação, que envolvem a produção de semi-manufaturados, não terão, segundo parece, dimensão suficiente para modificar a participação brasileira na divisão internacional do trabalho, nem a estrutura econômica

---

(1) Os demais insumos básicos são: produtos siderúrgicos e suas matérias-primas;metais não-ferrosos e suas matérias-primas; produtos petroquímicos e suas matérias-primas; defensivos agrícolas e suas matérias-primas; fertilizantes e suas matérias-primas; matérias-primas para indústria farmacêutica ; cimento, enxofre e outros minerais não metálicos.

(2) Estímulo à exportação, importação de capitais, poupança interna pela correção monetária e alteração das taxas de juro, assim como política salarial.

Não queremos com isto dizer que sejam favorecidos setores de produção de bens de capital, mas tudo faz crer que, apesar dos problemas inerentes ao modelo fundamentado basicamente na exportação de matérias-primas brutas e intermediárias e da abertura de novas frentes industriais, o quadro global tende a permanecer intacto.

No setor em estudo, no reflorestamento como na produção de celulose, as previsões só se justificam quando voltadas para o mercado mundial e considerando-se uma demanda crescente deste mercado, tendo em vista a sua necessidade, por motivos já discutidos em capítulos anteriores, de matéria-prima e de semi-elaborados.

Um trabalho recente sobre "As florestas plantadas e a indústria de polpa e papel no Brasil" (SUCHEK, 1975) projetou o consumo de papel tomando como base as previsões: crescimento médio do PIB de 9%/ano e um crescimento econômico médio de 7%/ano . O estudo econométrico feito não considerou possíveis efeitos de mudanças de diretrizes econômicas ou problemas decorrentes da política mundial e calculou que os programas de reflorestamento continuarão até 1980 no ritmo que vinham tendo em 1972.

Considerou os modelos de regressão os mais adequados para projetar tendências pela possibilidade que têm de se ajustar às características da economia. Utilizou estatísticas do período 1950 a 1971/1972.(1)

---

(1) As variáveis dependentes do modelo usado foram: consumo total e/ou consumo per capita de papel (- todos os papeis; - papéis de escrever e imprimir; - papel jornal; - papéis de embalagem, cartão e cartolina; - papéis industriais e outros). As variáveis independentes foram: - população; - índice do produto real (PIB); - índice do PIB per capita; - índice da produção industrial.

Relacionando a elasticidade de renda e o consumo total e per capita de papel e com base em séries históricas estabeleceu dois níveis de projeções, para crescimentos econômicos de 9% e 7% ao ano. Com o PIB crescendo a 9% ao ano o consumo de papel per capita em 1985 variaria de 44,4 a 53,3 kg; com o PIB crescendo a 7% ao ano o consumo per capita variaria entre 31,3 a 40,2 ao ano.

A partir destas projeções de consumo de papel calculou a quantidade de polpa e de madeira (segundo as essências) necessárias, conforme está expresso na tabela organizada por este autor. Concluiu que o volume de madeira que estará disponível para fabricação de polpa na próxima década está abaixo do requerido pelos projetos de produção e propõe renovadas atenções para com os projetos de reflorestamento, quer quanto à qualidade dos tratos silviculturais quer quanto aos programas de financiamento.

3. A localização e a produção das usinas brasileiras de pasta e celulose

A localização das primeiras fábricas, dada a sua origem de indústrias papeleiras, se ligou basicamente ao fator mercado. Foi só quando se voltaram para a produção de celulose que o fator matéria-prima passou a ser primordial e as novas empresas, assim como as novas unidades de empresas antigas, se aproximaram dos centros de plantio e foram desenvolvendo novos centros junto às unidades fabris já existentes.

A origem como indústrias papeleiras explica a enorme dispersão das unidades produtoras. E como as primeiras integrações foram feitas com pasta mecânica ou com celulose importada, servindo mercados locais, puderam se manter em funcionamento, mesmo quando a escala não permitia uma produção racional.

Outro fator de dispersão foi a vinculação da produção de pasta mecânica às serrarias para aproveitamento dos rejeitos. Destas unidades menores e maiores, em geral localizadas longe dos grandes centros, umas evoluíram num sentido vertical e produzem papel e papelão e outras, ao se esgotar a madeira, simplesmente deixaram de existir.

A dispersão a que nos referimos é relativa, pois é nos Estados sulinos que vamos encontrar as fábricas de papel e principalmente as de celulose e pasta mecânica (1) (Tabela Anexo VIII-A e Fig. Anexo VIII-A).

Fica em São Paulo a maioria das unidades produtoras de celulose. Em 1973, a maior fábrica ficava no Rio Grande do Sul. Outras usinas que se destacam pela tonelagem localizam-se em Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Os demais Estados produtores só têm pequenas unidades, com exceção de Pernambuco, onde foi recentemente instalada, com incentivos da SUDENE, uma unidade baseada na matéria-prima bagaço de cana (Fig. VIII-1).

---

(1) Distribuição do número de fabricantes por Estado em 1973

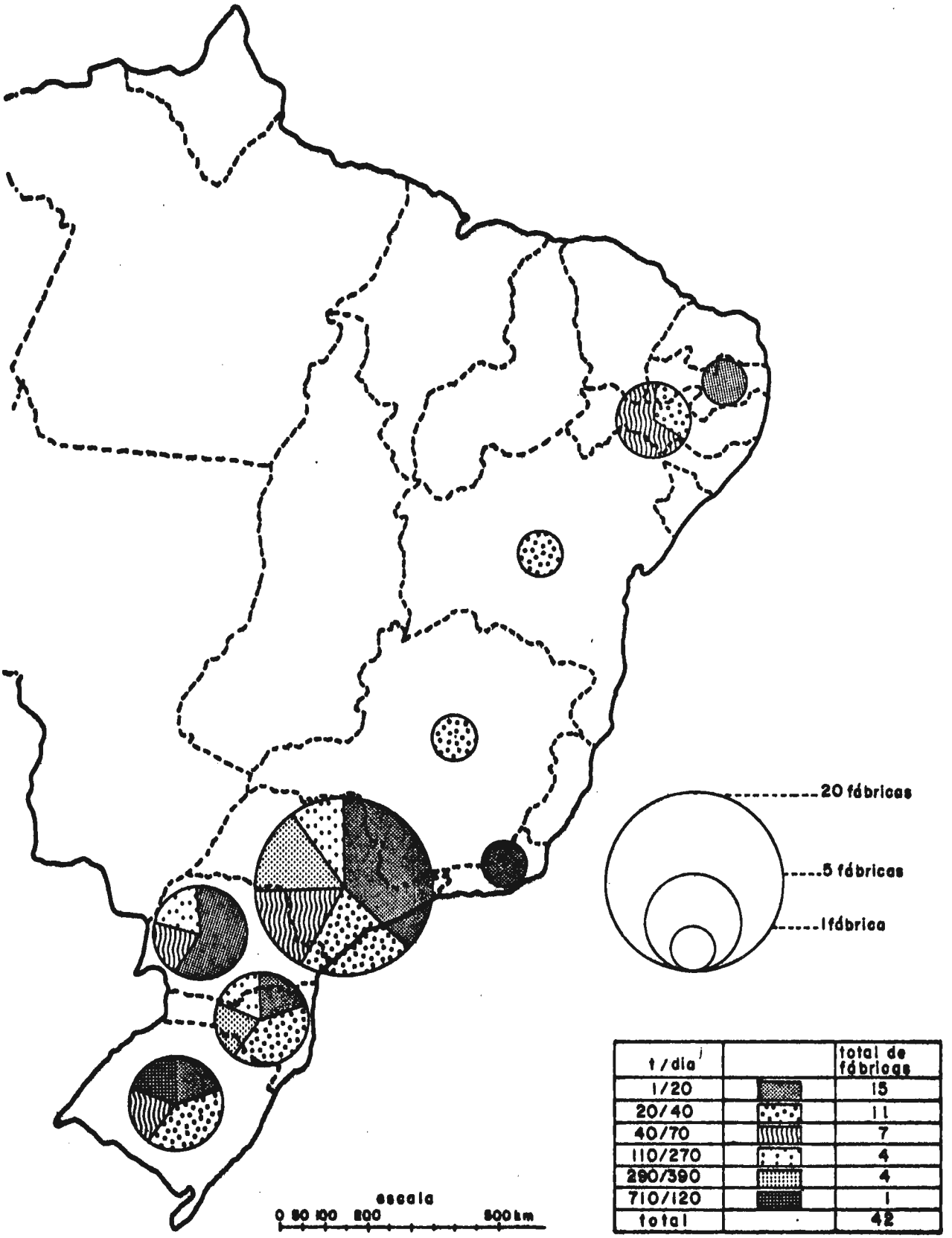
Estados	Papel	Pastas	
		Químicas e semi-químicas	Mecânicas e/ou mecano-químicas
Bahia	3	1	0
Ceara	2	1	0
Espírito Santo	1	0	0
Guanabara	5	0	0
Minas Gerais	10	1	0
Paraíba	1	1	0
Parana	13	5	15
Pernambuco	6	3	1
Rio de Janeiro	9	1	0
Rio Grande do Sul	6	5	1
Santa Catarina	8	5	9
São Paulo	66	19	4
TOTAL	130	42	30

FONTE: APFPC

CELULOSE - CAPACIDADE INSTALADA - 1973

em toneladas

Fig. VIII-1



t/dia		total de fábricas
1/20		15
20/40		11
40/70		7
110/270		4
290/390		4
710/120		1
total		42

FONTE : A.P.P.R.G.

A análise da produção de celulose por Estado, quando comparada à produção de matéria-prima, evidencia que dois fatores relativamente próximos espacialmente se conjugaram na definição desta implantação: a presença de maciços florestais naturais e/ou artificiais e o grande mercado representado pela metrópole paulistana. Por sua vez, as fábricas situadas junto a mercados criaram a necessidade de plantios[1]. Levando em consideração as unidades em instalação, há modificação no quadro: Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso e Pará passam a ser grandes produtores.

Comparando os dois anos retratados nas Fig. VIII-2 e Fig. VIII-5 (Tabela Anexo VIII-B e Tabela Anexo VIII-C), ressalta que embora ainda timidamente o Nordeste, amparado pelos incentivos fiscais da SUDENE, está entrando no rol dos produtores [2]. Nos Estados sulinos, foi no Rio Grande do Sul (devido à Borregaard) e em Santa Catarina (devido à Olin kraft e à Catarinense) que se deu o maior crescimento do setor. São Paulo continua de longe o maior produtor, porém o crescimento da produção não manteve o ritmo que vinha apresentando (Fig. VIII-3).

Quanto à matéria-prima utilizada, também há correlação entre o tipo de fibra da celulose e os recursos florestais disponíveis (Fig. VIII-4). Paraná e Santa Catarina são tradicionalmente fabricantes de celulose de fibra longa, dada a presença de araucária. Em São Paulo é dominante a celu

---

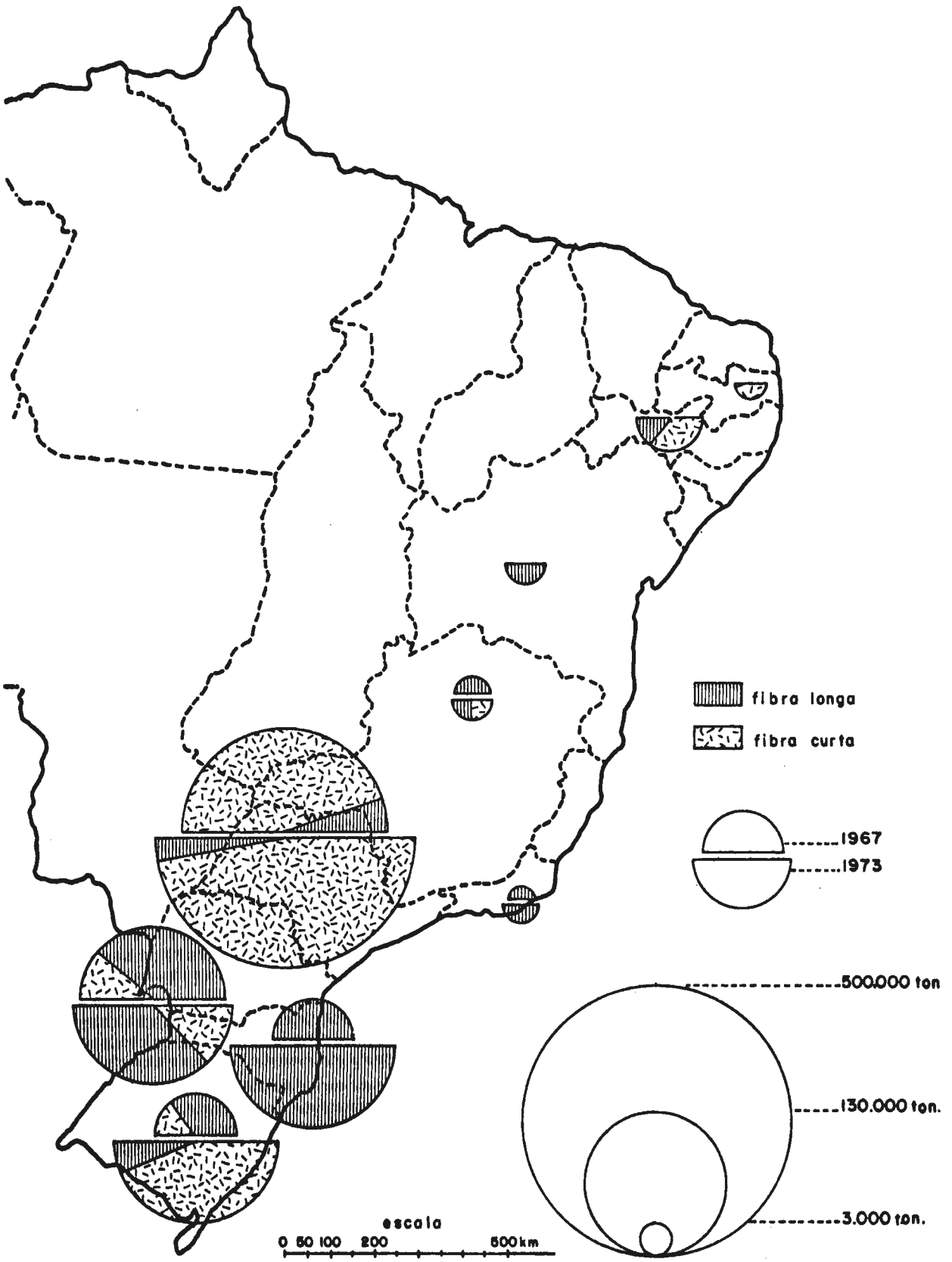
(1) V. Capítulos IV, V e VI.

(2) A produção no Nordeste está sendo desenvolvida com matérias-primas não tradicionais como bagaço de cana, bambu, bucha de sisal e principalmente pelo processo semi-químico. São indústrias recentes que se estão utilizando das vantagens oferecidas pela SUDENE. Destas as maiores são a PONSA — Papelão Ondulado do Nordeste S.A. , do grupo Klabin, e a CEPAIMA — Celulose e Papéis do Maranhão S. A., recentemente adquirida pelo grupo Portela de Pernambuco.

Fig. VIII 2

CELULOSE - PRODUÇÃO POR TIPO DE FIBRA - 1967/1973

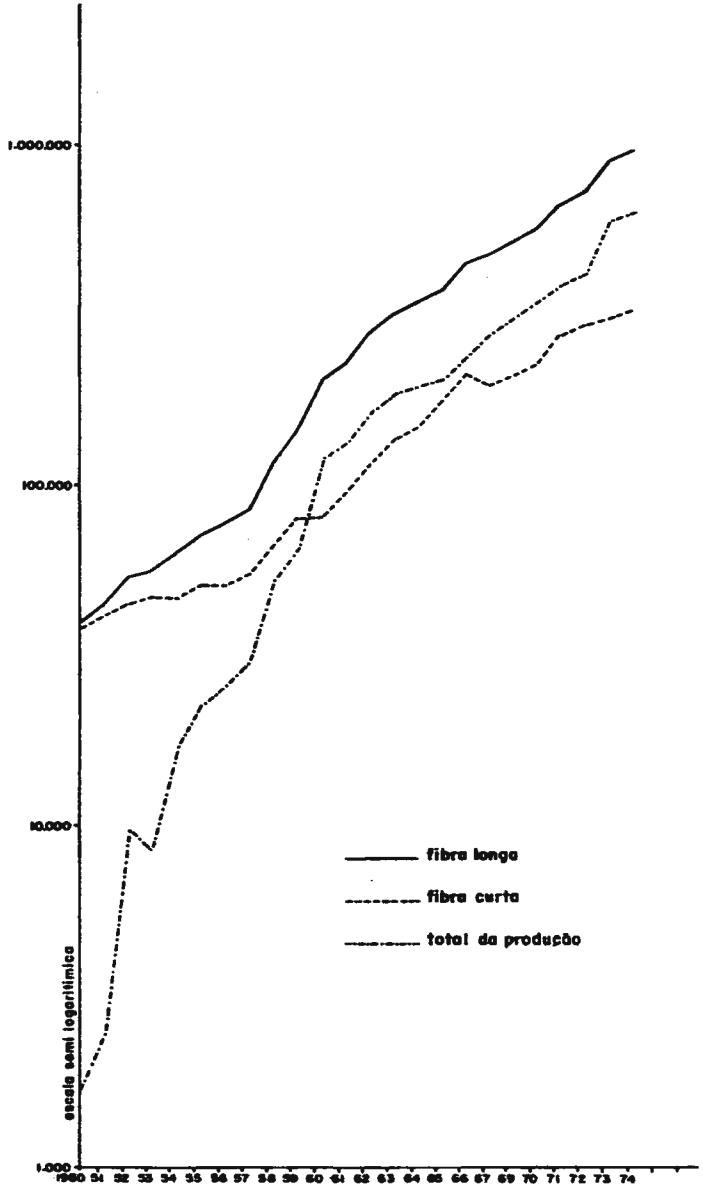
em toneladas



FONTE : A.P.P.P.C.

