

**EMERGÊNCIA E CONSOLIDAÇÃO DO
"PADRÃO EUCALIPTO" NA INDÚSTRIA
BRASILEIRA DE CELULOSE DE
MERCADO**

Maurício Otávio Mendonça Jorge

*Este trabalho é uma
reprodução do original da
Universidade de São Paulo
feito em 1985 pelo
prof. Dr. Wilson Suzigan.*

Wilson Suzigan

Campinas, 1992

**Dissertação de Mestrado apresentada
ao Instituto de Economia da Unicamp**

Orientador: Prof. Dr. Wilson Suzigan

Este trabalho é dedicado a Lena
a Domingos Gandra
e aos meus pais

"Às vezes, o mundo inteiro me parecia transformado em pedra: mais ou menos avançado segundo as pessoas e os lugares, essa lenta petrificação não poupava nenhum aspecto da vida. Como se ninguém pudesse escapar ao olhar inexorável da Medusa"

Ítalo Calvino

"O mistério das coisas, onde está ele?
Onde está ele que não aparece
Pelo menos a mostrar-nos que é
mistério?/.../
Porque o único sentido oculto das coisas
É elas não terem sentido oculto nenhum"

Fernando Pessoa

Agradecimentos

Várias pessoas colaboraram, de diversas formas, para que esta dissertação pudesse ser realizada. Primeiramente, gostaria de fazer um agradecimento especial ao Prof. Wilson Suzigan, que orientou este trabalho com sua habitual paciência e objetividade. Em meio a muitas atividades acadêmicas, não lhe faltou interesse e disposição em discutir várias versões da dissertação, contribuindo de forma constante para seu aprimoramento.

Quero registrar, também, meu agradecimento ao Prof. José Graziano da Silva, que acompanhou e orientou o trabalho de pesquisa, no qual foi realizado o levantamento de dados e as entrevistas utilizadas nesta dissertação. Sua ajuda foi imprescindível, sobretudo em relação aos seus comentários e críticas ao relatório de pesquisa. O amigo, Fernando Soto, auxiliou na definição de várias questões pertinentes, mas foi no convívio ao longo da realização da pesquisa de campo e da troca de impressões sobre os diversos materiais sobre os quais nós trabalhamos (entrevistas, documentos, etc.), é que pude usufruir da sua capacidade analítica e de seu senso crítico. Entre os primeiros leitores, gostaria de agradecer os comentários do Prof. Otaviano e, especial, de Sandra C. Brandão, cuja leitura atenta e valiosas sugestões foram, em grande parte, incorporadas ao texto final. Ao Manuelito pela boa vontade de sempre, tanto na edição final, como na confecção de tabelas e gráficos. À Anna pelos esforços de última hora.

De outra forma, muitas pessoas contribuíram para que esta etapa fosse menos árdua e mais divertida. Começando pelos colegas de mestrado, que juntos "enfrentamos" os primeiros anos em Campinas, cujo meu débito vai além do estímulo ao estudo e das intermináveis discussões sobre economia, mas sobretudo pela grande amizade que construímos neste período, gostaria de agradecer em especial ao André, Nilton, Robalinho, Bernardo, Pablo, Pondé, Antônio Cláudio, Cristian, Fernando e Luiz Eduardo.

Nestes últimos anos, encontrei no CECON a possibilidade de desenvolver meu trabalho e minhas pesquisas, ao mesmo tempo em que

aprofundava meus conhecimentos nas demais áreas, graças à permanente troca de opiniões, ao trabalho em equipe e à continuidade de suas pesquisas. Mas foi, sobretudo, da competência analítica de seus pesquisadores que mais me beneficiei, graças à contribuição dos amigos Rogério, Romano, Elba, Alda, Lúzia e Marcelo e. da direção do CECON, os Profs. Fabrício e Biasoto. À secretária do Centro, Lúdia e Machado, sou grato pelo seu apoio incondicional.

Ao David e Ana Maria, Ana Cecília, Lane, Fernanda e Maurício, Denise, Flávia e Tonho, Carmelita, Rose, D. Maria Nilza e seu Neto, Zé e Adriana, Simone, Júnia Santa Rosa, Mônica, Márcia e Paulinho, Andréia e Tadeu, Altino, Marlete e Alfredo, amigos daqui e de lá, um agradecimento todo especial pelo carinho e pelo incentivo ao longo de todos estes anos. Às famílias, cujo carinho e apoio sempre foram a principal fonte de energia para continuar, em especial à Jaine e ao Caldeira.

Aos entrevistados e às bibliotecárias, Marlene (ANFPC) e Lilian (BNDES), cuja colaboração foi inestimável. Ao Alberto e a Márcia, pela amizade e atenção. À Vitória Cerbino, cuja gentileza e amizade, foram muito além de sua valiosa colaboração.

Mas, acima de tudo, ao longo deste período de muito trabalho, recebi de Júnia o afeto, a dedicação e o incentivo, que sempre marcaram a nossa relação. Devo muito a ela, por seu amor e por sua cumplicidade.

INDICE

Lista de Siglas e Abreviaturas	i
Lista de Tabelas	v
Lista de Gráficos	vi
Introdução	1
Capítulo 1 - Origem e implantação da indústria de celulose no Brasil	5
1.1 - As origens da indústria de celulose e papel	7
1.2 - O primeiro impulso: o Plano de Metas	27
1.3 - O período do "Milagre Econômico" (1967-1973)	34
Capítulo 2 - Emergência do "Padrão Eucalipto" e a implantação do setor de celulose de mercado	45
2.1 - A Política Industrial do Governo Geisel	47
2.1.1 - O II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND)	47
2.1.2 - I Programa Nacional de Papel e Celulose (I PNPC)	51
2.2 - Políticas públicas: configurando uma nova indústria	56
2.2.1 - A política de financiamento	56
2.2.2 - Os incentivos fiscais	63
2.2.3 - A política científica e tecnológica	68
2.3 - Emergência do "Padrão Eucalipto": estudos de casos	72
2.3.1 - As novas empresas produtoras de celulose de mercado	72
2.3.2 - As expansões na indústria integrada	80
2.3.3 - À guisa de conclusão	83

Capítulo 3 - A consolidação do "Padrão Eucalipto"	88
3.1 - "Padrão Eucalipto: principais características"	90
3.2 - Estratégias empresariais e "Padrão Eucalipto"	98
3.3 - Anos oitenta: Novos Desafios e Políticas de Expansão	126
3.3.1 - Crise Recessiva e Estagnação	126
3.3.2 - Euforia e novos projetos de ampliação	131
3.4 - Desafios competitivos e perspectivas futuras	137
Conclusão	149
Bibliografia	153

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANFPC - Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose

ABECCEL - Associação Brasileira dos Exportadores de Celulose

ADR - American Depositary Receipts

BOLSA - Bank of London and South America

BNDE - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

BNDES- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BNDESPAR - BNDES Participações Acionárias

CADAM - Caolim da Amazônia S.A.

CCB - Companhia de Celulose da Bahia,

CDE - Conselho de Desenvolvimento Econômico

CDI - Conselho de Desenvolvimento Industrial

CEF - Caixa Econômica Federal

CELPAG - Cia. de Celulose Guataparã

CELAPV - Cia. de Papel e Celulose Votorantim

CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira

CEPAR - Centro de Pesquisa Florestal da Aracruz

CFNP - Centro dos Fabricantes Nacionais de Papel

CFC - celulose de fibra curta

CFL - celulose de fibra longa

CNE - Conselho Nacional de Economia

CPS - Cia. Papeleira do Sul

DEAMB - Departamento de Controle Ambiental da CENIBRA

DOT - Department of Overseas Trade

CIESP - Centro das Indústrias de São Paulo
COMIF - Comissão de Avaliação dos Incentivos Fiscais
CTCP/IPT - Centro Técnico de Celulose e Papel do Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CVRD - Companhia Vale do Rio Doce
DBO - demanda bioquímica de oxigênio
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENPAPEL - Encontro Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose
ESALQ - USP Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
ETE - Estação de Tratamento de Efluentes
FAO - Food and Agricultural Organization
FEA - Faculdade de Economia e Administração da UFRJ
FECAMP - Fundação Economia de Campinas
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FISSET - Fundo de Investimento Setorial
FGV - Fundação Getúlio Vargas
GDPE - Grupo de Debates sobre Planejamento Estratégico
GPDF - Grupo de Debates sobre Planejamento Florestal
GTE-MA - Grupo de Trabalho Especial para Projetos de Meio Ambiente da CENIBRA
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEF-MG - Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais
IEI - Instituto de Economia Indústria da UFRJ
IKPC - Indústrias Klabin do Paraná de Celulose
IPEF - Instituto de Pesquisas Florestais
IPP - Indústria de Papel Piracicaba
IPS - Indústria de Papel Simão

JBP - Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co. Ltd.
MIC - Ministério da Indústria e Comércio
MFA - Ministry of Foreign Affairs (Brasil: Ministério das Relações Exteriores)
MFEM - Montepio da Família Militar
MME - Ministério das Minas e Energia
MTIC - Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio
OCDE- Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico
ORTN - Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional
PAR - Pasta de Alto Rendimento
PASEP - Programa de Formação do Servidor Público
PATI - Programa de Atualização em Tecnologia Industrial
P & D - Pesquisa e Desenvolvimento
PIB - Produto Interno Bruto
PIS - Programa de Integração Social
I PNPC - I Programa Nacional de Papel e Celulose
II PND - II Plano Nacional de Desenvolvimento
PONSA - Papelão Ondulado do Nordeste S.A.
PUC - Pontifícia Universidade Católica
RASA - Riocell Administração S.A.
SBS- Sociedade Brasileira de Silvicultura
SEC - Securities Exchange Comisson
SEMA - Secretaria de Meio Ambiente
SEPLAN - Secretaria de Planejamento da Presidência da República
SUDENE - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TDE - Títulos de Desenvolvimento Econômico
TR - Taxa de Referência
UFPr - Universidade Federal do Paraná