Fig. VIII-3

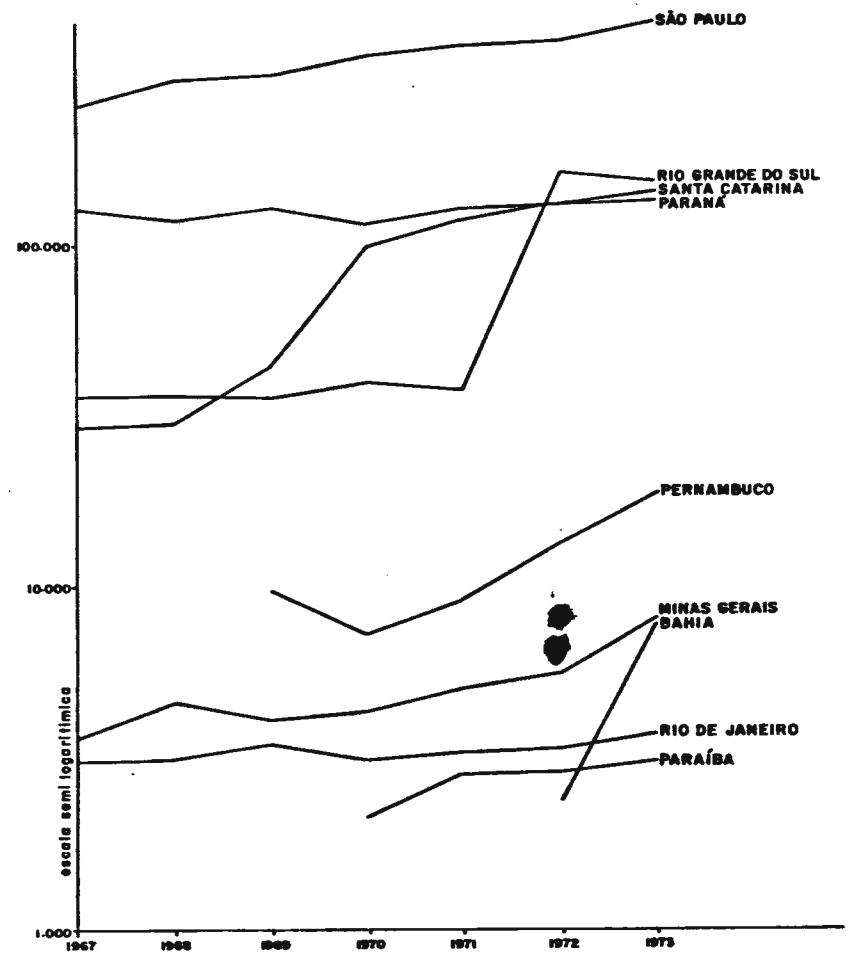
CELULOSE - PRODUÇÃO BRASILEIRA - 1950/1973
em toneladas



FONTE: RELATÓRIO LEOPOLDINA E A.R.I.R.C.

Fig. VIII-4

CELULOSE: PRODUÇÃO POR ESTADO 1967/1973
em toneladas

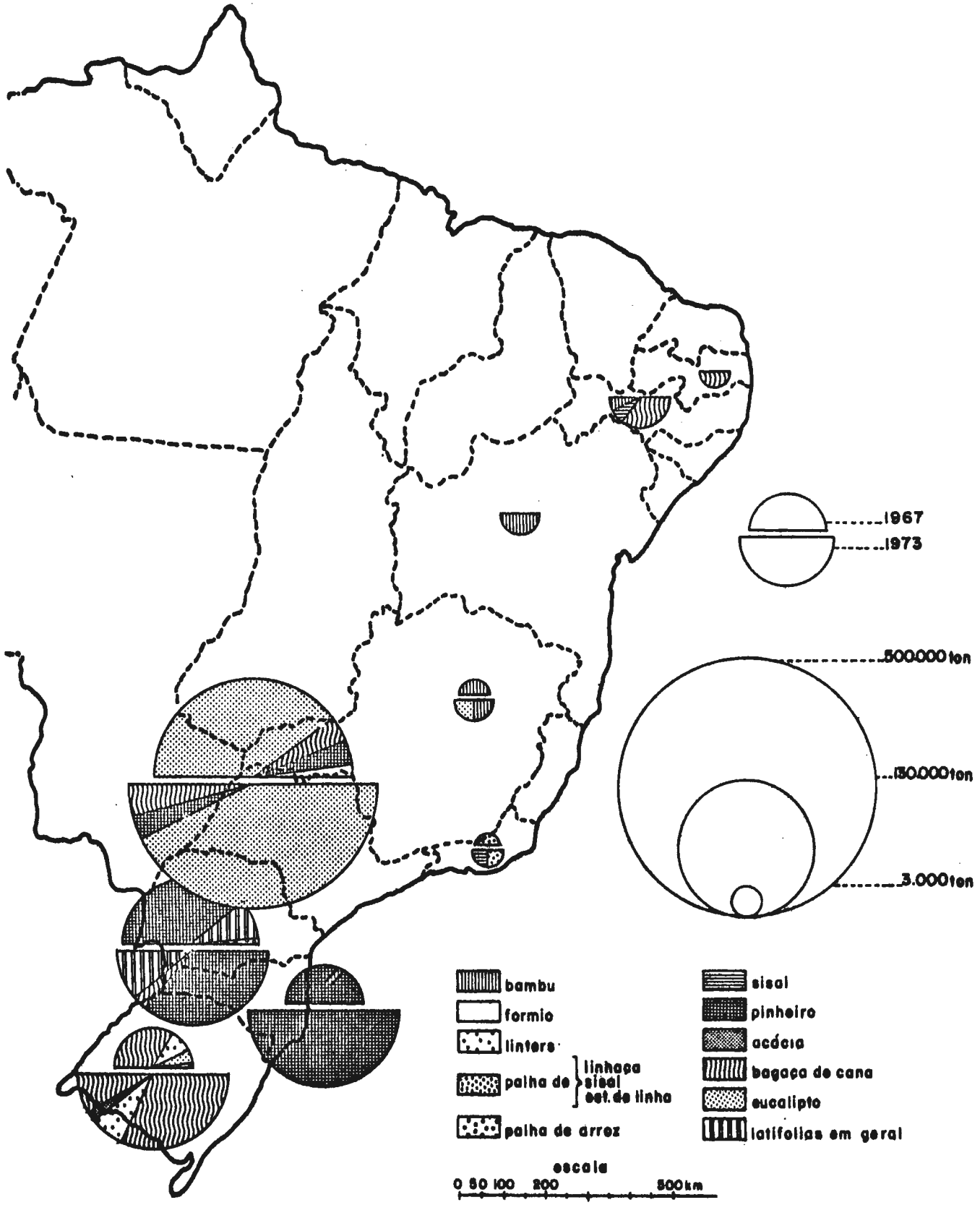


FONTE: A.R.I.R.C.

Fig. VIII-5

CELULOSE - PRODUÇÃO POR MATÉRIA PRIMA - 1967/1973

em toneladas



FONTE: A.R.F.P.G.

lose de fibra curta proveniente de povoamentos artificiais de eucaliptos. Já no Rio Grande do Sul, enquanto em 1967 era maior a produção de celulose de fibra longa, em 1973 passou a predominar o emprego de latifólias. Aliás, é a produção de fibras curtas que está sendo mais incrementada. (Tabela VIII-1).

TABELA VIII-1

CELULOSE - Produção em toneladas: 1950 - 1973

A N O	FIBRA LONGA	FIBRA CURTA	TOTAL
1950	38.367	1.592	39.959
1951	42.522	2.428	44.950
1952	45.324	9.657	54.981
1953	47.547	8.436	55.983
1954	46.970	16.989	63.959
1955	50.182	22.986	73.168
1956	51.962	25.848	77.810
1957	55.830	30.143	85.973
1958	66.983	52.449	119.487
1959	79.531	65.150	144.681
1960	80.329	119.908	200.237
1961	95.525	133.710	229.235
1962	116.188	161.959	278.147
1963	136.391	183.108	319.499
1964	148.706	195.083	343.789
1965	166.211	203.862	370.073
1966	213.652	237.973	451.625
1967	196.524	278.699	475.223
1968	209.889	307.237	517.126
1969	226.958	340.353	567.311
1970	278.156	385.907	664.063
1971	292.142	429.358	721.500
1972	308.636	589.704	898.340
1973	329.828	641.859	971.687
1974			1.120.000

FONTE: Relatório Leone e APFPC

A produção de pasta mecânica é pouco expressiva no Brasil. Há um número significativo de unidades pequenas e uma única fábrica grande, que é a Klabin do Paraná. Esta indústria participou com 70,29% da produção do setor em 1973. Não há previsão para uma ampliação significativa da produção brasileira de pasta e continuaremos dependendo da importação (1). Embora nem sempre seja compensador, a Klabin é compeli

(1) Os tradicionais maiores fornecedores de papel de jornal são Finlândia e Suécia em 1º lugar e secundariamente Canadá e Noruega. Em 1967, as maiores importações de papel de jornal tiveram a seguinte procedência, segundo LEONE (1968): Finlândia: 46,7%; Canadá: 12,0%; Suécia: 11,8%; Noruega: 8,8%; Chile: 8,6%; outros países: 12,1%.

da a produzir pasta mecânica e papel de imprensa por força de acordos firmados na época de sua instalação. Nenhuma outra empresa tem demonstrado interesse em se expandir nesta área, e duas são as razões: a importação de papel de imprensa é constitucionalmente isenta de tributações, o que faz com que o preço do produto nacional tenha que competir com o importado, e, como o mercado mundial deste tipo de papel é extremamente concorrencial e apresenta freqüentes excedentes, as oscilações de preço são grandes. Na verdade, o Brasil não é auto-suficiente em papel de jornal devido aos preços internacionais e ao interesse das empresas jornalísticas de aproveitarem excedentes exportáveis dos grandes produtores do exterior, que chegam a possibilitar preços de "dumping", ao mesmo tempo que forçam a produtora nacional a acompanhar estes preços.

As pastas mecânicas usam como principal matéria-prima a araucária, o que explica a localização das fábricas, e só quando se trata das pastas mecano-químicas elas são misturadas a madeiras duras.

TABELA VIII-2

Pasta mecânica e/ou mecano-química. Produção brasileira 1967-1973 (em toneladas)

Estados	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Paraná	96.616	86.847	104.417	98.650	117.003	114.361	129.383
Pernambuco	-	-	-	-	480	495	519
Rio Grande do Sul	692	980	392	569	1.044	950	613
Santa Catarina	20.491	16.710	7.843	9.225	11.092	12.972	14.984
São Paulo	2.322	2.796	4.070	4.762	7.244	11.358	13.284
TOTAL	120.121	107.303	116.722	113.206	136.863	140.136	158.783

FONTE: APPPC, 1974.

No que concerne à instalação de novas indústrias e ampliação das existentes, dois aspectos podem ser considerados: 1 - a ansiedade de instalar fábricas, na medida que a elas se relaciona toda a possibilidade de crescimento econômico e 2 - o elevado custo dos dispositivos antipoluição para uso industrial e a relatividade de sua eficácia, pois só é absorvida uma parte dos resíduos tóxicos. Via de regra, verifica-se uma transferência da poluição para outras áreas, em geral para áreas rurais.

No Brasil, principalmente nos grandes centros, a preocupação com a poluição já é evidente e o indício disto é a criação de organismos técnicos ligados aos governos. Porém o seu poder de intervenção é limitado e o seu campo de ação ilimitado, pois engloba não só a poluição industrial como todos os aspectos decorrentes da falta de infra-estrutura urbana das nossas cidades. Deixando de lado o problema nos seus aspectos mais complexos e tomando um exemplo dentro do setor que estamos estudando, constatamos a continuidade do funcionamento da refinação da indústria de celulose Irmãos Spina, em pleno aglomerado urbano de São Paulo, na marginal do Tietê, sem dispor de equipamentos antipoluição eficientes, apesar da Superintendência do Saneamento Ambiental, órgão responsável pelo controle da poluição do ar no Estado e da própria administração municipal já terem tentado, das mais diferentes formas, impor medidas restritivas. O exemplo só é referido pela sua posição no coração da maior cidade brasileira, porém, em ambiente de grande ou de pequena cidade, ou ainda em ambiente rural, o fato comum a considerar é o alto grau de poluição que caracteriza o setor. O que não quer dizer que as petroquímicas, as siderúrgicas ou as usinas de açúcar ou os esgotos urbanos o sejam menos.

Quanto ao equipamento, a celulose se insere na categoria das indústrias que importam boa parte de suas instala

ções, principalmente quando se trata de grandes unidades produtoras ou de equipamentos mais sofisticados como, por exemplo, os fornos de recuperação de soda. No entanto, a produção de maquinaria - para celulose e para papel - está em franca expansão no Brasil: algumas são tradicionais firmas brasileiras que produzem picadores, filtros e outros implementos e outras, as grandes, aquelas que têm condições de instalar o equipamento completo de uma unidade, são subsidiárias de empresas estrangeiras do ramo que produzem no Brasil com "know how" importado (Voight em São Paulo, subsidiária de uma firma alemã e a Federal, no Rio de Janeiro, subsidiária da Black Clawson, norte-americana).

4. Mercado de celulose e pasta

Contando com o bem organizado Anuário Estatístico de 1974 da Associação Paulista de Fabricantes de Papel, procuramos fazer uma análise dos fluxos de comercialização que foi possível identificar (Tabela Anexo VIII-D e Tabela Anexo VIII-E). Trata-se de uma análise estática, referente ao ano de 1973, e é claro que fatores diversos influem na variação destes fluxos, de um ano para outro: venda de estoques, problemas de natureza tecnológica, variações de preço no mercado interno e no mercado mundial influenciando as quantidades consumidas, as vendidas, as exportadas e as importadas.

A maior parte da produção brasileira é consumida nas próprias unidades de fabricação, confirmando a concentração técnica, através da integração vertical que caracteriza o setor no Brasil.

	Celulose	Pasta
consumo próprio	64%	69%
mercado interno	21%	25%
mercado externo	15%	5%

Quanto à distribuição geográfica do consumo da celulose (Fig. VIII-6 e Tabela Anexo VIII-F) cabe observar o seguinte: nos Estados grandes produtores a maior parte é representada pelo consumo próprio. Mesmo do que é vendido no mercado interno provavelmente uma parte é representada por transferência para outra unidade, pertencente ao mesmo grupo, não significando um excedente realmente comercializado. A exportação marca a presença da Borregaard no Rio Grande do Sul e, num sentido mais amplo, também uma forma de transferência embora à distância, de mercadoria de uma unidade para outra, dentro do mesmo grupo. Os pequenos produtores consomem toda a produção no próprio Estado. O Paraná, a partir de 1972, passou da posição de possuir excedente comercializável a consumir a própria produção, o que evidencia uma mudança no sentido de maior integração técnica. Quando um Estado comercializa mais do que produziu no ano (Rio Grande do Sul em 1973) trata-se, provavelmente, de vendas do estoque. São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul possuem excedente comercializável.

Estado	Consumo próprio %	Vendido	
		No mercado interno %	No mercado externo %
São Paulo	60,3	37,1	2,6
Santa Catarina	90,7	4,9	4,4
Rio Grande do Sul	9,2	9,9	85,5

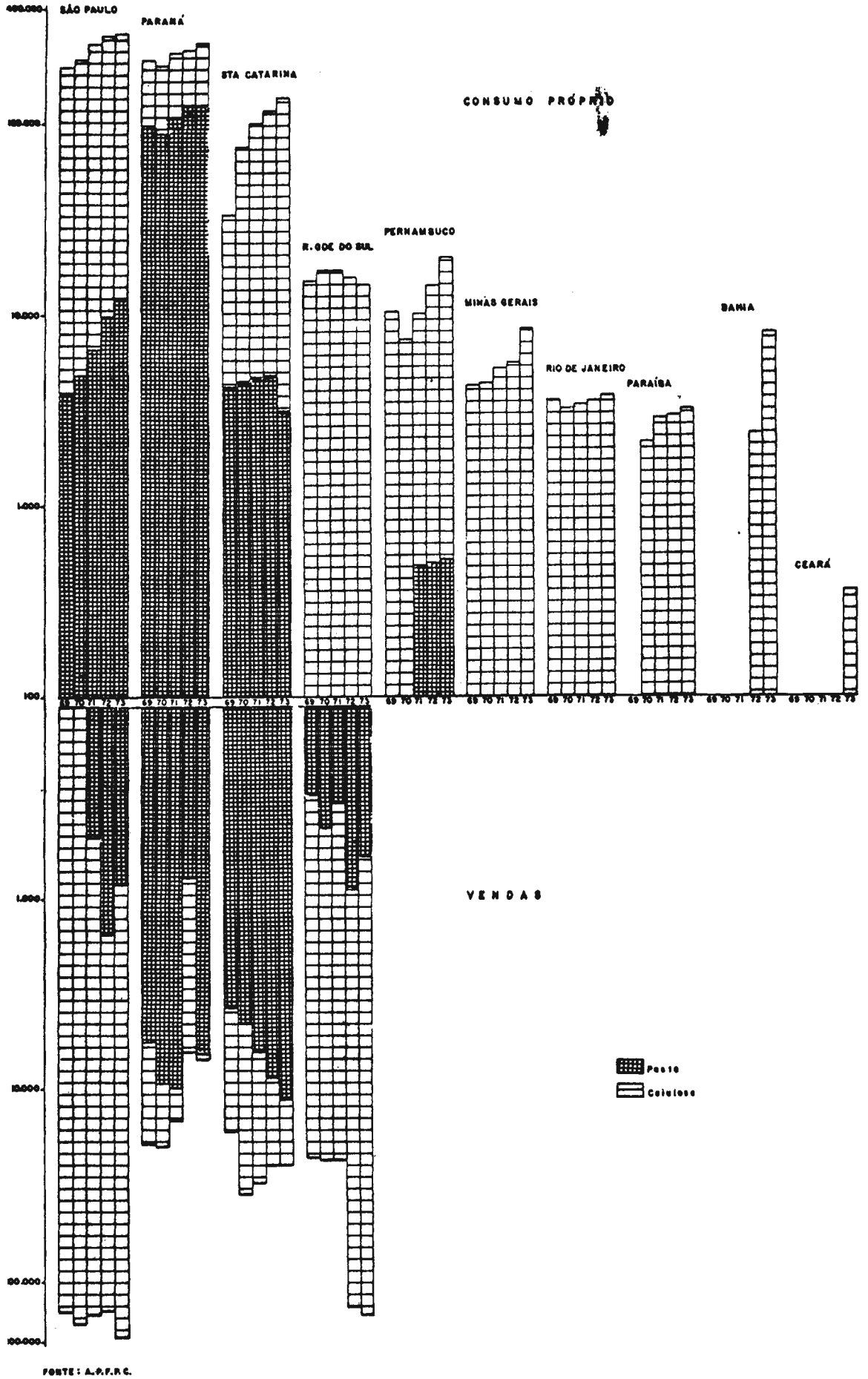
Observação: as porçentagens indicam dados aproximados em relação a produção, dada a venda de estoques.