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

USA - United States of America

US GAP - United States General Accounting Principals and Procedures

USP - Universidade de São Paulo

t - tonelada

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Brasil - Fábricas de Papel - 1907

Tabela 1.2 - Brasil - Fábricas de Papel - 1918

Tabela 1.3 - Brasil - Fábricas de Papel - 1925-1937

Tabela 1.4 - Brasil - Produção de Celulose - 1950-1956

Tabela 1.5 - Brasil - Produção de Celulose - 1955-1962

Tabela 1.6 - Brasil - Reflorestamentos com incentivos fiscais - 1967-1973

Tabela 1.7 - Brasil - Reflorestamentos com incentivos fiscais - Setor de Celulose e papel - 1967-1973

Tabela 1.8 - Brasil - Produção de Celulose - 1963-1973

Tabela 2.1 - Intenções de Expansão da Capacidade - Celulose de Fibra Curta Branqueada - 1977-80

Tabela 2.2 - Projeções do Consumo Mundial de Celulose - 1975-2000

Tabela 2.3 - Apoio do BNDE ao Setor de Papel e Celulose - 1974-80

Tabela 2.4 - Brasil - Produção, Exportações e Importações de Celulose - 1974-1980

Tabela 2.5 - Área Reflorestada pelo Setor de Celulose e Papel - 1974-80

Tabela 3.1- Equipamentos de Recuperação de Produtos Químicos e Controle Ambiental nas Fábricas de Celulose - Brasil - 1982

Tabela 3.2 - Fontes de Energia nas Fábricas de Celulose - Brasil - 1983

Tabela 3.3 - Celulose: Capacidade Nominal Instalada - 1982-1985

Tabela 3.4 - Produção, Exportação e Importação de Celulose - 1981-1990

Tabela 3.5 - Projetos de Expansão de Celulose Branqueada de Fibra Curta até 1995

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Desembolsos do Sistema BNDES - Setor de Papel e Celulose - 1988-1992

Gráfico 3.2 - Preços de Celulose - Mercado Europeu (FOB) - 1979-1992

Gráfico 3.3 - Produção Mundial de Celulose de Mercado - Todos os Tipos - Estimativa para 1990

Gráfico 3.4 - Consumo Mundial de Celulose de Mercado - Todos os Tipos - Estimativa para 1990

Gráfico 3.5 - Demanda Mundial de Celulose de Mercado - 1988

Gráfico 3.6 - Demanda Mundial de Celulose de Mercado - 2000

Gráfico 3.7 - Composição da Área Reflorestada com Incentivos Fiscais - Brasil - 1990

Este trabalho é dedicado
a Lena
a Domingos Gandra
e aos meus pais

Introdução

Nos últimos anos, o IE/UNICAMP tem acumulado uma vasta experiência na análise da estrutura industrial brasileira, sobretudo em estudos de caso dos principais setores produtivos. Estes trabalhos permitiram, não apenas, uma melhor compreensão dos problemas que afligem a estrutura produtiva e os grandes desafios a serem enfrentados, como deram lugar a um aprofundamento da discussão teórica, inaugurada na década de setenta a partir da releitura de autores clássicos como Labini, Steindl e Kalecki, do processo de acumulação ao nível microeconômico. A partir da década de oitenta, esta discussão ganhou um significativo reforço com a difusão da literatura neoschumpeteriana e evolucionista, que recolocavam, bem ao gosto da tradição Marx-Schumpeter, o processo de transformação das estruturas produtivas e o papel central da inovação tecnológica e do progresso técnico como fatores disruptivos do processo de acumulação de capital e das trajetórias de crescimento das firmas e mercados.

Além disso, acumulou-se uma importante experiência no entendimento do papel das políticas públicas, em especial a política industrial, e sobre a atribuição das instituições públicas e privadas no processo de desenvolvimento da indústria nacional, com destaque para o BNDES e os órgãos de regulação e apoio à indústria (CDI, FINEP, etc.). Coube a estes trabalhos, o mérito de manter, em meio à onda neoliberal que atingiu o meio acadêmico e político no Brasil, o espaço de discussão sobre o papel fundamental das políticas públicas na coordenação e planejamento do desenvolvimento industrial. Demonstrou-se, através de estudos das experiências internacionais e dos estudos de caso da indústria brasileira, a necessidade de aprofundar o debate sobre as formas de racionalização da intervenção do Estado e de buscar alternativas de políticas públicas que respeitem as restrições impostas pela crise econômica e política atual. Neste contexto, estes trabalhos procuraram apontar que o processo de construção de

uma estrutura produtiva moderna, passa pela definição de uma política industrial ativa e sobretudo pelo fortalecimento dos instrumentos de poder discricionário e pela capacidade de criar de privilégios temporários, como um atributo do Estado.

Estas palavras acima não cumprem outro papel nesta introdução senão o de advertir o leitor o quanto este trabalho está em débito com estes estudos. Desde a preocupação temática, à escolha de um segmento específico da indústria de celulose e papel e à filiação teórica, esta dissertação está imersa neste ambiente de discussão, muitas vezes assumindo-o, implicitamente, ao longo do texto. Talvez por isso, cumpre o dever de prevenir o leitor pouco familiarizado com o tema, de que ele não encontrará no texto uma resenha do estado da arte ao nível teórico, conhecido entre nós como o 'Capítulo Teórico', embora as principais referências analíticas utilizadas neste estudo estejam citadas ao longo do texto.

Além deste ponto, cabe mencionar algo sobre o recorte analítico proposto pela dissertação. A grosso modo, pode-se dividir o setor de celulose e papel em três segmentos: as empresas integradas de papel, que produzem celulose para consumo próprio; as empresas não integradas de papel, que compram celulose e outros tipos de fibras no mercado; e as empresas de celulose de mercado, que não fazem papel e, portanto, comercializam a celulose produzida. Este trabalho trata, apenas, deste último segmento. A justificativa para esta opção está centrada basicamente em dois argumentos: em primeiro lugar, trata-se de um conjunto de empresas (ou mercado) totalmente distinto dos demais, o que legitima sua análise em separado. E em segundo lugar, a sua implantação e consolidação ocorreu sob circunstâncias tão especiais e inéditas na história da industrialização brasileira, que tornou este segmento extremamente atraente e instigante, como objeto de pesquisa. A estratégia, portanto, foi abandonar a análise do tipo horizontal, que privilegia a descrição de vários mercados e/ou padrões de concorrência em um setor industrial, em troca de uma análise

verticalizada, ou seja, tentando aprofundar as especificidades de um grupo reduzido de empresas, com características bem semelhantes entre elas. Neste sentido, foi fundamental realizar um levantamento detalhado, mas não exaustivo, do processo de constituição das empresas escolhidas (Aracruz, Riocell, CENIBRA, Monte Dourado e Bahia Sul) e mapear suas principais estratégias e seu comportamento frente ao ambiente competitivo a que estão submetidas.

Foi, no entanto, no desenvolvimento da dissertação que se foi gestando a idéia de agrupar uma série de características e procedimentos estratégicos das empresas, necessários à implantação e funcionamento de novos projetos e para adequar os investimentos das empresas em operação, em um conceito síntese: o "Padrão Eucalipto". Esta contribuição deste trabalho, no sentido de se criar uma tipologia das principais barreiras à entrada neste segmento de mercado, foi ganhando espaço no texto e transformou-se na principal característica da dissertação. Ao lado de outros objetivos, como descrever e analisar as políticas públicas para o segmento, em particular no que diz respeito à questão tecnológica e o financiamento dos investimentos, o estudo do padrão de concorrência deste mercado transformou-se no eixo principal da organização deste trabalho.

Do ponto de vista formal, optou-se por uma divisão em três capítulos. No primeiro, procurou-se apresentar os principais momentos da constituição da indústria de celulose e papel, destacando as dificuldades enfrentadas pelas empresas e as soluções encontradas até a década de cinquenta, com destaque para o processo de integração gradual da indústria papeleira com a produção de celulose. O capítulo II trata da emergência do "Padrão Eucalipto" e da implantação do segmento produtor de celulose de mercado, com ênfase no papel das políticas públicas no apoio à constituição das novas empresas e no equacionamento dos problemas que se interpunham ao pleno desenvolvimento deste segmento. E, finalmente, no capítulo III traça-se um perfil das

características principais e das estratégias empresariais, procurando captar o padrão de convergência das decisões empresariais frente aos novos dilemas postos nos anos oitenta, por diversas alterações no mercado internacional e, sobretudo, pela crise financeiro-fiscal do Estado brasileiro.

Capítulo 1

Origem e implantação da indústria de celulose no Brasil

O objetivo deste capítulo é apresentar os principais momentos do movimento de constituição da indústria de papel e celulose no País, visando compreender os obstáculos enfrentados pela indústria ao nível tecnológico, produtivo e econômico-financeiro. Procura-se, também, apreender as formas específicas do processo de industrialização neste setor, no que diz respeito à participação do Estado, ao desenvolvimento da tecnologia de processo e às estratégias das empresas.