Quanto à pasta, porcentualmente a situação se apresenta do seguinte modo:

Estado	Consomem no Estado	Vendem no mercado	
		Interno	Externo
Pernambuco	100,0	-	-
São Paulo	92,8	7,1	-
Paraná	94,4	5,3	0,3
Santa Catarina	21,3	77,9	-
Rio Grande do Sul	-	100,0	-

DESTINO DA PRODUCÃO DE PASTA E CELULOSE - 1969 a 1973

FIG. VIII-6



FONTE: A.B.T.C.P.C.

As observações acima feitas indicaram o interesse por uma análise que identifique o comportamento do mercado interno, quando consideradas as indústrias em nível de grupo econômico, independentemente de situações jurídicas explícitas. Sabemos bem que algumas incorreções podem ter escapado, uma vez que em certos casos baseamo-nos em informações não documentadas, porém não alterariam a validade das conclusões. Uma vez definidos estes grupos econômicos, fizemos um remanejamento dos dados para chegar a uma avaliação, aproximada que fosse, do excedente comercializável no ano em questão, fora dos grupos econômicos. Consideramos, para fins de análise, que a produção de uma tonelada de papel equivale aproximadamente a uma tonelada de celulose e/ou pasta [1] e obtivemos o que consideramos o consumo real por grupo [2].

As indústrias foram reunidas em 18 grupos econômicos do setor. Consideramos como grupo aquelas que têm mais de uma unidade ligada a madeira, a derivados ou utilizam o papel. Dentro deste critério, a Borregaard, por exemplo, foi considerada como fazendo parte de um grupo econômico e a exportação que efetua é para a própria matriz, na já mencionada "integração à distância".

Permaneceram como indústrias isoladas 17 unidades, todas com menos de 50 ton./dias, à exceção da Cia. Agrícola e Industrial Cícero Prado (com 73 ton./dia) e a celulose Cambará do Rio Grande do Sul (com 50 ton./dia).

Excluindo os fluxos dentro dos grupos, concluimos que é insignificante a comercialização tanto no mercado interno

---

(1) Na produção de 1000 kg de papel são empregados, em média, 830 kg de celulose; incluindo o refugo (perdas de diversas origens), a quantidade necessária de celulose varia em torno de 920 kg.

(2) Insistimos em que não se trata de um resultado exato. O agrupamento teve em vista uma análise qualitativa apoiada, evidentemente, em fontes estatísticas.

como no externo, de pasta e de celulose (1).

A concentração no setor se dá não apenas no nível de integração técnica como no da concentração econômica.

Destino da produção em 1973

Destino real da produção / Indústrias Agrupadas	Prod. Pasta e Celulose %	Cons. Próprio Real %	Mercado Interno Real %	Mercado Externo Real %	Totais§§ %
18 grupos econômicos	100,00	93,12	4,97	1,91§	100,00
1 grupo de pasta	100,00	-	99,54	-	99,54
17 fábricas isoladas de celulose	100,00	69,31	24,89	6,27	100,47
17 fábricas só de pasta	100,00	57,94	53,04	1,51	112,49
TOTAL	100,00	89,55	8,48	2,28	100,31

§ Sem a Borregaard. Com a exportação desta indústria, seria de 14,87% da produção e o consumo próprio passaria a ser de 80,16% no que se refere aos 18 grupos econômicos. Globalmente os porcentuais passariam a ser: 13,21% para o mercado externo e 78,12% de consumo próprio.

§§ As diferenças para mais e para menos nos totais representam venda de estoques existentes, no primeiro caso, e estocagem, no segundo (2).

(1) Na falta de denominação melhor foram chamados de mercado interno real e mercado externo real.

(2)

	Produção Celulose Ton.	Produção Pasta Ton.	Total da produção Ton.	Consumo próprio Total Ton.	Total mercado Interno Real Ton.	Total mercado Externo Real Ton.
18 grupos econômicos	871.924	125.434	997.358	928.699	49.528	19.128
1 grupo só de pasta	-	5.409	5.409	-	5.384	-
17 fábricas isoladas	99.763	3.215	102.978	69.145	24.830	6.256
17 fábricas só de pasta	-	24.725	24.725	14.326	1.453	374
TOTAL	971.687	158.783	1.130.470	1.012.299	92.855	25.758

O mercado interno de celulose é praticamente inexistente. Tem-se recorrido, ainda, nos últimos anos à importação para suprir a demanda interna e naturalmente ao uso de aparas e de papéis velhos reciclados (sucata de papel).

A integração do setor é manifestada pela forte "comercialização" dentro dos próprios grupos econômicos que, de maneira geral, são auto-suficientes em matéria-prima.

Das 42 indústrias de celulose (Tabela Anexo VIII-C) (10 também produzindo pasta), 17 declararam venda a terceiros em 1973. Excluindo as vendas dentro dos grupos, este número se reduziria às 7 (4 ligadas a grupos econômicos e 3 isoladas) seguintes:

	% da produção
Indústria de Celulose Borregaard S.A..	3,57
Champion Papel e Celulose S.A.	24,59
Olinkraft Celulose e Papel S.A.	2,61
Cia. Suzano de Papel e Celulose S.A.	15,19
Celulose Cambará S.A. (isolada)	63,20
Cia. Agrícola e Ind. Cícero Prado(isolada)	50,88
José Pires Castanho Filho (isolada)	100,00

As quantidades comercializadas cada ano variam em função de situações conjunturais: vantagens oferecidas pelo produto importado e/ou vantagens oferecidas pela possibilidade de exportar, assim como de estrutura empresarial como por exemplo, defasagem na instalação de equipamentos de ampliação.

& O Brasil é um pequeno consumidor de celulose e de papel. Em 1973 o consumo per capita de celulose foi de 8,9 kg, passando a ser de 11,3 em 1974. Quanto ao papel o consumo em 1973 foi de 18,5 kg, passando a ser de 21 kg em 1974. Este aumento de consumo, embora expressivo,não altera a sua po

sição no contexto internacional [1], e já mais de uma vez mostramos em que medida este fato corresponde a uma situação de atraso social e econômico.

Diferentes estudos procuraram quantificar o crescimento do mercado brasileiro de papel e celulose. Vários foram feitos por organismos internacionais, sendo que o primeiro, de 1950, é da FAO/CEPAL; o Programa de Metas do Governo Kubitschek em 1956 também tentou uma projeção do consumo.

Em geral se baseiam em correlações do PNB (calculado de diferentes formas) e o consumo aparente do papel e chegam a resultados diferentes. O Relatório Leone baseia-se em dois momentos econômicos: o período 1950/1957, de grande crescimento econômico, e o período 1950/1966, que inclui uma fase de estagnação, e os resultados a que chegam são

---

(1) Os 20 maiores consumidores de papel e papelão em kg/habitante

	1956	1972
1) Estados Unidos	196,3	279,0
2) Suécia	94,5	193,0
3) Canadá	127,2	166,0
4) Dinamarca	70,0	151,0
5) Suíça	74,0	144,0
6) Finlândia	59,5	140,0
7) Holanda	53,2	137,0
8) República Federal Alemã	58,6	129,9
9) Reino Unido	81,8	128,9
10) Austrália	70,9	124,8
11) Japão	27,3	123,8
12) Noruega	72,3	123,0
13) Bélgica	50,0	118,0
14) Nova Zelândia	64,1	112,0
15) França	48,2	104,7
16) Áustria	32,7	86,1
17) Irlanda	36,8	84,4
18) Islândia		82,2
19) República Democrática Alemã	37,3	72,2
20) Itália	23,2	68,0
BRASIL	8,6	16,5

FONTE: Pulp and Paper International, 1973.

diametralmente opostos; os primeiros sendo, evidentemente, muito mais otimistas e pouco ajustados à realidade que se seguiu.

As projeções de consumo definidas pelo Plano Nacional de Papel e Celulose em 1974 constituem a plataforma que norteia a ação governamental no que tange ao setor, sendo que a legitimidade de suas previsões dependerão da manutenção da taxa de crescimento que previu, a qual, por sua vez dependerá da conjuntura econômica internacional. Prevê que a partir de 1976 e até 1980, haverá anos com excedente exportável e anos deficitários, em função da entrada em funcionamento de unidades em ampliação e de novas, bem como em função da oferta de matéria-prima. A partir de 1980 as metas de exportação crescem fantasticamente (5 milhões em 1985; 10 milhões em 1990 e 20 milhões de toneladas no ano 2.000), subordinadas, no entanto, à disponibilidade em matéria-prima e à compatibilidade no mercado internacional em termos de preço e de qualidade (Tabela Anexo VIII-G) (Fig. VIII-7).

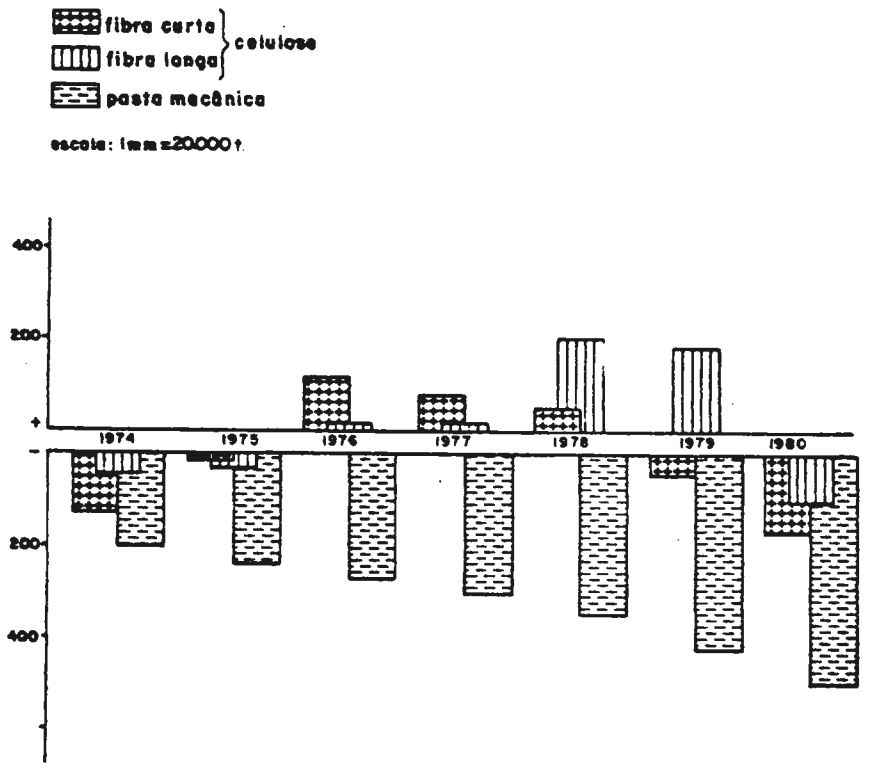
O P.N.P.C. considera que o déficit irá se manifestar na celulose de fibra curta. No entanto, os importantes maciços de eucaliptos já existentes e a rapidez do crescimento desta essência, quando comparada ao pinus, não permitem a aceitação desta previsão sem uma avaliação acurada da matéria-prima potencial.

Quanto à pasta mecânica, o déficit brasileiro só tende a aumentar devido às características técnicas e financeiras da sua produção.

Existe um relativo equilíbrio entre a produção e o consumo aparente da celulose desde 1965, porém as estatísticas de importação, assim como as de produção de papel, indicam que o consumo real é maior do que a produção (Tabela A-

Fig.VIII-7

BRASIL - BALANÇO ENTRE CONSUMO E OFERTA DE CELULOSE E PASTA MECÂNICA NO MERCADO INTERNO



FONTE: PLANO NACIONAL DE PAPEL E CELULOSE

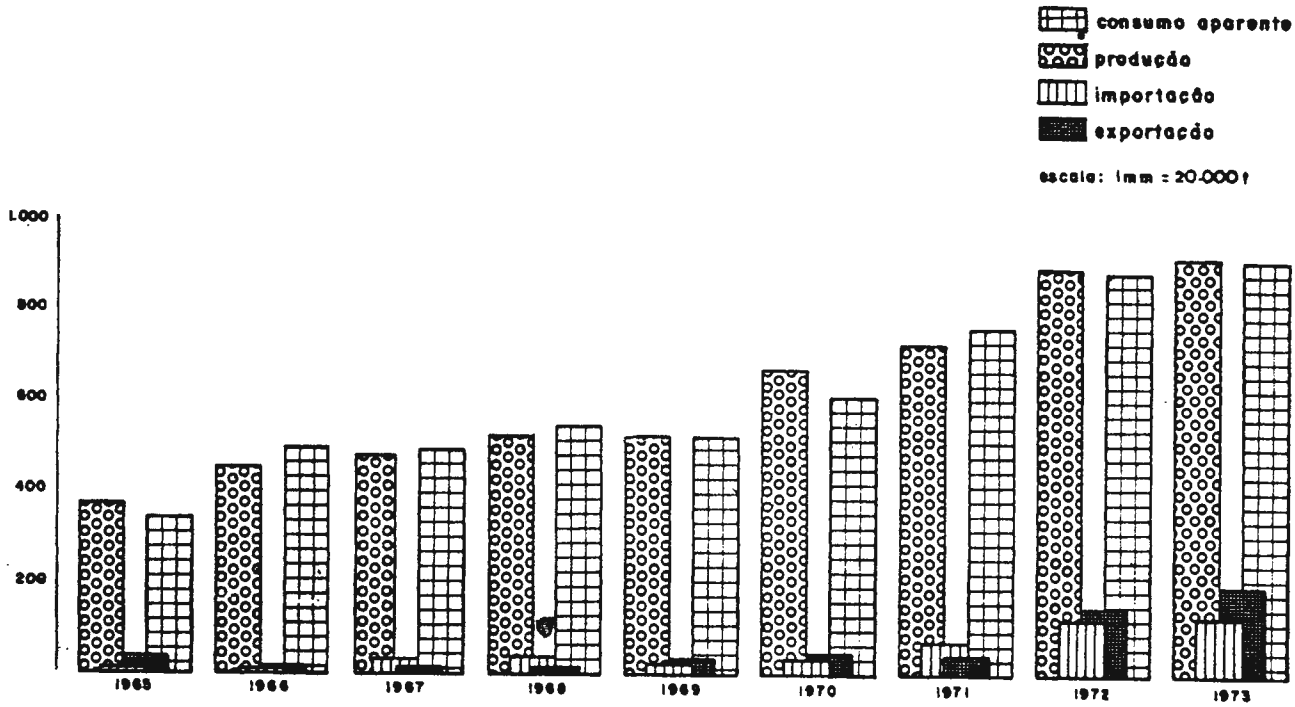
nexo VIII-H). Embora a produção nacional de celulose esteja vinculada, na sua maior parte, ao mercado interno e este seja deficitário, já indicamos que o setor vem sendo equipado com vistas à exportação. E a situação que se constata é de que o montante importado vem sendo equivalente ao exportado (principalmente depois de 1972) (Fig. VIII-8).

Com o funcionamento, nos próximos anos, de grandes unidades já aprovadas pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial (várias já em construção), a posição da celulose na pauta do comércio exterior será diferente. Mesmo se, de acordo com o II PND, o Brasil em 1980 estiver exportando dois milhões de toneladas de celulose, continuará como importador de papel de imprensa.

O consumo do mercado brasileiro é extremamente variável, pois a nossa economia está sempre passando por períodos de transição.

CELULOSE : CONSUMO APARENTE DE TODOS OS TIPOS - 1965/1973

Fig. VIII-8



FONTE : PLANO NACIONAL DE CELULOSE E PAPEL

A euforia que marcou o início da década de 70 levou as indústrias a uma plena produção e a empreenderem novos investimentos. A chamada crise do petróleo levou a economia mundial a uma situação de pânico, da qual uma das conseqüências mais nítidas foi a corrida às matérias-primas, brutas e/ou intermediárias, e uma forte alta mundial nos preços. No Brasil, o papel aumentou de preço, os jornais diminuíram suas tiragens, as editoras cortaram edições e os super-mercados começaram a economizar papel. Na realidade, ocorreu uma demanda artificial que não perdurou por muito tempo, e a maioria das indústrias, rapidamente entrou em estado de super-produção, agravada pela falta de poder aquisitivo da população. Começou-se a falar no Brasil na necessidade de ampliar o mercado interno.

No setor papel e celulose, de 1972 a 1973, inclusive, a demanda cresceu enormemente, porém o que parecia ser um significativo aumento de consumo, era o reflexo de uma verdadeira psicose de estocagem.

O mercado de celulose como o de papel, no seu todo, pode ser caracterizado como muito instável, sujeito a variações, quer as de origem interna, quer as externas, resultantes de excessos conjunturais de oferta.

5. As fábricas de pasta e celulose

Usando o critério de capacidade instalada segundo classes de tamanho em 1966 e 1973, verifica-se que é grande a heterogeneidade das fábricas de celulose: um pequeno número altamente equipado e um grande número, que tende a decrescer, de pequenas unidades, entre as quais encontramos as de instalações precárias e as altamente especializadas na produção de certos tipos de celulose.

TABELA VIII-3

Número de fábricas - Capacidade nominal de celulose em ton./dia por Estado (1966 - 1973)

Estados	< 50		50a150		150a300		> 300		Total	
	66	73	66	73	66	73	66	73	66	73
Pará	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Ceará	2	1	-	-	-	-	-	-	2	1
Paraíba	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Pernambuco	4	3	-	-	-	-	-	-	4	3
Alagoas	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Sergipe	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Bahia	2	1	-	-	-	-	-	-	2	1
Rio de Janeiro	4	1	1	-	-	-	-	-	5	1
Minas Gerais	4	1	-	-	-	-	-	-	4	1
São Paulo	21	11	4	5	2	2	-	1	27	19
Paraná	4	4	1	-	-	-	1	1	6	5
Santa Catarina	3	3	1	-	-	2	-	-	4	5
Rio Grande do Sul	4	3	1	1	-	-	-	1	5	5
BRASIL	52	29	8	6	2	4	1	3	63	42

FONTE: Relatório Leone e APFPC.

Observação: a tabela só se refere à celulose.

Só há uma grande unidade de pasta, com mais de 300 ton./dia, responsável, em 1973, por mais de 70% da produção

de pastas mecânicas e mecano-químicas. Todas as demais são pouco representativas.

Oito indústrias de celulose, todas com capacidade superior a 100 ton./dia, foram responsáveis por cerca de 75 % da produção nacional em 1973 e por 73% em 1974, o que dá bem uma idéia da forte concentração.

Com exceção da Borregaard que entrou no mercado recentemente, já como grande produtora, as demais já o eram em 1966.

TABELA VIII-4

Indústrias	Produção (toneladas)			Participação %		
	1966	1973	1974	1966	1973	1974
Ind. Klabin Paraná Cel.	116.547	129.866	140.460	25,81	13,37	12,54
Ind. Cel. Borregaard	-	121.500	105.075	-	12,50	9,38
Cia. Suzano Papel e Cel.	55.641	114.526	163.631	12,32	11,79	14,60
Champion Papel e Cel.	71.510	99.064	101.038	15,83	10,20	9,02
Ind. Papel Simão	37.990	89.856	101.600	8,40	9,25	9,07
Papel e Cel. Catarinense	-	69.201	70.065	-	7,12	6,25
Olinkraft Cel. e Papel	18.580	60.180	59.519	4,17	6,19	5,31
Ripasa S/A Cel. e Papel	-	41.505	75.315	-	4,27	6,72
TOTAL BRASIL	451.625	971.687	1.120.000			

FONTE: Leone e APPPC.

De 1966 a 1973, o número de fábricas de celulose diminuiu de 63 para 42, e a produção aumentou de 451.625 para 971.687 toneladas, ou seja, o número de fábricas decresceu 33% e a produção aumentou 115,2 por cento.

É evidente a tendência de concentração, tanto pelo fechamento das pequenas unidades como pelo aumento da capacidade instalada das grandes. Aliás, à medida que o setor se moderniza caracteriza-se como sendo de indústrias de capital intensivo, nas quais as economias de escala são fator importante.

Quanto maiores os níveis de integração, menor o custo da produção. Não nos detivemos em levantar informações sobre a estrutura de custo da produção, porém com base em informações diversas e apenas para dar uma idéia: uma pesquisa sobre a América Latina citada por LEONE (1968) constatou que o custo da matéria-prima varia em torno de 30%, o dos produtos químicos e de outros insumos, de 10 a 15%; a energia de 5 a 10%, a mão-de-obra de 20 a 30% e a administração de 20 a 30 por cento.

A produção de celulose é mais dispendiosa no Brasil do que no Canadá e nos Estados Unidos. A título de exemplo, apresentamos os preços comparativos das matérias-primas utilizadas na produção de celulose, fibra curta alvejada, no Brasil e no Canadá, em abril de 1975, pesquisados por um técnico do setor.

	Brasil	Canadá
Madeira	Cr$475,00/ton.	Cr$484,00/ton.§§
Soda	Cr$3.000,00/ton.§	Cr$428,00/ton.
Sulfato de sódio	Cr$750,00/ton.	Cr$577,00/ton.
Cloro	Cr$804,00/ton.	Cr$419,00/ton.
Clorato	Cr$2.700,00/ton.	Cr$1.000,00/ton.
Ácido sulfúrico	Cr$384,00/ton.	Cr$466,00/ton.
Energia	Cr$0,135 kw/h	Cr$0,103 kw/h
Óleo combustível	Cr$331,00/ton.	Cr$556,00/ton.

§ Cr$1.200,00/ton.(nacional)
§§ Recebe incentivos do governo

Mão-de-obra

Manutenção	4,92 homens-hora/ton.	1,23 homens-hora/ton.
Operação	8,08 " " "	1,86 " " "

Custo do homem-hora

Manutenção	Cr$16,28	Cr$61,80
Operação	Cr$8,58	Cr$53,38

Nos Estados Unidos o preço da madeira aumenta, o da

mão-de-obra equivale ao Canadá e o dos produtos químicos e transporte é menor.

Independentemente de oscilações de preços de um ou mais insumos, é fácil concluir, com base nas informações acima, que a celulose do Brasil não se apresenta no mercado internacional com preços vantajosos, nem mesmo no que concerne à mão-de-obra quando se trata de fabricação de celulose com equipamentos modernos. Em se tratando de indústrias menos equipadas, principalmente as de papel e artefatos, que ocupam mão-de-obra mais numerosa, a situação é outra. A celulose só poderá competir caso ocorra uma escassez mundial deste produto ou se for vendida abaixo do preço real, por força de contratos especiais ou concessão de vantagens de exportação. Comprando celulose brasileira escura, os países grandes produtores ganham no branqueamento, pois dispõem de produtos químicos mais baratos e ganham na venda do papel, sobretudo porque o papel nacional não compete em qualidade com o estrangeiro.

Como a fabricação de papel dá maior lucro do que a de celulose, a tendência é de só existirem fábricas integradas. Os fabricantes de celulose procuram não vender aos fabricantes de papel que são obrigados a contar com excedentes ocasionais e com importação de celulose (Tabela Anexo VIII-I e Fig. Anexo VIII-B).

Quanto à mão-de-obra, LEONE (1968) fez um estudo do custo da produção no Brasil e constatou que a participação da mão-de-obra na fabricação e manutenção varia de 1,9 a 18,9% do total da produção, as variações se dando principalmente em função da capacidade instalada. Quanto menor a produção, maior é a participação da mão-de-obra. O grau de integração é o outro fator que, ao lado das economias de escala, pesa no sentido de reduzir o pessoal ocupado.

A pesquisa feita por Leone envolveu 148 empresas in

formantes, responsáveis por 95,2% da produção de papel, 97,8% da produção de celulose e 51,2% da produção de pasta mecânica e indicou 29.480 pessoas empregadas. O contingente total empregado pelo setor de pasta mecânica, celulose e papel, em maio de 1967, foi estimado em torno de 32.000 pessoas. Os resultados englobam as indústrias de papel, que são as que mais ocupam mão-de-obra e que não foram diretamente abordadas por nós. Apesar disto, achamos interessante apresentar a composição do pessoal ocupado.

Pessoal administrativo	11,2%
Operários	88,8%
especializados	6,1%
semi-especializados	11,3%
não especializados	82,6%

O Censo de 1970 indicou que para o Brasil o pessoal ocupado no gênero "Papel e Papelão" (inclui celulose, pastas, papel e artefatos) era de 70.813. No Estado de São Paulo era de 38.280, dos quais apenas 1.597 ligados à fabricação de celulose e de pasta mecânica. Em 1973 as indústrias do setor empregavam mais de 50 mil pessoas (APFPC).

Sobre o pessoal empregado no reflorestamento caberia um estudo especial. É difícil calcular esta mão-de-obra e também são pouco precisas as previsões. O número varia muito segundo a fase de plantio, como também se relaciona diretamente com a manutenção do ritmo deste plantio, com os equipamentos empregados, e também com o cronograma das atividades silvicultoras seguido em cada um dos projetos [1]. Constatamos no sul do Estado que, à exceção do pessoal especializado, a mão-de-obra é constituída pelos chamados "volantes "

---

(1) Os cronogramas são definidos por períodos que variam de dois a quatro anos: geralmente no primeiro ano se faz o plantio e nos seguintes se alternam a capina (mecânica e/ou manual), a roçada (mecanica e/ou manual) e o coroamento.

ou "boias frias", antigos agricultores e pequenos sitiantes que foram obrigados a abandonar suas tradicionais atividades, quer porque suas propriedades foram absorvidas pelas maiores, quer porque, mudando as relações de trabalho no campo, o antigo agricultor passa por um processo de proletarização que o desloca para as periferias urbanas onde, apesar da intermitência do seu trabalho, e apesar da pobreza e mesmo miséria em que vive, pode usufruir de certas vantagens comparativas que são oferecidas pelo equipamento urbano, mesmo em se tratando de pequenas cidades. O trabalho em atividades de reflorestamento atua nos dois sentidos: expulsando o lavrador das terras que vão ser reflorestadas e atraindo para este trabalho, pela impressão de continuidade que transmite. Porém o caráter de trabalho intensivo só ocorre na fase inicial de plantio e contribui para manter o trabalhador como um migrante, que se desloca de um lugar para outro à medida que as plantações o requerem. Quanto às fases posteriores de capina, desbaste e corte, a tendência das empresas, e já vimos que o reflorestamento é sobretudo uma atividade de grande empresa , é tornar, pela mecanização, este trabalho o menos mão-de-obra-intensivo possível.

6. A concentração no setor

A integração técnica ou seja o encadeamento da produção de celulose com a de papel é peculiar ao setor.

As unidades fabris (incluídas as indústrias de papel vinculadas a grupos econômicos produtores de celulose) se distribuíam da seguinte forma em 1973:

- Estabelecimentos independentes (2)
  - só de pasta 15
  - só de celulose 5
  - só de papel 6 (b)
- Estabelecimentos parcial e/ou completamente integrados (c)

pasta e papel 7
celulose e papel 29

- Estabelecimentos integrados

pasta,celulose e papel(d) 8

- Total 70

Observações: a) Os estabelecimentos considerados como independentes podem ter ligação com outras atividades madeireiras, como serrarias, indústrias de painéis, etc.

b) Em 1973 foram cadastradas pela APFPC 161 indústrias de papel, sendo que apenas 50 pertenciam a grupos de celulose. Destas 50, apenas 6 são fábricas isoladas de papel. No total, 117 fábricas só produzem papel.

c) A integração pode ser parcial ou completa conforme a natureza das pastas e a natureza do papel. Considerando a capacidade instalada de celulose ou de pasta teríamos:

< 50 ton/dia	25
50 a 150 ton/dia	0
150 a 300 ton/dia	2
> 300 ton/dia	2

d) As indústrias totalmente integradas, considerando a capacidade instalada em 1973, para produção de celulose, podem ser agrupadas da seguinte forma:

< 50 ton/dia	5
50 a 150 ton/dia	1
150 a 300 ton/dia	1
> 300 ton/dia	1

Esta concentração técnica permite evitar rupturas na linha de produção, proporcionando economias no que se refere ao transporte, manutenção, comercialização e administração em geral.

A integração técnica não se dá apenas ao nível de unidades industriais integradas. Subordina-se, em muitos

casos, a diferentes formas de concentração econômico-financeira. A partir daí procuramos distinguir grupos econômicos (1) que se caracterizam por formas de integração que envolvem transferência de produtos, em diferentes estágios de transformação, de uma fábrica para outra.

Estes grupos, muitos dos quais já praticavam reflorestamento antes dos incentivos fiscais, passaram a constituir empresas especializadas, o que nos permite observar que, em alguns casos, a integração vai do reflorestamento à fabricação de papel e, às vezes, até à de artefatos. As exceções a considerar são grupos econômicos que não reflorestam e utilizam outras matérias-primas que não a madeira: grupos Pirahy, Portela e Silva Gordo.

Dentre os grupos, podemos distinguir aqueles que pela sua origem e composição atual chamamos de nacionais e aqueles que pela sua origem e composição até 1975 (a ressalva sendo feita devido à venda da Borregaard) eram de capital estrangeiro. Teríamos ainda a considerar grupos em que o capital nacional se apresenta associado a capitais estrangeiros. Todos estão discriminados na Tabela Anexo VIII-J.

Seis grupos, três nacionais (Klabin, Suzano e Simão) e três estrangeiros (Champion, Borregaard e Olinkraft) se destacam e sobre eles faremos algumas ligeiras considerações.

A Klabin começou sua atividade no comércio de papel em 1899 constituindo a Klabin Irmãos & Cia., importado

---

(1) O grupo pressupõe diferentes tipos de ligações entre as empresas, que podem ser de caráter financeiro, familiar, técnico, comercial, associações parciais, etc. Um grupo econômico, como foi por nós definido, pode ser constituído por uma única empresa ou por várias.

ra de material de escritório. Os elos da integração foram se estabelecendo: em 1906 montaram uma tipografia e, em 1909, depois de um período em que arrendaram uma máquina de papel em Salto, começaram a etapa de fabricação com celulose importada, ao criar a Cia. Fabricadora de Papel - CFP.

A empresa se desenvolveu numa concentração crescente e, ao mesmo tempo em que expandia o setor de papel, o grupo foi diversificando suas atividades (área de química, de cerâmica, de mineração e, mais recentemente, agropecuária).

Em 1934, já tendo em vista a produção de celulose, adquiriu no Paraná, do Banco do Estado do Paraná, a Fazenda Monte Alegre, com 62 mil alqueires e logo depois outras pequenas propriedades contíguas (1). É constituída em 1941 a Indústria Klabin de Papel e Celulose do Paraná (I K P C) que, contando com reservas naturais em pinheiros (Araucaria sp), áreas extensas com condições propícias a florestamento e reflorestamento, água abundante (a propriedade fica na margem do rio Tibagi), jazidas carboníferas próprias e possibilidade de comunicação com os centros consumidores constituídos pelas duas grandes metrópoles do país, organizou a produção de celulose.

Mantém ainda importantes reservas de araucária. Passou a empreender grandes programas silviculturais, plantando inicialmente araucária e mais tarde espécies exóticas, principalmente Pinus elliotti, caribea, patula, taeda e eucalipto. A preocupação com o abastecimento em madeira é constante e a Companhia, como aliás todas as fábricas de pasta e celulose, procura sempre que possível e conveniente, comprar madeira de terceiros.

---

(1) Manoel Correia de Andrade dirigiu em 1961 uma pesquisa de campo, realizada durante a XVI Assembléia Geral da A. G. B., que resultou no estudo monográfico sobre "Monte Alegre e a industria de papel e celulose do Parana".

Na década de 50 o grupo continuou sua expansão, tanto descendente, iniciando a fabricação de artigos manufaturados de papel (1952: criação do setor de embalagens de papelão ondulado em São Paulo - CFP; 1955: fábrica de embalagens de papelão ondulado no Rio de Janeiro - DCKLA; 1961: fábrica de embalagens de papelão ondulado em Vila Anastácio, São Paulo) e englobando novas unidades de celulose (1961: Papel e Celulose Catarinense, em Santa Catarina; 1964: Fábrica de Papel e Celulose de Piracicaba, São Paulo - PIRK, que usa como matéria-prima o bagaço de cana). Em 1967, com as vantagens oferecidas pela SUDENE, criou a "Papelão Ondulado do Nordeste S.A.", PONSA, localizada em Pernambuco, que produz celulose, papel e embalagens a partir de bagaço de cana. Recentemente adquiriu a Onibla S.A. Ind. e Com. de Papel, antes pertencente ao grupo finlandês Haarlan Papevitehdas. O "Quem é Quem" de 1974 indica no Papel e na Celulose Catarinense a participação da Adela (Luxemburgo) e da IFC (Corporação Financeira Internacional - norte-americana), participação esta que se dá sob a forma de financiamentos.

O Grupo Suzano/Feffer começou a atividade no setor como negociante e depois atacadista e importador de papel. Em 1939 iniciou a atividade industrial com tipografia e fabricação de artefatos. Durante a Segunda Guerra Mundial montou uma usina de papel em São Paulo: - Indústria de Papel Leon Feffer - utilizando celulose importada. Em meados da década 50 instalou a Cia. Suzano de Papel e Celulose para produzir celulose a partir do eucalipto, atualmente já com capacidade de 500 ton/dia.

Em 1959 inicia atividades silvicultoras para as quais vem adquirindo glebas em diferentes municípios do Estado, já dispondo em 1972 de 39.164 hectares (Relatório da Diretoria - "O Estado de São Paulo", 18/04/73).

O processo de concentração e também o de centralização é bastante claro ao nível do grupo. Podemos destacar,

entre outras, as seguintes empresas: Ind. de Papel Leon Feffer; Ind. de Papel Rio Verde (com fábrica em Suzano e em Pirituba); Cia. Agro-Florestal Paulista; Empresa Agrícola Bandeirante; Nemo S.A. Administração e Negócios Imobiliários e participação majoritária na Terrasat (empresa especializada em levantamento de recursos naturais), esta última já num processo de diversificação empresarial. Em 1975 no setor, além das três usinas de celulose e/ou papel, estendeu a integração até a produção de artefatos com a Cartonagem Mazza e a Suzano-Kimberli, esta em associação com a Kimberli, empresa norte-americana do setor.

Do Grupo Simão fazem parte: Indústrias de Papel Simão S.A. que, embora uma única empresa, é constituída por três unidades fabris — uma fábrica de papel em São Paulo (capital), uma pequena fábrica de papéis finos em Mogi das Cruzes e a unidade de Jacareí, onde é fabricada a celulose — sulfato alvejada de eucalipto —; uma fábrica de envelopes — Mário Pinheiro — em São Paulo; uma fábrica de papelão para embalagem — Cromopel — em São Paulo e uma usina de caulim — a Caulisa — situada no Nordeste e usufruindo dos incentivos da SUDENE.