Nesse sentido, um primeiro ponto a ser ressaltado é a importância relativamente pequena que teve o controle da produção de celulose para a indústria nascente de papel, sobretudo até a Segunda Guerra Mundial. A integração da indústria de papel rumo à produção de celulose enfrentava vários tipos de dificuldades e apenas nos períodos de restrições à importação de matéria-prima surgia um maior interesse em substituí-la por uma produção local. Os principais entraves ao surgimento de fábricas de celulose no Brasil eram:

(a) a ausência de uma fonte de fibras adequada, isto é, as matérias-primas habitualmente utilizadas nos processos de produção de celulose em larga escala na Europa e nos EUA não existiam no Brasil. Isto implicava na impossibilidade de se adquirir um "pacote tecnológico" de terceiros, o que significava um esforço de inicial de pesquisa (identificação de outras espécies substitutas) e de uma adaptação do processo produtivo, ambas tarefas difíceis para uma indústria nascente;

(b) a origem das empresas produtoras, em geral tipógrafos, comerciantes e importadores de papel, cuja tradição no mercado e capacidade gerencial

induziam a uma integração para frente, em direção à indústria gráfica e de artefatos de papel;

(c) a necessidade de um maior volume de capital, inclusive para a compra de terras, e o domínio dos procedimentos de engenharia de processos básicos exigidos na fabricação de celulose, ao contrário da produção de papel, onde a máquina (de papel) contém as especificações técnicas que permitem um processo de aprendizado autônomo, ou seja, através de processo do tipo tentativa e erro;

(d) por fim, a falta de proteção tarifária adequada para a celulose, que neste caso era do interesse dos próprios fabricantes de papel, pois representavam um importante item de custos na produção de papéis de imprimir e escrever.

Um segundo ponto a ser desenvolvido neste capítulo é a mudança qualitativa nas condições de atratividade da internalização da produção de celulose, a partir dos anos 40 e 50. Este desenvolvimento inicial da indústria de celulose está vinculado a dois movimentos simultâneos:

(a) o aproveitamento das reservas florestais nativas do sul do País, que ocorreu devido à necessidade de produzir celulose e pasta mecânica para a fabricação de papel de imprensa. A partir desta experiência, surgiram os primeiros vínculos entre as políticas públicas e o desenvolvimento da produção no setor, cujo melhor exemplo é o caso da fábrica da Klabin no Paraná;

(b) as "pesquisas" com fortes alternativas de matérias-primas, sobretudo com o bagaço de cana e o eucalipto, para substituir a celulose importada. Duas condições foram imprescindíveis para que estas pesquisas progredissem: a apropriação do conhecimento de engenharia na fabricação de celulose, através do próprio aprendizado nas fábricas de papel e do conhecimento acumulado em

outras indústrias em processo similares; e a percepção que o controle da matéria-prima (celulose) era vital para o desenvolvimento das empresas, o que ocorreu principalmente após a segunda guerra mundial.

Por último, este capítulo procura demonstrar que o amadurecimento desta questão (a produção interna de celulose) se dá ao longo do período do Plano de Metas, isto é, no contexto de forte apoio do Estado à industrialização, porém ainda sob a perspectiva de uma integração gradativa das empresas privadas já consolidadas no mercado. Procura-se demonstrar também que as questões relacionadas à eficiência técnica dos projetos (economias de escala) e ao controle do suprimento de madeira (base florestal própria) mantinham-se como obstáculos ao desenvolvimento da indústria, e que só seriam equacionadas em meados dos anos setenta, sob um novo arranjo institucional, como será visto no capítulo II.

1.1 - As origens da indústria de celulose e papel

Embora haja registros da existência de fábricas de papel no Brasil desde a primeira metade do século XIX (Suzigan, 1986:284), esta indústria só começou realmente a se desenvolver a partir de 1880, em sintonia com a expansão da economia cafeeira. O crescimento e a diversificação da indústria, subordinada e articulada à acumulação de capital no setor cafeeiro, se beneficiou do processo de diferenciação social e de crescimento econômico, do aumento da urbanização e da difusão das relações assalariadas, provocando um rápido aumento da demanda por produtos manufaturados, como papel (Cano, 1977: 122; Silva, 1976: 96-112).

Os primeiros empreendimentos significativos neste setor datam justamente do final do século passado.¹ Entre eles, um dos mais significativos foi a Companhia Melhoramentos de São Paulo, fundada em 1883, pelo coronel Antonio Proost Rodovalho, importante industrial paulista que possuía, entre outros negócios, uma fábrica de cimento. Tratava-se de um complexo fabril capacitado a produzir papel, cal, cerâmica e que contava, ainda, com uma oficina mecânica. Seus principais produtos eram papéis finos e comuns, para embrulho e para jornais; cal virgem e extinta² e tijolos refratários e comuns, manilhas e telhas. Sua produção, por volta de 1901, estava em torno de 2 mil toneladas anuais de papel, 3 mil toneladas anuais de cal e, ainda, fabricava-se tijolos em qualquer quantidade.³

A Fábrica de Papel Paulista, fundada em 1889, pelos irmãos Antônio e Carlos Melchert, foi uma das primeiras fábricas bem equipadas de que se tem notícia. Segundo Bandeira Jr. (1901: 172-3), ela estava preparada para produzir papéis para impressos e para invólucros. Em 1901, sua produção já alcançara a marca de 700 t/ano. Um exame detalhado de seus equipamentos⁴ permite inferir que a fábrica estava aparelhada para realizar o preparo da pasta de celulose, ao contrário da Cia. Melhoramentos.

¹ Algumas fábricas de menor porte foram fundadas neste período (1870-1900), entre as quais se destacam a firma José S. de Araújo, fundada em 1883, no Rio de Janeiro (antigo Distrito Federal) e a Companhia Fábrica de Papel Petrópolis, fundada em 1870, pelo Barão de Capanema, na cidade de mesmo nome. Existem registros destas fábricas estarem em operação até pelo menos a década de trinta (Brasil, MFA, 1935; CNFP, 1926: 38).

² Cal extinta é aquela cujo óxido de cálcio foi transformado, pela mistura com a água, em hidróxido de cálcio.

³ Quanto ao maquinário, a Melhoramentos possuía duas máquinas de papel contínuas com 1,84 m de largura, com capacidade de produzir até 6 t/d e com velocidade de 40 m por minuto. Além destas, outros mecanismos acessórios, como dois elevadores de trituradores, dois classificadores, cinco amalgamadores, quatro cubos para misturar a massa e duas prensas hidráulicas, funcionavam movidos por força hidráulica de 350 cavalos. Ver Bandeira Jr., 1901: 178-197; Lima, 1953: 147-8.

⁴ Entre os seus equipamentos, encontravam-se dois picadores, um coz inhador rotativo para 2,5 mil kg, cinco Hollender de 500 kg cada, um desfibrador de madeira, uma máquina contínua - provavelmente se trata da máquina de papel -, uma bobineira, uma calandra e dez cilindros para acetinar papel. Entre os equipamentos para suprir energia, a empresa contava com duas grandes turbinas de 250 HP cada, outras duas menores de 30 e 60 HP cada, um dínamo de 60 A e instalação elétrica completa com força de 1800 HP.

A indústria de papel, no entanto, progredia rapidamente no início do século. Os dados do primeiro censo de indústrias, realizado em 1907 pelo Centro Industrial do Brasil, registram a existência de 17 fábricas em funcionamento naquele ano, como pode ser observado na Tabela 1.1. No entanto, Suzigan (1986: 286) adverte que, em função do baixo grau de consumo de energia que várias fábricas apresentavam, muitos daqueles estabelecimentos considerados no censo como fábricas de papel, na verdade eram "provavelmente pequenas instalações para a produção de artigos de papel". Além disso, naquele ano, a Cia. Melhoramentos respondia, individualmente, pela maior parte da produção (45%) e do capital investido nesta indústria (59%). Entre as demais empresas, apenas a Cia. Industrial Itacolomy, localizada em Mendes (Rio de Janeiro), destacava-se do ponto de vista da utilização de força motriz.

Tabela 1.1
Brasil - Fábricas de Papel
1907

Empresa	U.F.	Capital (Contos)	Força (HP)	Valor da produção (Contos)	Nº de operários
Francisco B. da Silva	DF	120	n.d.	140	45
José Corrêa G. Oliveira	DF	80	80	125	42
José S. de Araújo	DF	120	n.d.	192	40
Camargo Freitas e Cia.	PR	80	20	50	15
Hugo Gertum e Cia.	RS	140	110	392	45
Cia. Fab. de Papel e Pap.	RS	250	100	350	50
Velloso e Irmão	RJ	300	60	120	15
Cia. Ind. Itacolomy	RJ	600	540	240	100
Mora e Cia.	RJ	200	60	150	35
Narciso Sturlini	SP	100	6	144	27
Cia. Melhoramentos	SP	3000	410	1800	100
Outras		93	n.d.	281	92
Total		5083	1386	3987	606

Fonte: Estatísticas Históricas do Brasil. O Brasil e suas Riquezas Naturais. Vol. 2. FIBGE, 1990.

A fábrica fundada pelos irmãos Melchert, em Salto de Itu, não aparece nos registros de 1907. Existem informações que confirmam que as instalações industriais foram arrendadas em 1906, pelos irmãos Klabin, mas não possível precisar quando foi reiniciada a fabricação de papel (Galvão e Lorch, 1990: 10-1). Foram os irmãos Klabin, também, os responsáveis pelo mais importante projeto industrial no setor, antes da Primeira Guerra Mundial. A empresa, cuja origem está vinculada ao comércio e à importação de papéis e artigos de escritório, já havia diversificado seus negócios, realizando trabalhos de tipografia. Foi, no entanto, em 1908, que Maurício Klabin, fundador da empresa, viajou para a Europa com o objetivo de estudar a possibilidade de montar uma nova fábrica de papel. De volta ao País, os irmãos Klabin iniciaram a construção da fábrica, a Companhia Fabricadora de Papéis, contando com maquinário importado da Europa e técnicos especializados em montagem, operação e fabricação de papel. Esta indústria trabalhava com celulose importada, que em alguns casos era misturada com trapos, aparas e pastas feitas de diversos materiais (bagaço, lírio, madeira e tecidos) (Galvão e Lorch, 1990: 11; Exame, 1973: 51-6).