O grupo Simão, como os demais grandes fabricantes de celulose, está empenhado em grandes programas de plantio. Possui já plantados 45 milhões de pés de eucalipto e tem programado o plantio de mais de 10 milhões de árvores no ano agrícola 1974/75 (Relatório de Diretoria, "O Estado de São Paulo", 17/01/1975). As principais áreas de reflorestamento estão situadas em Itapeva, no Vale do Paraíba (onde está localizada a unidade de celulose) e também em Minas Gerais, espalhadas por cerca de 80 fazendas, entre arrendadas e próprias, num total aproximado de 18.000 alqueires.

Também esta empresa se iniciou no comércio de papel e manufatura de artefatos. Fundada em 1925, só em

1935 passou a fabricar papel. Em 1958, com a entrada em produção da unidade de Jacareí, tornou-se uma empresa integrada de papel e celulose. Vem ampliando continuamente sua produção, tendo contado para alguns projetos de expansão com o apoio financeiro do BNDE. A integração do grupo Simão vai portanto do reflorestamento à produção de artefatos e inclui a produção de caulim, matéria-prima utilizada para revestimento de papel.

Estes três grupos, e também alguns outros menores, apresentam em comum um alto grau de integração. A centralização se manifesta não só pela absorção de empresas menores como pela ampliação de cada um dos grupos. Esta ampliação vem se fazendo apoiada em empréstimos concedidos pelo BNDE, sendo de se notar que alguns dos maiores concedidos por este estabelecimento bancário estatal foram destinados a este setor industrial.

Embora em empreendimentos isolados, já se manifesta a participação de capitais estrangeiros. A política definida pela C. D. I. (Conselho de Desenvolvimento Industrial) e pelo Programa Nacional de Papel e Celulose implica em estabelecimentos de grande capacidade de produção que requerem novos e grandes investimentos a serem feitos sob a forma de financiamento ou de capitais de risco estrangeiros.

Esta opção de crescimento vai ao encontro dos interesses dos grandes fabricantes mundiais de celulose, alguns com características oligopolísticas, o que é confirmado pelos grupos estrangeiros já em produção e principalmente pelos projetos de ampliação e instalação no Brasil.

Em diferentes momentos, já ficou claro o forte poder de expulsão que o fator poluição exerce sobre as indústrias de celulose nos países industrializados. A falta de

preocupação com o problema,no Brasil, mesmo nos casos em que existe uma legislação específica, foi um fator decisivo, ao lado de outros, já amplamente discutidos, no interesse por investimentos estrangeiros no setor. Ainda em 1972, o representante do Brasil na I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, declarou que o país não estava em condições de desviar recursos consideráveis para a proteção do meio ambiente.

Em 1974 o governador de Minas Gerais vetou uma lei de proteção ambiental para o Estado argumentando que poderia inibir o desenvolvimento do setor industrial. Alguns municípios brasileiros, visando atrair indústrias, chegaram a divulgar slogans como "benvinda a poluição".

A conscientização da necessidade de defender o meio ambiente é um fato relativamente novo. Desde 1968, diversos organismos das Nações Unidas passaram a levantar o problema, a reunir especialistas e a propor soluções. A legislação nos países mais industrializados foi se tornando mais rigorosa e o uso de dispositivos antipoluição mais difundido.

O "caso" da Borregaard

Instalada no Brasil em 1967, foi declarada pelo governo federal como "de alto interesse para a economia nacional", pois obedecia à diretriz do novo modelo econômico de dar todas as facilidades a empresas voltadas para exportação (1). Para a empreendedora, as vantagens eram grandes: além da infra-estrutura urbana de Porto Alegre, dispunha das vantagens da proximidade portuária, de estar junto a duas rodovias federais e, ainda, como manifestaram em entrevista seus

(1) Revistas, semanários e jornais quase diariamente publicam notas e artigos sobre o "caso" Borregaard. Destacamos "O Estado de São Paulo", "Opinião", "Jornal do Brasil", "Gazeta Mercantil" e "Exame".

diretores, contou como fatores positivos: a estabilidade política, a mão-de-obra barata, as facilidades fiscais e a falta de rigor na aplicação de leis de proteção ao meio.

A Indústria de Celulose Borregaard resultou de uma associação entre a Aktieselskapet Borregaard, norueguesa e o BNDE. "A participação nacional na instalação da indústria se revestiu de aspectos no mínimo estranhos: embora tenha subscrito 42,6 por cento do capital de Cr$186.791,944,00, investindo Cr$79,6 milhões e se constituindo no maior acionista, o BNDE detém somente 27,9 por cento das ações com direito a voto — porque a maior parte (38 515 621) das ações eram de preferenciais de terceira classe. Por isso, a Borregaard AS, que comprou apenas 33,6 por cento do capital, ou seja, 8 999 885 ações preferenciais de primeira classe, possui 42,33 por cento do total de votos. Aliada aos acionistas menores também noruegueses, caso da Adela Investment, Aktieselskapet Borgestadt, Arca Finans, Den Norske Creditbank e Hambros Bank, seu poder de decisão é total, pois chega a 66,5 por cento da participação acionária com direito a vôto (BANAS, 12/5/75)".

Foi projetada para produzir 220 mil ton./ano (720 ton/dia), a serem obrigatoria e totalmente exportadas para a matriz norueguesa, por um período de 15 anos, a preços inferiores aos do mercado internacional. Fato que nos levou a considerá-la uma empresa "integrada à distância". Como o Brasil ainda é importador de celulose, em quantidades equivalentes à produção da Borregaard, na prática estaríamos vendendo a um preço inferior ao que compramos.

A empresa foi saudada pelas autoridades locais, estaduais e nacionais como um passo importante no caminho da industrialização e uma vitória para a economia nacional. Começou a funcionar em 1972, mesmo sem alvará da Secretaria da Saúde; apesar de um parecer técnico encarregado de se manifestar sobre a instalação ter alertado sobre a sua nocividade, o processo não teve prosseguimento. Só agora autorida—

des e opinião pública tomaram conhecimento sobre os termos deste parecer.

As indicações que encontramos sobre o grau de poluição são tirados da imprensa diária e de periódicos e, mesmo que lhes falte maior precisão, permitem avaliar as proporções do problema. A empresa foi denunciada na Câmara de Porto Alegre como responsável pelo despejo de 3,5 toneladas diárias de gases com componentes sulfúricos e sulfurosos de alta capacidade corrosiva. Situada às margens do rio Guaíba, em frente à cidade de Porto Alegre (contrariando o seu Plano Diretor), não previu a instalação de equipamentos anti-poluidores. O despejo de seus detritos e a forte e desagradável emanação de gases tóxicos provocou violentos protestos na capital gaucha. Depois de permanecer três meses fechada modificou, parcialmente, o processo de fabricação (em lugar de sulfato passou a usar soda), e as toneladas de componentes químicos lançados na atmosfera foram agora acrescidos de toneladas de soda (consta que são três toneladas de resíduos) despejadas nas águas do rio Guaíba, e apesar da redução do odor, a baixa do índice de oxigênio da água é suficiente para exterminar a fauna e a flora do rio.

A pressão da opinião pública, de inquéritos parlamentares em nível estadual e em nível federal, levaram a uma reformulação da constituição acionária da empresa, e o BNDE passou a controlar 56% do seu capital, abrindo-se a possibilidade de uma pequena parte da produção se destinar ao mercado interno. Foi contratada uma empresa sueca especializada em despoluição de indústrias de celulose. Como resultado de todos os inquéritos, o governo brasileiro foi levado a rever e renegociar os acordos de venda da produção. As exportações passaram a não receber aprovação da CACEX e do BNDE e, finalmente, foi proposta na CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito) a encampação da empresa.

Iniciou-se uma prolongada negociação entre a Borre

gaard norueguesa, o BNDE e o Montepio da Família Militar, ao qual em meados de 1975 passou o controle acionário da Indústria de Celulose Borregaard, mediante o pagamento de 40 milhões de dólares a serem pagos em celulose, no prazo de quatro anos, ao preço de mercado.

Esta nacionalização terá pouco efeito prático, caso não se consiga mudar as bases do "acordo de vendas". Além do mais, a empresa norueguesa continuará responsável pela assistência técnica à fábrica de celulose para papel e de celulose solúvel para rayon.

A Champion Papel e Celulose S.A. é subsidiária da Champion Papers Inc., uma das maiores firmas norte-americana e com participação acionária da Chemical International Finance, da The Deltec Banking Corp. Ltd. (Banas, 1975).Foi instalada em 1958, no município paulista de Mogi-Guaçu. É uma empresa integrada,no Brasil, com atividades que vão do reflorestamento à produção de papel. Tem projetos de ampliação que elevarão sua capacidade de produção para 570 ton./dia , em 1976.

A Olinkraft Celulose e Papel S.A. é a terceira grande empresa estrangeira em funcionamento no setor. Localiza-se em Igaras, Santa Caterina. Parte de sua produção de celulose é exportada, principalmente para Argentina e Uruguai. É uma empresa em franca expansão: associou-se ao Grupo Plantar e anunciou a implantação de uma grande unidade produtora de papel de embalagem a ser localizada no município de Angatuba — a BRASKRAFT S.A. Florestal e Industrial — com capacidade inicial prevista de 600 ton./dia, em 1977 (1).

(1) Notícias recentes de jornal indicaram que a associação entre a Plantar e a Olinkraft havia sido desfeita e temos informações, não confirmadas, de que a Plantar está negociando com a American International Paper, primeira empresa norte-americana do setor em 1973.

O setor de celulose é um dos que tem apresentado maior crescimento: mais de 200% entre 1965 e 1974 (de 370 mil para 1.120 mil toneladas). O PNPC pretende que em 1980 esta produção seja de 4,2 milhões, dos quais 2 milhões seriam exportados.

Os projetos de ampliação e de instalação estão representados na Tabela Anexo VIII-H e na Fig. VIII-9.

Praticamente todos os grupos econômicos têm projeto de ampliação, sendo que em geral esta se vincula a algumas das fábricas do grupo, as maiores e mais modernas, visando, evidentemente, usufruir de economias de escala. No total das 70 usinas existentes em 1973, apenas 27 previam ampliação, o que a longo prazo poderá conduzir ao fechamento das unidades de pequeno porte, sem possibilidade econômica de alcançar o tamanho mínimo exigido pelo CDI.

Os projetos previstos de instalação, conforme as informações que pudemos obter, são em número de vinte e dois.

Origem do capital	Freqüência	Capacidade prevista ton./dia
nacional	12	1.017
estrangeira(maioria)	6	4.300
mista	4	4.150

Já nos referimos a alguns destes empreendimentos no Cap. VI (Aracruz, Cenibra, Jari e Braskraft) ao estudar os projetos de reflorestamento integrados com produção de celulose. Ressalta a dimensão dos empreendimentos com capital majoritário estrangeiro (Jari, norte-americana; Embrasca, holding controlado pelo grupo Mac Millan Bloedel, maior empresa canadense do setor de produtos florestais, na qual participa o grupo Brascan (com 49% do capital), também canadense e do qual faz parte a Light; Marubeni, japonesa; Bracel, pertencente a grupos portugueses). Entre os

empreendimentos de capital misto, alguns são de grande proporção (Cenibra — Celulose Nipo-Brasileira — associação de um consórcio japonês , Japan-Brazil Pulp Resources Development Co., constituído por onze indústrias de celulose e papel, com cinco empresas da Companhia Vale do Rio Doce(CVRD), sendo que 50,7% de seu capital inicial de Cr$160 milhões pertencem à CVRD; — Aracruz Celulose S.A. a que nos referimos no Cap. VI; Pirahy, que consta como pertencente à British - American Tobacco Co. Ltd. ; Cia Souza Cruz Indústria e Comércio (no Banas, 1975, a Wiggins Teape Limited consta como sua maior acionista).

O que constatamos de comum nestes projetos grandiosos é o seu enquadramento no esquema de produzir para exportação. Diante do panorama da produção mundial, se abriu ao Brasil a oportunidade de se tornar um grande produtor. E o PNCP assimilou esta oportunidade e a integrou nos objetivos econômicos nacionais.

Complementando o esquema brasileiro, temos a posição dos grandes grupos papeleiros internacionais, alguns dos quais autênticos grupos "multinacionais". Impedidos de se expandir em seus países de origem, enfrentando um enorme aumento de preço relacionado com o custo da matéria-prima, da mão-de-obra, da luta anti-poluição, cientes das potencialidades brasileiras e das vantagens oferecidas pelo Brasil, têm o maior interesse de aqui implantar fábricas, principalmente em associação com empresas nacionais, para poder usufruir de financiamentos do BNDE, só concedidos a empresas com capital nacional majoritário e, ao mesmo tempo, vincular a produção destas novas fábricas ao interesse de garantir o suprimento de seus mercados nacionais e de manter a sua posição hegemônica no comércio internacional.

As grandes corporações mundiais do setor procuram em geral se associar com empresas que já dispõem de maciços florestais implantados, para usufruir da vantagem de não terem que imobilizar um ponderável capital por um período de

no mínimo sete anos. Confirmamos este interesse, podemos citar mais algumas multinacionais já em processo de instalação ou em negociação com grupos nacionais privados e estatais: Isvenca, finalandesa; American Can, norte-americana; Weyerhaeuser, norte-americana; Scot Paper, norte-americana associada ao grupo Antunes na COPPA; Kimberly-Clark, norte-americana, associada num empreendimento da Suzano, e outras mais.

Um levantamento feito por COUTINHO e REICHTUL (1975) referente à porcentagem de capital internacional por patrimônio líqüido, por ramo, nas 379 maiores empresas manufatureiras, no Brasil, constatou que a participação do capital internacional no setor papel, celulose, etc. era de 5% em 1968 e passou a ser de 41,3% em 1972, sendo este o setor em que mais cresceu, no referido período, a participação estrangeira.

Na celulose como em outros setores industriais a inovação vem de fora. Apesar dos avanços tecnológicos, relacionados principalmente com a celulose de eucalipto, que se tem desenvolvido no Brasil, acreditamos, com base em informações de técnicos, que estas são, no mais das vezes, adaptações que vão sendo feitas no próprio processo de implantação. O principal capital das indústrias oligopolistas continua a ser o seu grau de desenvolvimento tecnológico e a sua capacidade de renovação.

7. Considerações finais

O "boom" da indústria de celulose que contatamos no Brasil, pelas suas características, tem implicações complexas. Foi o que procuramos analisar ao estudar a produção de matéria-prima, a transformação industrial e as caracterís

ticas do mercado, através do seu entrelaçamento e não isoladamente.

O reflorestamento, exigindo a ocupação de vastas áreas que se estendem pelas periferias das áreas de influência dos centros mais dinâmicos, vincula-se com as indústrias de primeira transformação — as indústrias de celulose. Quanto ao fator trabalho, a indústria de celulose, dadas as suas características tecnológicas, absorve pouca mão-de-obra. Como economia agrícola o reflorestamento apresenta uma possibilidade de absorção de mão-de-obra muito variada, segundo a tecnologia empregada, e oscilante segundo o estágio do plantio. Pelas características das empresas reflorestadas, tudo indica que se caminha para elevados graus de mecanização.

Consideradas as mudanças recentes e transformações em andamento nas instalações industriais, na composição do capital e nas previsões de mercado, é possível distinguir períodos distintos neste setor industrial. Um, totalmente de iniciativa nacional, relacionado com a matéria-prima nativa e/ou artificial e tendo sua produção consumida nos grandes centros do país. Outro, no qual se estabelece um novo circuito econômico, passando a ser a exportação o objetivo prioritário e a liderança econômico-financeira passando para grupos internacionais. As zonas de produção se desligam dos grandes centros urbanos brasileiros e destes se distanciam cada vez mais, à medida que as iniciativas aumentam de escala.

Quanto à produção de celulose, as perspectivas de absorção pela demanda interna são limitadas, mesmo quando baseadas nas estimativas otimistas do PNPC.

As indústrias em implantação e as projetadas estão claramente voltadas para o exterior. E, na medida em que dependem da demanda externa, manterão o seu caráter de dependência.

O que acontecerá em caso de um recesso econômico nos

países importadores? As pressões das empresas multinacionais far-se-ão, certamente, no sentido de colocar a produção no mercado interno brasileiro, empreendendo, provavelmente, uma verticalização e partindo para a fabricação de papel e de artefatos num encaminhamento oposto, quanto à direção, do ocorrido nas fases iniciais desta atividade industrial.

A concentração vertical que caracteriza a produção de celulose no Brasil, como aliás no mundo todo, foi amplamente beneficiada por incentivos governamentais e está sendo paulatinamente penetrada pela política de diversificação das empresas, à procura de uma maior estabilidade através da heterogeneidade da produção e da localização. O conglomerado é uma das expressões mais características desta procura de estabilidade que vem marcando o capitalismo, após os anos trinta, na sua preocupação de reduzir riscos e de se proteger de situações de crise localizadas no espaço e/ou setorialmente.

A política econômica do Estado brasileiro, na medida em que está se comprometendo com estes grupos oligopolistas, quer diretamente a elas se associando, quer oferecendo estímulos diretos e indiretos, está promovendo uma reorganização significativa do espaço brasileiro, não só quanto à atividade industrial, como quanto a novas formas de ocupação que interferem na estrutura agrária, nas relações de trabalho e no uso do solo. As sucessivas mudanças das leis de incentivos fiscais relativas ao reflorestamento traduzem e mostram o jogo de influências dos grupos econômicos regionais, nacionais e internacionais, rurais e urbanos.

À extraordinária euforia de alguns setores industriais brasileiros e muito em particular o de celulose e papel, se seguiu o impacto decorrente da retração da econo

mia mundial que marcou o ano de 1974. Novamente, como já aconteceu em vários outros momentos, a economia das áreas centrais teve melhores condições de enfrentar uma situação de crise, evidentemente em prejuizo das economias dependentes.

O setor papel e celulose está passando, mundialmente, pela sua maior depressão. Ao "boom" de 1973/74 seguiu-se um verdadeiro colapso que está se apresentando como mais grave do que as cíclicas variações marcadas ora pela falta, ora por excedentes de produtos intermediários e finais.