Outro empreendimento anterior à Primeira Guerra, foi a constituição da Anglo-Braslian Pulp and Paper Mills Co., anunciado em 1912, com um capital de \$1,170,000 - segundo Suzigan (1986: 287) de £240,000 - e a pretensão de adquirir pequena fábrica de Rabelo Faria & Cia., em Morretes (PR). O acordo incluía a transferência de concessões feitas pelos governos municipal e estadual e contemplava, provavelmente, a produção de celulose a partir das reservas de pinheiros do Paraná existentes na região (Lay, 1912: 960).

Embora a interrupção do comércio exterior, durante a primeira guerra mundial, significasse para a indústria de papel suspensão no fluxo de matérias-primas e, sobretudo, de maquinaria, no caso das fábricas de papel o resultado final foi-lhes favorável,

constituindo-se em um grande estímulo ao seu crescimento. Segundo um depoimento da época, "a indústria de papel (...) veio a ser favorecida ligeiramente com as dificuldades de importações nos primeiros anos da (Primeira) Grande Guerra" (CNFP, 1926: 25).

Antes de 1914, nenhuma das fábricas operava à plena capacidade e muitas delas se encontravam em sérias dificuldades financeiras. Com a suspensão da oferta de produtos de origem européia e com o aumento de preços nos Estados Unidos, além da elevação dos custos dos fretes, as empresas que operavam no País puderam elevar seus preços e ainda vender toda a quantidade que pudessem produzir. Em 1917, praticamente todas as fábricas trabalhavam à plena capacidade e, mesmo assim, os preços subiram cerca de 100% (Barret, 1918: 22).

Os principais produtos fabricados no Brasil eram o papel de embrulho e os cartões não-branqueados. Desde o início da Primeira Guerra, duas das fábricas locais começaram a produzir algum papel de imprensa, papel mata-borrão e papel de escrever, mas a qualidade dos produtos não era boa e os preços mais altos que dos papéis importados. Os principais materiais utilizados pelas fábricas eram pasta de madeira a sulfato ou sulfito, em geral importada dos países da Escandinávia, e velhos trapos e aparas de papel, obtidos no mercado interno. A pequena quantidade de pasta de celulose fabricada no País era utilizada em quantidade limitada e proveniente de palha de arroz, bagaço de cana e bambu. Mesmo assim, o mercado era ainda muito restrito, pois a quantidade importada de celulose, em 1915, foi de apenas 6,7 toneladas métricas (Barret, 1918: 22).

Com o fim da guerra, os investimentos no setor voltaram a crescer. Em 1918, registrou-se a existência de 14 fábricas em operação no País e outras 3 em construção, como pode ser observado na Tabela 1.2. Embora não existam dados disponíveis sobre o capital empregado, produção e número de empregados, Barret (1918) avaliou que o capital desta indústria seria de aproximadamente £4,000,000, o número de empregados

1600 e a produção teria sido, em 1916, de 50 toneladas métricas de papel e 40 toneladas métricas de cartão por dia. Em relação às estatísticas industriais de 1907, ocorreram várias alterações significativas, como demonstra a comparação entre as tabelas 1.1 e 1.2. Sete empresas que constavam das estatísticas de 1907 já não existiam mais ou tiveram sua razão social alterada.⁵

As cinco primeiras empresas listadas na tabela 1.2 eram consideradas fábricas bem equipadas, tendo em vista que cada uma possuía de duas a quatro máquinas de papel em operação. As restantes eram pequenas fábricas produzindo com máquinas obsoletas. Segundo a descrição de Barret (1918: 74-5), não existem registros de produção de celulose em nenhuma das fábricas.⁶ A disponibilidade de equipamentos necessários à fabricação de celulose (cozinhadores, picadores etc.) também praticamente não existiam, exceto no caso da Klabin.⁷

⁵ Não foi possível identificar com certeza estes movimentos, porém os dados disponíveis sugerem que ocorreram as seguintes alterações: a fábrica Mora & Co. passou a se chamar Fábrica Papel Petrópolis; a Narciso Sturlini passou a fazer parte da Cia. Indústria Papéis e Cartonagens - que possuía a antiga fábrica de Salto de Itu -; e as fábricas do Distrito Federal (Francisco B. da Silva e José Corrêa G. Oliveira) devem estar relacionadas com a Marinho Asencio y Abad. Sobre as demais, Camargo Freitas e Cia. de Morretes (PR), Hugo Gertum e Cia. de Bom Retiro (RS) e Velloso e Irmão de Campos (RJ), não foi possível obter qualquer informação.

⁶ A Cia. Industrial Itacolomy tinha uma produção diária em torno de 12 t de papel e 5 t de papelão; a Klabin Irmãos & Co. produzia diariamente 5 t de pasta mecânica, 12 t de papel de embrulho, papéis de imprimir e escrever e 5 t de papelão; a Cia. Melhoramentos de São Paulo produziu, em 1916, cerca de 2 mil toneladas métricas; a Cia Indústria Papéis e Cartonagens produzia entre 6 e 8 toneladas por dia de papel de embrulho e papel de imprimir em sua fábrica de Itu e, em sua fábrica de Osasco, a produção girava em torno de 6 toneladas de papelão por dia; por último, a fábrica José da Silva Araújo, no Distrito Federal, produzia cerca de 3 t/dia de papel de embrulho e 2 t/dia de papelão.