Um artigo de 18/8/1975, publicado no "Financial Times" e assinado por L. Barling, analisa as conseqüências desta crise no Ocidente e permite uma inferência para o Brasil. Nele se afirma que, no momento atual, em alguns países onde ainda se acham em funcionamento velhas máquinas, de capacidade limitada e ineficientes para períodos de grande demanda, tornam-se mais rentáveis do que as grandes e custosas máquinas projetadas para operar com alta capacidade e que se tornaram "fabricantes de prejuizos", quando trabalhando com capacidade ociosa, e está levando grandes produtores de papel e celulose do mundo todo, a questionar a vantagem de investir somas tão elevadas para obtenção de lucros considerados por eles como marginais (1) e colocando a alternativa da vantagem em produzir nos países subdesenvolvidos, sobretudo tendo em vista o potencial de matéria-prima disponível. /

Por outro lado, estes mesmos grandes produtores, dian

---

(1) A indústria norte-americana teria que investir 24 bilhões de dólares, aos preços de 1974, para fazer face, a longo prazo, à demanda de consumo, considerando uma taxa de crescimento médio de 4% ao ano, quando as projeções do total disponível para este período seriam de 16 bilhões (Financial Times. 18/8/1975).

te da crise, passaram a duvidar da credibilidade das projeções de demanda a longo prazo propostas pela FAO, baseadas em intenções de investimento e taxas de crescimento histórico. Aliás, a própria FAO já está revendo suas previsões extremamente otimistas das taxas de crescimento .(4,5% ao ano para a celulose e 4,9% para o papel) feitas em face das condições favoráveis de troca em 1973. Passou a considerar que o crescimento médio previsto até 1979 seria de 4,2 e 4,1% (celulose e papel), enquanto técnicos independentes opinam que este crescimento não será maior do que 3,5 por cento.

Diante da instabilidade da oferta e demanda mundial há uma nítida preocupação dos grupos investidores internacionais em planejar conjuntamente os investimentos, principalmente nos países em industrialização onde esperam contar com um forte aumento no consumo.

Face aos fatos expostos, a pergunta que se coloca de imediato é: qual será o futuro das tradicionais empresas nacionais na sua quase totalidade empresas fechadas, de grupos familiares? Pressionadas por esta situação de competição, estimuladas e apoiadas pelos organismos de crédito nacionais e internacionais, aceitaram o desafio de crescer e produzir para exportar, e tudo indica que, embora lentamente, através de financiamentos e associações isoladas, terão que aceitar, como aliás já ocorreu em todos os demais setores dinâmicos da economia brasileira, a participação de capitais estrangeiros de risco. À medida que isto for ocorrendo, estar-se-á caminhando para uma progressiva desnacionalização, que deixará a produção praticamente ao sabor dos interesses dos grupos multinacionais.

TABELA ANEXO VIII-A

Papel - Produção por Estado (em toneladas)

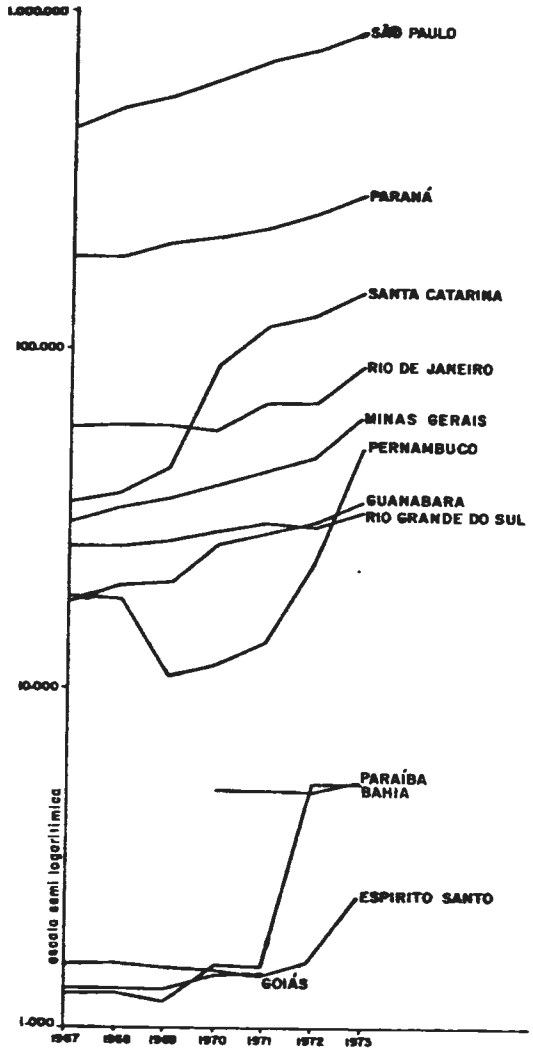
E S T A D O	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
BAHIA	1.282	1.281	1.199	1.508	1.508	5.199	15.252
CEARÁ	-	-	-	-	-	745	2.729
ESPÍRITO SANTO	1.553	1.545	1.531	1.503	1.445	1.597	2.466
GOIÁS	1.312	1.314	1.314	1.434	1.434	-	-
GUANABARA	18.092	20.040	20.550	26.471	28.481	31.455	35.316
MINAS GERAIS	30.883	33.984	36.570	39.860	43.737	47.958	62.922
PARAÍBA	-	-	-	4.976	4.983	4.917	5.419
PARANÁ	184.873	183.634	200.674	213.045	227.563	252.245	285.706
PERNAMBUCO	18.408	18.200	10.854	11.719	13.518	23.630	50.156
RIO DE JANEIRO	58.547	57.268	57.235	56.709	68.649	69.740	87.986
RIO Gde.DO SUL	26.008	27.905	27.733	29.096	30.598	29.912	34.308
Sta.CATARINA	35.523	38.103	44.494	88.785	113.822	124.015	148.261
SÃO PAULO	447.135	503.024	550.519	623.804	701.274	753.547	856.882
T O T A L	823.616	886.298	952.673	1.098.910	1.237.012	1.344.960	1.587.403

FONTE: Relatório Leone e APFPC.

Fig. ANEXO VIII-A

PAPEL : PRODUÇÃO POR ESTADO - 1967/1973

em toneladas

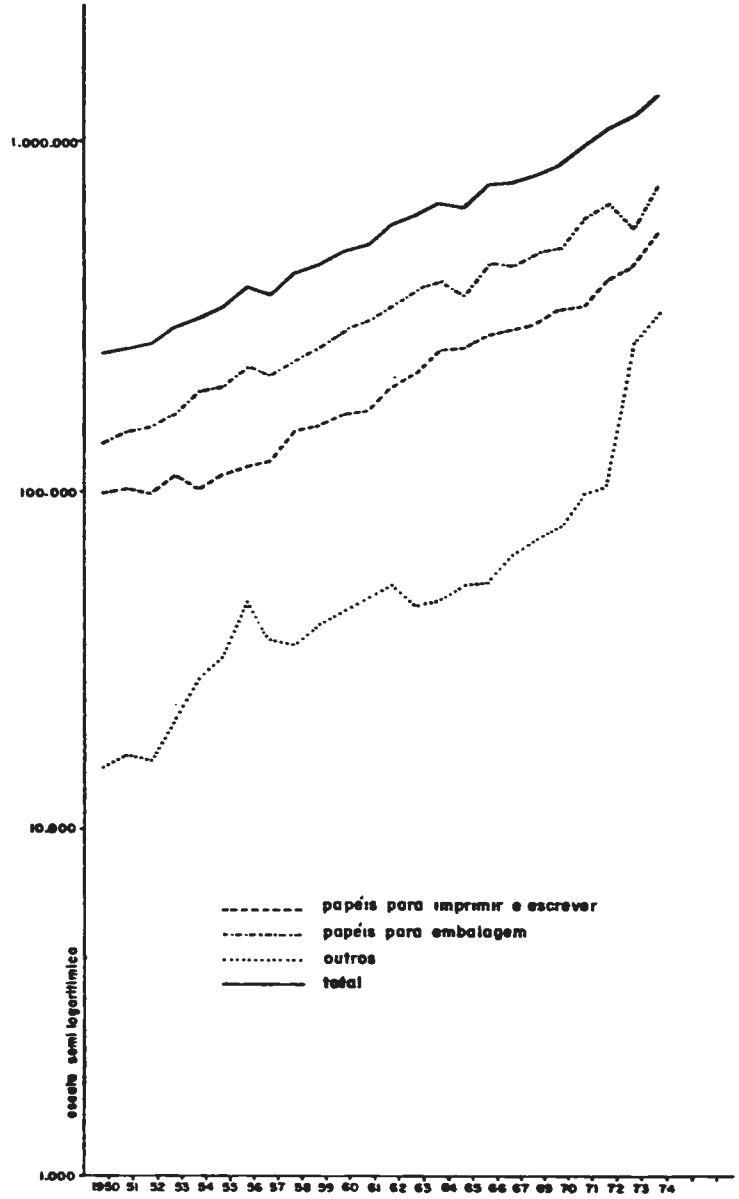


FONTE:- A.R.F.P.C.

Fig. ANEXO VIII-B

PAPEL : PRODUÇÃO BRASILEIRA - 1950/1973

em toneladas



FONTE: RELATÓRIO LEONE E A.R.F.P.C.

TABELA ANEXO VIII-B

CELULOSE - Produção Brasileira de Pastas Químicas e Semi-Químicas (em toneladas)

ESTADO	FIBRA LONGA							FIBRA CURTA							TOTAL						
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
BAHIA	-	-	-	-	-	2.154	8.221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.154	8.221
CEARÁ	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	316
MINAS GERAIS	3.724	3.828	3.493	4.460	4.176	3.141	4.358	-	800	900	-	1.138	2.594	4.082	3.724	4.628	4.393	4.460	5.314	5.735	8.440
PARAÍBA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.200	2.950	3.000	3.285	-	-	-	2.200	2.950	3.000	3.285
PARANÁ	103.162	113.169	117.758	105.162	101.445	102.014	103.414	29.020	12.128	14.796	16.711	31.330	36.382	38.655	132.182	125.297	132.554	121.873	132.775	138.396	142.069
PERNAMBUCO	-	-	6.739	5.000	6.929	8.998	5.800	-	-	3.674	2.500	2.856	5.024	13.939	-	-	10.413	7.500	9.785	14.023	19.739
RIO DE JANEIRO	3.174	3.203	3.635	3.253	3.406	3.583	3.900	-	-	-	-	-	-	-	3.174	3.203	3.635	3.253	3.406	3.583	3.900
RIO GRANDE DO SUL	25.791	23.863	24.772	27.774	26.440	26.368	28.736	11.367	13.621	12.583	13.549	13.521	144.937	129.801	37.158	37.484	37.355	41.323	39.961	171.305	158.537
SANTA CATARINA	30.048	31.577	45.054	103.866	122.114	137.415	149.395	-	-	-	-	-	808	-	30.048	31.577	45.054	103.866	122.114	138.223	149.395
SÃO PAULO	30.625	34.249	25.507	28.641	22.832	24.661	25.336	238.312	280.688	308.400	350.347	372.563	396.259	450.847	268.937	314.937	333.907	379.588	405.195	420.920	476.183
TOTAL	196.524	209.889	226.958	278.156	292.142	308.335	329.229	278.699	307.237	340.353	385.907	429.358	589.704	641.859	475.223	517.126	567.311	664.063	721.500	898.779	971.088

FONTE: Relatório Leone e AFPCC

TABELA VIII - C

Produção brasileira de pastas químicas e semi-químicas por tipo de fibras em toneladas - 1967 e 1973

ESTADO	FIBRAS LONGAS														FIBRAS CURTAS							
	bambu		Formio		Linters		Palha de linhaça, sisal e est.linho		Palha de arroz		S i s a l		Pinheiro		Acácia		Bagaço de cana		Eucalipto		Latifólias	
	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973	1967	1973
Bahia		8215										6										
Ceará												376						250				
Minas Gerais	3724	4358																		1082		
Paraíba																		3285				
Paraná													103162	103414			809	898			28211	38757*
Pernambuco		2000										3800						13939				
Rio de Janeiro			1		87	136	3086	2456				1308										
Rio Grande S.		1831							802				24989	26905	4824	4265			6543	125536		
Santa Catarina		880											30048	148515								
São Paulo	6223			1032	971	863					4	15	23427	24028			21408	37050	216914	413797		
Brasil	10827	17284	1	1032	1.058	999	3086	2456	802		4	5195	181626	302862	4824	4265	22217	55422	223457	543415	28211	38757

Fonte: Relatório Leone e Estatísticas da A.P.F.P.C.

*Inclusive eucaliptos

TABELA ANEXO VIII/D

CELULOSE: Destino da Produção - 1973 - (em ton)

Indústrias		Produção	Consumo Próprio		Mercado Interno	Mercado Externo
Bahia						
Ind. de Papéis Santo Amaro S/A		8.221	8.223	1		
	Total	8.221	8.223			
Ceará						
Cia. Sulcearense de Papéis - Sulcepa		316	316	2		
	Total	316	316			
Minas Gerais						
Cia. Mineira de Papéis		8.440	8.544	3		
	Total	8.440	8.544			
Paraíba						
Ipelsa - Ind.Cel.e Papel da Paraíba S/A		3.285	3.285	4		
	Total	3.285	3.285			
Paraná						
Celpa S/A - Indústria de Papel		898	898	5		
Cia. Sengés de Papel e Celulose		900	900	6		
Cocelpa - Cia.Celulose e Papel do Paraná		9.451	9.451	7		
Indústria Brasileira de Papel S/A		1.954	1.954	8		
Indústrias Klabin do Paraná de Celulose S/A		129.866	129.598	9	67	
	Total	143.069	142.801		67	
Pernambuco						
Cia. Indústrias Brasileiras Portela		7.500	7.500	10		
Pafisa - Papéis Finos do Nordeste S/A		2.740	2.740	11		
Papelão Ondulado do Nordeste S/A - Pona		9.499	9.449	12		
	Total	19.739	19.689			
Rio de Janeiro						
Cia.Industrial de Papel Pirahy		3.900	3.877	13		
	Total	3.900	3.877			
Rio Grande do Sul						
Celulose Cambará S/A		17.000	-	14	10.744	6.256
Cia.de Papel e Papelão Pedras Brancas		6.549	6.510	15	-	-
Cia.Industrial de Celulose e Papel Guaíba "Celupa"		4.146	4.146	16	-	-
Fábrica de Celulose e Papel S/A - Facelpa		9.342	3.988	17	5.016	148
Indústria de Celulose Borregaard S/A		121.500	-	18	4.339	129.185
	Total	158.537	14.644		15.760	135.589
Santa Catarina						
Celulose Irani S/A		9.684	9.259	19	421	
Cia.Fabril de Papel Itajaí		880	880	20	-	
Olinkraft Celulose e Papel Ltda.		60.180	52.172	21	1.569	6.534
Papel e Celulose Catarinense S/A		69.201	68.508	22	908	
Papelose Industrial S/A		9.450	4.574	23	4.381	
	Total	149.395	135.393		7.279	6.534
São Paulo						
Agro-Industrial Amália S/A		2.761	2.736	24		
Brasital S/A p/a Ind.e Com.		160	189	25		
Champion Papel e Celulose S/A		99.064	62.573	26	24.368	12.317
Cia.Agrícola e Industrial Cícero Prado		24.828	12.529	27	12.633	
Cia. Fabricadora de Papel		718	727	28		
Cia. Manufatureira de Papel - COMAPA		1.480	1.480	29		
Cia. Melhoramentos de São Paulo - Indústria de Papel		19.167	3.316	30	16.595	
Cia. Suzano de Papel e Celulose		114.526	50.474	31	63.941	
Fábrica de Papel Nossa Senhora Aparecida S/A		12.720	12.720	32		
Ind. Com. e Cultura de Madeiras Sguario S/A		10.804	10.804	33		
Ind. de Papel Simão S/A		89.856	75.561	34	12.604	277
Indústrias Reunidas Irmãos Spina S/A		17.822	14.881	35	2.941	
José Pires Castanho Filho		1.032	-	36	1.032	
Klabin Irmãos & Cia.		7.046	5.572	37	1.468	
Pirassununga S/A - Ind.Com. Papel e Papelão		1.483	1.483	38		
Refinadora Paulista S/A - Papel e Celulose		7.972	7.973	39		
Rigesa, Celulose,Papel e Embalagens Ltda.		19.178	19.178	40		
Ripasa S/A - Celulose e Papel		41.505	-	41	41.505	-
S/A Godinho Braune Industrias de Papel		4.663	4.666	42	-	-
	Total	476.785	286.862		177.087	12.594
Fonte: APFPC - 1973.	TOTAL	971.687	623.634		204.531	154.717

Tabela Anexo VIII - E

Pasta Mecânica e/ou Mecanoquímica - 1973 (ton)

I N D Ú S T R I A S	Produção	Consumo Próprio	Mercado Interno	Mercado Externo
Paraná				
Celpa S/A Ind. de Papel (Trombini)	998	998		
Cia. Sengés de Papel e Celulose	5655	5655		
Ind. de Pastas Paraná Ltda	660	-	592	
Ind. Brasileiras de Papel S/A	22	25	-	
Ind. de Papel São Marcos Ltda.	343	-	336	
Ind. Guarani Ltda.	331	-	252	374
Ind. Klabin do Paraná Cel. S/A	104884	104888	-	
Madeireira Miguel Fortes S/A	4611	4259	231	
Madeireira Santa Maria S/A	847	-	762	
Manasa - Madeireira Nacional S/A	1755	1755	1721	
Pasa - Papelão Apucaraninha S/A	1721	-	-	
Pasta e Papelão Guarapuava Ltda.	648	-	648	
Pinho Past Ltda.	4598	4598	-	
Serraria São Pascoal Ltda.	510	-	480	
Serrarias Reunidas Irmãos Fernandes S/A	1800	-	1800	
TOTAL	129383	122178	6822	374
Pernambuco				
Fábrica de Papel do Iburá Ltda.	519	519		
TOTAL	519	519		
Rio Grande do Sul				
Indústrias Pasta de Pinho Ltda.	613		613	
TOTAL	613		613	
Santa Catarina				
Balsinott e Cia. Ltda.	247		247	
Celulose Irani S/A	3193		-	
Haidrich Indl. Mercantil e Agrícola S/A (Himasa)	1935	3195	1927	
Ind. e Com. Kuz S/A	1360		1327	
Ind. Papel L. Dall Asta & Cia. Ltda.	1842		1842	
Pagnoncelli Hachmann S/A Ind. Com. e Exp.	2060		2010	
Pandolfo S/A Ind. e Com.	780		780	
Papel Frascal Sul Ltda.	1528		1463	
Polpa de madeiras Ltda.	2039		2079	
TOTAL	14984	3195	11675	
São Paulo				
Cia Melhoramentos de São Paulo - Ind. de Papel	3275	3270		
Ind. Com. e Cultura de Madeiras Sguario $/A	405	405		
Indústrias de Papel Simão S/A	2636	2636		
Ribeiro Parada S/A Inds. de Papel e Papelão	6968	6024	942	
TOTAL	13284	12335	942	
Brasil	158783	138227	20052	374

Fonte: A.P.F.P.C. 1973

TABELA ANEXO VIII-F

Destino da produção de pasta e celulose - 1969 a 1973

Estado	Ano	Consumo			Vendas		
		Pasta	Celulose	Total	Pasta	Celulose	Total
Ceará	1969						
	1970						
	1971						
	1972						
	1973		316	316			
Paraíba	1969						
	1970		2.200	2.200			
	1971		2.950	2.950			
	1972		3.000	3.000			
	1973		3.285	3.285			
Pernambuco	1969		10.413	10.413			
	1970		7.500	7.500			
	1971	480	9.785	10.265			
	1972	495	14.013	14.508			
	1973	519	19.689	20.208			
Bahia	1969						
	1970						
	1971						
	1972		2.445	2.445			
	1973		8.223	8.223			
Minas Gerais	1969		4.388	4.388			
	1970		4.459	4.459			
	1971		5.321	5.321			
	1972		5.705	5.705		12	12
	1973		8.544	8.544			
Rio de Janeiro	1969		3.639	3.639			
	1970		3.274	3.274			
	1971		3.425	3.425			
	1972		3.577	3.577			
	1973		3.877	3.877			
São Paulo	1969	3.979	194.857	198.836		142.198	142.198
	1970	4.882	212.755	217.637		166.291	166.291
	1971	6.745	257.397	264.142	480	147.554	148.034
	1972	9.893	281.506	291.399	1.540	139.532	141.072
	1973	12.335	286.862	299.197	942	194.020	194.962
Paraná	1969	98.147	118.657	216.804	5.779	13.897	19.676
	1970	89.507	111.426	200.933	9.588	10.447	20.035
	1971	106.609	127.788	234.397	10.190	4.987	15.177
	1972	108.391	138.509	246.900	5.735	780	6.515
	1973	122.178	142.801	264.979	7.196	67	7.263
Santa Catarina	1969	4.261	29.420	33.681	3.812	13.353	17.165
	1970	4.545	73.196	77.741	4.627	31.791	36.418
	1971	4.743	95.633	100.376	6.541	24.889	31.430
	1972	4.803	122.393	127.196	8.850	16.764	25.614
	1973	3.195	135.393	138.588	11.675	13.813	25.488
Rio Grande do Sul	1969		15.471	15.471	291	22.949	23.240
	1970		17.270	17.270	437	23.556	23.993
	1971		17.259	17.259	322	22.995	23.317
	1972		15.990	15.990	906	138.514	139.420
	1973		14.644	14.644	613	151.349	151.962

FONTE: APFPC.

TABELA ANEXO VIII-G

BRASIL - BALANÇO ENTRE CONSUMO E OFERTA PARA O MERCADO INTERNO DE CELULOSE E PASTA MECÂNICA - 1974/1980 (Em 1.000 t.)

Anos	Celulose - Fibra longa			Celulose - Fibra curta			Pasta mecânica		
	Oferta	Consumo	Saldo	Oferta	Consumo	Saldo	Oferta	Consumo	Saldo
1974	429	476	-47	558	690	-132	174	378	-204
1975	491	522	-31	765	781	-16	174	415	-241
1976	595	577	+18	984	863	+121	174	445	-271
1977	656	628	+28	1 055	976	+79	174	480	-306
1978	898	694	+204	1 129	1 078	+51	181	530	-349
1979	946	761	+185	1 146	1 189	-44	181	595	-424
1980	946	842	+104	1 146	1 321	-176	181	630	-449

FONTE: Cf. Plano Nacional de Papel e Celulose, 1975

TABELA ANEXO VIII-H

CONSUMO APARENTE DE CELULOSE DE TODOS OS TIPOS (1965/1973)
(Em 1.000 t.)

Anos	Produção	Importação	Exportação	Consumo aparente
1965	370,1	6,2	37,5	338,8
1966	451,6	14,0	17,3	448,3
1967	475,2	25,0	11,3	488,9
1968	517,1	35,1	11,9	540,3
1969	567,3	21,8	26,7	562,4
1970	664,1	28,2	39,6	652,7
1971	721,5	68,7	32,7	757,5
1972	898,3	118,9	141,0	876,2
1973	921,7	122,8	191,2	903,3

FONTE: Cf. Plano Nacional de Papel e Celulose, 1975.

TABELA ANEXO VIII-I

PAPEL: PRODUÇÃO BRASILEIRA POR TIPO - 1950-1973 - (em toneladas)

Ano	Papel para escrever e imprimir	Papel de embalagem	Outros	Total
1950	98 471	139 476	15 181	253 128
1951	101 608	148 351	16 805	266 764
1952	98 498	154 469	16 383	269 350
1953	110 824	168 051	21 362	300 237
1954	101 510	194 879	28 391	324 780
1955	110 979	202 458	32 644	346 081
1956	117 060	230 678	47 573	395 311
1957	123 873	218 126	36 363	378 362
1958	149 869	247 754	35 300	432 923
1959	156 313	263 024	40 836	460 173
1960	168 563	292 289	44 237	505 089
1961	170 247	315 084	48 081	533 412
1962	199 127	349 524	53 178	601 829
1963	220 772	389 824	45 979	656 575
1964	260 179	409 377	48 509	718 065
1965	262 321	379 026	53 419	694 766
1966	288 781	469 587	54 475	812 843
1967	292 019	466 555	65 042	823 616
1968	310 375	504 189	71 734	886 298
1969	343 509	529 485	79 679	952 673
1970	357 314	642 985	98 611	1 098 910
1971	421 649	712 640	102 723	1 237 012
1972	469 273	603 286	272 401	1 344 960
1973	496 507	752 048	338 848	1 587 403

FONTE: Relatório Leone e AFPPC.

TABELA ANEXO VIII-J

PRODUÇÃO DE PASTA, CELULOSE E PAPEL EM 1973 E PROJETOS DE AMPLIAÇÃO E DE INSTALAÇÃO, POR GRUPOS ECONÔMICOS

N - NACIONAL
E - ESTRANGEIRA
Mx - MISTO

FONTE: APPPC, FAO, BNDE, GDI.

GRUPO ECONÔMICO	ESTADO	INDÚSTRIAS	PASTA T/DIA	CELULOSE T/DIA	TOTAL PASTA + CELULOSE	PAPEL T/DIA	ORIGEM DO CAPITAL	PROJETOS CELULOSE T/DIA	PROJETOS + CAPAC. ATUAL, T/DIA-PASTA + CELULOSE
KLABIN	PR	IND. KLABIN DO PR CEL.,S/A	318	394	712	710	N	1.065	1.777
	SP	CIA.FABRICADORA DE PAPEL	-	2	2	103	N	-	-
	SP	KLABIN IRMÃOS & CIA.	-	21	21	38	N	-	-
	SC	PAPEL E CELULOSE CATARINENSE S/A	-	210	210	210	N	300	510
	PE	PONSA - PAPEL ONDULADO DO NE S/A	-	29	29	68	N	35	64
BORREGAARD	RS	IND.DE CELULOSE BORREGAARD S/A	-	368	368	-	E	-	-
SUZANO	SP	INDS.DE PAPEL RIO VERDE S/A	-	-	-	68	N	-	-
	SP	INDS.DE PAPEL LEON FEFFER S/A	-	-	-	81	N	-	-
	SP	CIA.SUZANO DE PAPEL E CELULOSE S/A	-	347	347	175	N	410	757
CHAMPION	SP	CHAMPION PAPEL E CELULOSE S/A	-	300	300	229	E	270	570
SIMÃO	SP	IND.DE PAPEL SIMÃO S/A	8	272	280	291	N	150	430
OLINKRAFT	SC	OLINKRAFT CELULOSE PAPEL LTDA.	-	182	182	160	E	220	402
GRUPOS E EMPRESAS ISOLADAS COM PRODUÇÃO ENTRE 1,5 E 3%	SP	RIBEIRO PARADA S/A (RIPASA)	21	-	21	62	N	-	-
	SP	RIPASA S/A CEL.,PAPEL (RIPASA)	-	125	125	-	N	190	315
	SP	LIMEIRA S/A PAPEL E CART. (RIPASA)	-	-	-	56	N	-	-
	SP	CIA.SANTISTA DE PAPEL (RIPASA)	-	-	-	120	N	-	-
	SP	CÍCERO PRADO	-	73	73	-	N	35	108
	SP	CIA.MELHORAMENTOS PAPEL - MELHORAMENTOS	10	58	68	61	N	-	-
	SP	RIOMSA CEL.,PAPEL RMD. - RIOMSA	-	58	58	130	E	385	443
	SP	INDS.REUNIDAS IRMÃOS SPINA S/A - SPINA	-	56	56	40	N	120	176
	RS	CAMBARÁ - CAMBARÁ	-	50	50	-	N	-	-
	PR	CELPA S/A IND.PAPEL	3	2	5	25	N	200	205
	RS	FABR. DE CEL.,E PAPEL S/A FACELPA (TROMBINI)	-	28	28	12	N	25	53
	SC	PAPELOSE INDUSTRIAL S/A (TROMBINI)	-	28	28	29	N	-	-
	RS	IND. PASTA DE PINHO (TROMBINI)	1	-	1	-	N	-	-
	SP	MELHORPEL PAPÉIS INDS.E IMPRES.S/A (Gr.MELHORAMENTOS)	-	-	-	70	Mx		
GRUPOS COM PRODUÇÃO INFERIOR A 1,5%	SP	REF.PAULISTA S/A PAPEL E CEL. - GR.SILVA GOMES	-	24	24	90	N	-	-
	SP	FAB.PAPEL N.S.APARECIDA S/A - COSTA RIBEIRO	-	38	38	117	N	100	130
	SP	IND.COM.CULT.DE MADEIRA SQUARIO S/A - SQUARIO	1	33	34	35	N	44	78
	SP	AGRO INDUSTRIAL AMÁLIA S/A (MATARAZZO)	-	8	8	35	N	65	73
	SP	S/A.IRMÃOS REUNIDOS MATARAZZO (MATARAZZO)	-	-	-	45	N	-	-
	PE	CIA.INDS.BRASILEIRAS PONTELLA - PONTELLA	-	23	23	29	N	72	95
	PE	CIA. SERGIPE DE PAPEL E CELULOSE - SERGIPE	17	3	20	27	N	84	104
	RJ	CIA.IND.PAPEL PIRAHY - PIRAHY	-	12	12	99	E	7	19
	RS	CIA.PAPEL E PAPELÃO PEDRAS BRANCAS - ERMINIO DE MORAIS	-	20	20	27	N	-	-
	SC	IND.PAPEL L.D'ALL'ASTA & CIA.LTDA. (GR.DE PASTA D'ALL ASTA E FRASCAL)	5	-	5	-	N	-	-
	SC	PAPEL FRASCAL SUL LTDA. (GR.DE PASTA D'ALL ASTA E FRASCAL)	5	-	5	-	N	-	-
	SC	POLPA DE MADEIRA LTDA. (GR.DE PASTA D'ALL ASTA E FRASCAL)	6	-	6	-	N	-	-

	BA	IND.DE PAPÉIS SANTO AMARO S/A	-	25	25	37	M	30	55
	CE	CIA.SULCEARENSE DE PAPÉIS - SULCEPA	-	1	1	6	M	-	-
	PB	IPELSA IND.CEL.E PAPEL DA PARAÍBA S/A	-	10	10	17	M	-	-
	PR	COCELPA CIA.CEL.E PAPEL DO PARANÁ	-	29	29	28	M	-	-
	PR	INDS.BRASILEIRAS DE PAPEL S/A	0,06	6	6	16	M	-	-
	PR	INDS.DE PAPEL SÃO MARCOS LTDA.	1	-	1	9	M	-	-
	PR	IND.GUARANI LTDA.	1	-	1	-	M	-	-
	PR	MADEIREIRA MIGUEL FORTES S/A	14	-	14	35	M	30	30
	PR	MADEIREIRA SANTA MARIA S/A	2	-	2	-	M	100	100
	PR	MANASA - MADEIREIRA NACIONAL S/A	5	-	5	11	M	-	-
	PR	PASA - PAPELÃO APUCARANINHA S/A	5	-	5	4	M	-	-
	PR	PASTA E PAPELÃO GUARAPUAVA LTDA.	2	-	2	-	M	-	-
	PR	PINHO PAST LTDA.	14	-	14	16	M	-	-
	PR	SERRARIA S.PASCHOAL LTDA.	1	-	1	-	M	-	-
	PR	SERRARIAS REUNIDAS IRMÃOS FERNANDES S/A	5	-	5	-	M	-	-
EMPRESAS ISOLADAS	PR	INDS.PASTA PARANÁ LTDA.	2	-	2	-	M	-	-
	PE	PAPISA PAPÉIS FINOS DO NE S/A	-	8	8	34	M	22	30
	PE	FÁBRICA DE PAPEL DO IBEIRA LTDA.	1	-	1	6	M	-	-
	RS	CIA.INDUSTRIAL DE CEL.E PAPEL GUAÍBA - CELUPA	-	12	12	38	M	-	-
	MG	CIA.MINEIRA DE PAPÉIS	-	25	25	48	M	160	185
	SC	CELULOSE IRANI S/A	10	29	39	42	M	200	239
	SC	CIA.FÁBRICA DE PAPEL ITAJAÍ	-	3	3	10	M	60	63
	SC	HEIDRICH INDUSTRIAL MERCANTIL E AGR. S/A	6	-	6	-	M	-	-
	SC	IND. E COM. KUZ S/A	4	-	4	-	M	-	-
	SC	PANDOLFO S/A IND. E COM.	2	-	2	-	M	-	-
	SP	CIA.MANUFATUREIRA DE PAPEL - CEMAPA	-	5	5	12	M	8	13
	SP	JOSÉ PIRES CASTANHO FILHO	-	3	3	-	M	-	-
	SP	S/A GORDINHO BRANKE INDS.DE PAPEL	-	14	14	18	M	-	-
	SP	PIRASSUNUNGA S/A IND.COM.PAPEL	-	5	5	11	M	-	-
	SP	BRASITAL S/A IND. COM.	-	0,4	0,4	30	M	-	-
	SC	BALBINOTT & CIA.LTDA.	0,7	-	0,7	-	M	-	-
	SC	PAONCELLI HACHMANN S/A IND.COM.	6	-	6	-	M	-	-
	BA	FÁBRICA DE PAPEL BAHIA					M	230	
	PR	LUTCHER					M	200	
	PR	PIRAIENSE					M	100	
	SE	COMPAPIL (IKEMORE)					M	20	
	RN	INPASA					M	13	
	SC	BONET					M	14	
	SC	NOBASA					Mx	1,600	
	SC	EMBRASCA					E	750	
PROJETOS DE INSTALAÇÃO	SP	PAPELOK					M	100	
	SP	BRASKRAFT					E	600	
	SP	GUATAPARÁ (GRUPO SILVA GORDO)					M	500	
	SP	MANUBENI					E	750	
	SP	SÃO CARLOS					M	110	
	MG	CENIBRA					Mx	750	
	MG	PIRAPORA					M	100	
	MG	BRACEL					E	900	
	MG	MOVEX					M	110	
	MG	CRUZEIRO DO SUL					M	20	
	PA	JARI					M	1,000	
	PA	FORMOSA					E	300	
	ES	ARACRUZ					Mx	1,300	

ALEXANDERSSON, Gunnar - Geography of manufacturing. Londres, Prentice Hall, 1967.

ALVARENGA, R. de M. - Bases da política florestal do Estado de São Paulo. Silvicultura em São Paulo. Ano 3, nº 3.

ANDRADE, E. Navarro de e outros - O Eucalipto. São Paulo , 1961.

ANDRADE, Manoel Correia - Monte Alegre e a indústria de papel e celulose no Paraná. Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros. São Paulo, 1968. Avulso nº 6.

ANGELLOZ, Jean Marc - Rapport à l'Assemblée Générale. Paris, Syndicar des Fabricants de Pâtes a Papier, 1973.

BARAN, Paul e ZWEEZY, Paul - Capitalismo monopolista. Rio de Janeiro, Zahar, 1966.

BENTHEM, R. J. - Forestry, man and landscape, in VII Congreso Florestal Mundial, Buenos Aires, 1972.

BIATO, Francisco A., GUIMARÃES, Eduardo e POPPE DE FIGUEIREDO, Maria Helena - A transferência de tecnologia industrial no Brasil. Brasília, IPEA, 1973.

BLOWERS, A. e EDGE, G. - Economic geography - industrial location theory. Grã Bretanha, The Open University, 1972.

LE BOIS: évolution et perspectives mondiales. Roma, FAO, Étude de base nº 16, 1967.

BORGAU, J. M., POUPARDIN, D., RINGWALD, P. M. e WOLFER - Les usines françaises de pâte a papier et leurs politiques d' approvisionnement en bois. Paris, Ministere de l'Agriculture, 1972.

LOS BOSQUES DE AMÉRICA LATINA. VII Congreso Florestal Mundial. Buenos Aires, FAO/LARO, 1972.

BOUDEVILLE, Y. R. - L'Espace et les pôles de croissance. Paris, Presses Universitaires de France, 1968.

BRASIL INDUSTRIAL 1975. São Paulo, Editora Banas S.A., 1975.

CAMPREDON, Jean - Le Bois. Paris, Presses Universitaires de France, 1949 (Que sais-je?).

CARDOSO, Fernando Henrique - O modelo político brasileiro e outros ensaios. São Paulo, Difusão Européia do Livro,1972.

CARDOSO, Fernando Henrique - Mudanças sociais na América Latina. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1969.

CARDOSO, Fernando Henrique - Teoria da dependência ou análises concretas de situações de dependencia? Estudos CEBRAP 1, 1971. São Paulo.

CARDOSO, F. H. e FALETTO, E. - Dependência e desenvolvimento na América Latina. Ensaio de interpretação sociológica.Rio de Janeiro, Zahar, 1970.

CARVALHO, José Candido de Melo - A conservação da natureza e recursos naturais na Amazônia Brasileira. Rio de Janeiro, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza,1966.

CASTELLS, Manuel - La question urbaine. Paris, Maspero,1973.

CASTRO, A. B. - Sete ensaios sobre a Economia Brasileira. Rio de Janeiro, Forense, 1971.

CERON, Antonio Olívio - Tipos de agricultura e sua regionalização no Setor Norte-Ocidental do Estado de São Paulo. Tese de Doutoramento. Rio Claro, 1972 (exemplar mimeografado).

CERON, Antonio Olívio e DINIZ, José Alexandre Felizola - Tipologia da agricultura. Questões metodológicas e problemas de aplicação no Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Geografia, 32 (3), 1971.

CERON, Antonio Olívio e SANCHEZ, Miguel Cezar - Alguns problemas de análise das distribuições espaciais: exemplos de variáveis agrícolas no espaço agrícola. Boletim Paulista de Geografia, nº 48, 1973.

CHIARINI, J. V. e SOUZA COELHO, A. G. de - Cobertura vegetal natural e áreas reflorestadas do Estado de São Paulo. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 41, 1969 (suplemento).

CHORLEY, R. Y. e HAGGETT, P. - Trend-surface mapping in geographical research. In Spatial Analysis. Institute of British Geographers, nº 37, 1965.

COUTINHO, Luciano G. - The internationalization of oligopoly capital. Cornell University, 1975 (exemplar mimeografado).

DÉVELOPPEMENT DES INDUSTRIES DE LA PÂTE ET DU PAPIER EN AFRIQUE ET AU PROCHE-ORIENT. Roma, FAO/ONU, 1967.

DÉZERT, Bernard - L'Évolution des concepts des thèmes et des méthodes de recherches de la Géographie Industrielle en France. Montreal, Recherches Géographiques en France,1972.

DINIZ, José Alexandre Felizola - Modelos e paradigmas na geografia. Boletim de Geografia Teorética, Rio Claro, nº 2, 1971.

DINIZ, José Alexandre Felizola - A renovação da geografia agraria no Brasil. Simpósio sobre a Renovação da Geografia no Brasil. Rio de Janeiro, 1973 (AGB-SBPC).

DINIZ, José Alexandre Felizola e OLIVEIRA, Lúcia H. B. - O emprego de modelos na análise da distribuição da terra e das categorias dimensionais ou estabelecimentos agrícolas no leste do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Geografia, 33(1), 1971.

DOW, Ernest - Role of foreign capital in forest industries development in developing countries from a developing country's point of view. VII Congreso Florestal Mundial. Bue Aires, 1972.

DUBOIS, Jean - Características e distribuição das florestas naturais folhosas no Brasil; reflorestamento para produção de madeira de serraria: Tendencias e possibilidades. Silvicultura em São Paulo, 7, 1970.

DUBOIS, Jean - Considerações sobre o reflorestamento na Amazônia. SUDAM Documenta, 3, 1972.

ELLIOT, C. S. - Utilization of Eucalyptus wood. FAO World Symposium on Man Made Forests and Their Industrial Importance, 1, 1967. Camberra.

EMMANUEL, Arghiri e outros - Imperialismo y Comercio Internacional (El intercambio desigual). Cuadernos de Pasado y Presente/24: Cordoba, 1971.

ESTUDIO ECONOMICO DE AMERICA LATINA-1949. Nova York, 1951.

FAJNZYLBER, Fernando - Sistema industrial e exportação de manufaturados. Análise da experiência Brasileira. Rio de Janeiro, IPEA, 1971.

LA FABRICATION ET LE BLANCHIMENT DE LA PÂTE. HISTOIRE ET PERSPECTIVES. Paris, Federation des Pâtes a Papier, 1973, nº 1972.

FRANK, A. G. - Le développement du sous-développement. L'Amerique Latine. Paris, Maspero, 1972.

FRIEDMAN, John - A general theory of polarized development. Ford Foundation, Urban and Advisory Program in Chile, 1967.

FRIEDMAN, John - Regional development policy: a case study of Venezuela. Massachusetts, MIT, 1966.

FRIEDMAN, John, McGLYNN, E, STUCKEY, B. e CHUNG-TONGWU - Urbanization and national development: a comparative analysis. Los Angeles, University of California, 1970.

FURTADO, Celso - Análise do "modelo" brasileiro. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1972.

FURTADO, Celso - Formação Econômica da América Latina. Rio de Janeiro, Lia, Editor, S.A., 1969.

FURTADO, Celso - O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1974.

GARRASINO, Luis - The planning of Forestry Development. VII Congresso Florestal Mundial. Buenos Aires, 1972.

GENTY, Michel - Les papeteries de l'Aquitaine du Nord-Est. Revue Geographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, 41(3-4), 1970. Toulouse.

GOLFARI, Lamberto e PINHEIRO NETO, Francisco - Escolha de espécies de eucalipto potencialmente aptas para diferentes regiões no Brasil. Brasil Florestal, nº 1, 1970.

HAGNER, Stig - A criação de novas florestas da Suécia. São Paulo, 1973.

HEINSDIJK, D., SOARES, R. O. e ANDEL, S., ASCOLY, R. B. - Plantações de eucaliptos no Brasil. Departamento de Recursos Naturais Renováveis. Divisão de Silvicultura. Setor de Inventários Florestais, Boletim número 10. Rio de Janeiro, 1965.

HILHORST, Jos G. M. - Planejamento regional. Enfoque sobre sistemas. Rio de Janeiro, Zahar, 1973.

IANNI, Octávio - Estado e planejamento econômico no Brasil(1930 -1970). Rio de Janeiro, Civilizaçao Brasileira, 1971.

JACOBS, M. R. - Brazil research needs in silviculture and forest management. Roma, FAO, 1972.

KAUTSKY, Kaul - A questão agrária. Rio de Janeiro, Laemmert, 1968.

LAFER, B. M. - Planejamento no Brasil. São Paulo, Perspectiva, 1970.

LANDIM, P. M. B., PARAGUASSU, A. B. e BARBOSA, J. A. - Programa em Fortran IV para o cálculo em computador IBM/1130 da análise de tendência (Trend Surface Analysis) 99. E. S.C. USP, 1973.

LANGONI, Carlos J. - Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil. Estudos Econômicos, 2, 1972 (Instituto de Pesquisas Econômicas, USP).

LEONE, J. C. e colab. - Relatório da pesquisa sobre a estrutura brasileira de produção e consumo de celulose e papel.Rio de Janeiro, 1968.

LEVANTAMENTO DA COBERTURA VEGETAL NATURAL E DO REFLORESTAMENTO NO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Florestal e Instituto Agronômico. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, São Paulo, 1974.

LUZ, Nícia Villela - A luta pela industrialização no Brasil . São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1961.

MANDEL, E. - L'Apogée du néo-capitalisme et ses lendemains.Les Temps Modernes, nºs 219-220, 1964.

MANUAL DE LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro, APEC Editora, 1968 (ETENE - Banco do Nordeste).

LE MARCHE DU BOIS. Informations-Bois, nº 1. Paris, Association Forêt-Cellulose, 1972.

MARTIN, Gérard- Le papier. Paris, Presses Universitaires de France, 1970 (Que sais-je?).

MARTINS, José de Souza - O sentido do associativismo empresarial no Brasil agrário, in SZMRESANYI, Tamas - Vida rural e mudança social no Brasil agrário. São Paulo, Editora Nacional, 1972.

MARTINS, Luciano - Industrialização. Burguesia Nacional e Desenvolvimento. Editora Saga, 1968.

MATHER, P. M. e DOORNKAMP, J. J. - Multivariate analysis in geography. EUA, 1970.

Mc CARTY, H. e LINDBERG - A preface to economic geography. Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1966.

MEDINA, Carlos Alberto - Estrutura do Poder e Resistência à Mudança: a reforma agrária e os obstáculos à sua implantação, in SZMRESANYI, Tamas - Vida rural e mudança social. São Paulo, Editora Nacional, 1972.

MELLO, João Cardoso de - O Capitalismo Tardio (Contribuição à revisão crítica da formação e desenvolvimento da economia brasileira). Tese de Doutoramento. Campinas, 1975 (exemplar mimeografado).

MIGNERON, Jean-Gabriel - L'utilisation de l'analyse factorielle en planification urbaine et régionale. Revue Geogr. Montreal, 26(3), 1972.

MOOSMAYER, H. e outros - Zoneamento econômico florestal do Estado de Santa Catarina. Curitiba, IADE, 1970.

OEDEKOVEN, Karl H. - Projeto de desenvolvimento e pesquisa florestal. Brasil Florestal, ano 2, out.-dez., 1971.

OLIVEIRA, Francisco - A economia Brasileira. Crítica à Razão Dualista. Estudos CEBRAP 2. São Paulo, Editora Brasileira de Ciências, 1972.

PADIS, Pedro Calil - La politique d'industrialisation au Brésil entre 1930-1945. Paris, 1972 (exemplar mimeografado).

PAIVA, Ruy Miller, SHATTAN, Salomão e TRENCH DE FREITAS, Claus - O setor agrícola no Brasil. São Paulo, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, 1973.

EL PAPEL Y LA CELULOSA EN AMERICA LATINA. Situación actual y tendencias futuras de sua demanda, producción e intercambio. Nova York, ONU/FAO, 1962.

PARENT, J. - La concentration industrielle. Paris, Presses Universitaires de France, 1970.

PÂTE ET PAPIER EN EUROPE OCCIDENTALE: PERSPECTIVES. Roma, ONU/FAO, 1965.

PEREIRA, Luiz (organizador) - Subdesenvolvimento e desenvolvimento. Rio de Janeiro, Zahar, 1973.

PEREIRA, Osny Duarte - Direito Florestal Brasileiro. Rio de Janeiro, 1950.

PERSPECTIVA DAS OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA FLORESTAL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA. Belém, SUDAM, 1971.

PERSPECTIVES TECHNOLOGIQUES DANS LE DOMAINE DE LA FABRICATION

DES PÂTES ET DU PAPIER. Paris, Federation de Pâtes a Papier, nº 96, 1973.

PESQUISA NACIONAL SOBRE PAPEL E CELULOSE (1967-1969). São Paulo, Associação Paulista dos Fabricantes de Papel e Celulose, 1971.

I PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO - 1972/74. Brasília, Diário Oficial, 17 de dezembro de 1971.

POLLUTION BY THE PULP AND PAPER INDUSTRY. Paris, Organization for Economic Co-operation and Development, 1973.

POSSE E USO DA TERRA E DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÔMICO DO SETOR AGRÍCOLA - BRASIL. Washington, D.C., União Pan-Americana, 1966 (CIDA).

PRINCIPAUX ARRETS D'USINES DE PÂTE DANS LE MONDE AU COURS DE 20 DERNIERS ANNÉES. Paris, Federation de Pâtes a Papier, nº 91, 1972.

PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIO MUNDIAL DE PASTA Y PAPEL CON REFERENCIA ESPECIAL A AMERICA LATINA. Revisión regional sobre el desarrollo de las industrias forestales, de la celulosa y el papel en América Latina. México, CEPAL, FAO, ONUDI, 1970.

PROGNÓSTICO 1974/75. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Agricultura. Instituto de Economia Agrícola, 1974.

PROGRAMA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1970.

PROGRAMAÇÃO PLURIANUAL DE REFLORESTAMENTO DE SÃO PAULO. São Paulo, Instituto Florestal. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1974.

LES PROBLÉMES D'APPROVISIONNEMENT EN FIBRES DE L'INDUSTRIE JAPONAISE DES PÂTES ET PAPIER. Paris, 1972.

PROJETO DO II PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO (1975-1979). Brasília, 1974.

PROJETOS APROVADOS CAPACITADOS A ABSORVER RECURSOS DERIVADOS DO SISTEMA 34/18 - SITUAÇÃO EM 31/8/71. Resife, SUDENE, 1971.

PULP AND PAPER INTERNATIONAL. San Francisco, California, 1970 a 1974.

QUEIROZ, Maurício Vinhas de - Messianismo e conflito social. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1966.

RAY, D. M., VILLENEUVE, P.e ROBERGE, R. - Functional prerequisites, spatial diffusion and allometric growth. Economic Geography, 50 (4), 1974.

REFLORESTAMENTO. As fábricas distantes. São Paulo, Brasil em Exame, nº 62, 1972.

REICHSTUL, H. P. e COUTINHO, L. - O setor produtivo estatal e o ciclo, 1975. Inédito.

ROCHEFORT, M., GUERINI, H. C., LAMICQ, H. e PAIX, K. - Organisation de l'espace. Revue Tiers-monde. Paris, Presses Universitaires de France, 1975, tome XV, nº 61.

SACHS, Ignacy - Capitalismo de Estado e Subdesenvolvimento. Rio de Janeiro, Editora Vozes, 1969.

SCHLESINGUER, Hugo - Enciclopedia da indústria brasileira. 5 volumes. São Paulo, 1969.

SHAPIRO, Daniel M.,- Multinacional investiment and the Canadian Economy. Cornell University, 1974 (exemplar mimeografado).

SINGER, Paul - As contradições do milagre. Estudos CEBRAP, nº 6, 1973. São Paulo.

SINGER, Paul - Fôrça de trabalho e emprêgo no Brasil 1920-1969. Cadernos CEBRAP, nº 3, 1971. São Paulo.

SKIDMORE, Thomas - Brasil: de Getúlio a Castelo. Rio de Janeiro, Editora Saga, 1969.

SMITH, D. M. - A theoretical framework for geographical study. Economic Geography, 41 (2), 1966.

SMITH, David - Industrial location. An economic geographical analysis. New York, John Wiley, 1971.

LES STATISTIQUES 1971 DE L'INDUSTRIE JAPONAISE DES PÂTES, PAPIERS ET CARTONS. Paris, Federation des Pâtes a Papier, nº 94, 1972.

SUCHEK, Valentim I. - As florestas plantadas e a indústria de polpa e papel no Brasil. Rio de Janeiro, PNUD/FAO/IBDF/BRA 45. Série Estudos nº 2, 1975.

TAVARES, Maria da Conceição - Da substituição de importações ao capitalismo financeiro. Rio de Janeiro, Zahar, 1972.

TAVARES, Maria da Conceição - Substituição de importações e desenvolvimento econômico na América latina. Dados, 1966, 2º semestre.

TESTA, Victor - Empresas multinacionales e imperialismo. Córdoba, Siglo Veintiuno, 1973.

TIOMNO, Mariam - De Curitiba a Londrina. Visita à Fazenda Monte Alegre. 110ª Tertúlia. Boletim Geográfico nº 28, 1945.

TORTORELLI, Lucas A. - O Brasil ante um mundo deficitário de madeiras e produtos florestais. Silvicultura em São Paulo, vol. 6, 1967.

UMA NOVA FILOSOFIA PARA REFLORESTAR - "O Estado de São Paulo" 25, 26 e 27 de janeiro, 1974.

UNA REVISION DE LA TECNOLOGIA DE BAGAZO PARA LA PRODUCCIÓN DE POLPA Y PAPEL. Buenos Aires, CEPAL/ONUDI/FAO, 1970.

VALVERDE, Orlando - Geografia agrária do Brasil. Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Cultura, 1964.

VICTOR, Mauro Antonio Moraes e MONTAGNA, Ricardo Gaeta - Análise panorâmica da situação florestal e efeito da Lei dos Incentivos Fiscais em São Paulo. Silvicultura em São Paulo, 7, 1970.

VICTOR, Mauro Antonio Moraes - A devastação florestal. São Paulo, Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1975.

VICTOR, Mauro Antonio Moraes - A evolução da pinocultura em S. Paulo. Mundo Econômico, 4(4), 1971.

VICTOR, Mauro Antonio Moraes, KRONKA, F. J. e NEGREIROS, O. C. - Evolução, estágio atual e perspectivas das florestas exóticas em São Paulo. São Paulo, Instituto Florestal, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1972.

WISTOBY, Jack - Las industrias forestales en la superación del desarrollo economico insuficiente. Roma, FAO, 1963.

YEARBOOK OF FOREST PRODUCTS. Roma, FAO/ONU, 1971.

YEATES, M. - An introduction to quantitative analysis in human geography. New York, McGraw-Hill, 1974.

ZIVNUSKA, J. - United States timber resources in a world economy. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1967.

Periódicos brasileiros

Banas - Revista - São Paulo
Brasil em Exame - Revista - São Paulo
Brasil Florestal - Revista
Comércio Exterior - Revista - São Paulo
Diário Oficial da União§- Brasília
O Estado de São Paulo - Jornal, diário - São Paulo
Exame - Revista - São Paulo
Gazeta Mercantil - Jornal, diário - São Paulo
Indústria e Produtividade - Revista - São Paulo
Mundo Econômico - Revista - São Paulo
Opinião - Jornal, hebdomadário - Rio de Janeiro
Pesquisa e Planejamento (IPEA) - Revista - Rio de Janeiro
Plásticos e Embalagens - Revista - São Paulo
Química e Derivados - Revista - São Paulo
Revista Panamericana de Desenvolvimento - Revista - Curitiba
Silvicultura em São Paulo - Revista - São Paulo

§ Especialmente para consultas sobre legislação.

A digitalização deste documento foi possível graças ao investimento do Programa de Pós-graduação em Geografia Humana (PPGH-FFLCH-USP) e realizada com recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Essa ação integra as atividades de comemoração dos 50 anos do PPGH no ano de 2021. Para mais informações sobre o PPGH e sua história, visite a página do programa: http://ppgh.fflch.usp.br/.