⁷ Quanto aos equipamentos, a Cia. Industrial Itacolomy contava com duas máquinas de papel (Fourdrinier) e duas máquinas de papelão e cartão; a Klabin Irmãos & Co. possuía uma máquina de papel e duas de papelão, oito misturadores, quatro trituradores de jornais, um cortador e misturador de trapos, uma máquina de pasta de madeira, dois cozinhadores rotativos, uma máquina para acetinar papel, três de cortar papel, uma de serpentina, uma de confete e uma de pasta para papelão; os principais equipamentos da Cia. Melhoramentos eram uma máquina de papel francesa e duas alemãs, misturadores, uma máquina para acetinar papel e cortadores; a Cia. Indústria de Papéis e Cartonagens possuía duas máquinas de papel alemãs, uma em cada fábrica; e, por fim, a Fábrica José da Silva Araújo estava equipada com uma máquina de papel, uma máquina de papelão, três trituradores de papéis usados e três misturadores.

Tabela 1.2
Brasil - Fábricas de Papel
1918

Empresa	U.F.	Localização	Produtos
Cia. Ind. Itacolomy	RJ	Mendes e Paracamby	papel de embrulho, cartões, papel jornal e outros
Klabin Irmãos e Cia.	SP	São Paulo	papel de embrulho, papel de imprimir colorido, papel de escrever, cartões, envelopes e outros
Cia. Melhoramentos	SP	Caireras	papel de embrulho, papel de imprimir colorido e papelão
Cia. Ind. Papéis e Cart.	SP	Salto de Itua e Osasco	papel de embrulho e papel de imprimir colorido
José S. de Araújo	DF	Tijuca	papel de embrulho e cartões
Marinho Asensio y Abad	DF	Tijuca	papel de embrulho e cartões
Dr. J.T. de Alencar Lima	DF	São Fidelis	papel de embrulho e cartões
Fábrica Papel Petrópolis	RJ	Petrópolis	papel de embrulho e cartões
T. de Carvalho & Co.	DF	Tijuca	papel de embrulho e cartões
Cia. Fab. de Papel e Pap.	RS	Porto Alegre	papel de embrulho e cartões
Cia. Fábrica de Papel	SC	Itajaí	papel de embrulho e cartões
Henrique Weiss & Co.	DF	Rio de Janeiro	Papelão

Fonte: Barret, 1918.

Entre as empresas em construção, estavam a Paraná Paper Co., em Morretes (PR), subsidiária de uma firma de Massachussets, autorizada a operar no País pelo decreto nº 12.642 de 12/09/1917. A empresa adquiriu uma velha fábrica de papel próximo ao porto de Paranaguá e importou \$40,000 em maquinaria, visando a exploração de fibras nativas (Gottschalk, 1917: 764). Uma segunda empresa em construção era a A. Osmundsen & Co., em Jaboatão (PE), fundada em 1916, pelo então consul norueguês e

empresário M. A. Osmundsen, em associação com capitalistas brasileiros. O capital subscrito inicialmente atingia \$250,000 e os seus planos previam a produção de todos os tipos de papel, a partir de celulose importada da Noruega. Em 1918, a empresa conseguiu sua autorização para funcionar, através do decreto nº 12.849, de 23/01/1918. A empresa, na ocasião, havia mudado sua razão social para Fábrica de Papel Pernambucana Skitieselskab e seu capital atingia \$402,000. Entre seus objetivos, estavam a comercialização de papel, papelão, celulose e pasta de madeira e, eventualmente, estabelecer uma fábrica de papel no Estado de Pernambuco (Haeberle, 1916: 1169; Gottschalk, 1918: 851).

A terceira fábrica em instalação, segundo Barret (1918: 75), pertencia ao governo do Estado do Espírito Santo e estava localizada em Cachoeiro do Itapemirim. Segundo um relatório consular americano, o Banco Hipotecário e Agrícola estava construindo, em 1913, diversas fábricas - incluindo tecelagem, cimento, açúcar, papel e energia elétrica - incentivadas pelo governo estadual, sendo que algumas delas seriam comercializadas posteriormente (Langen, 1913: 1337).

Embora a indústria de papel estivesse registrando progressos, suas perspectivas para os anos seguintes eram restritas. Barret (1918) acreditava que as empresas dificilmente poderiam estender suas operações para outros tipos de papéis além do papel de embrulho. Ademais, ele considerava que a indústria só poderia manter sua capacidade de concorrer com as importações caso houvesse um nível adequado de proteção tarifária. Apesar de possuir largas quantidades de florestas e de água, fatores essenciais para a fabricação de celulose e de papel, a falta de condições adequadas de transporte - tanto de madeira e outras matérias primas, como de produtos acabados -, a necessidade de importar maquinaria e produtos químicos e a falta de operários qualificados condenavam a indústria nacional à produção de artigos menos nobres e a um lento progresso. Outro observador aponta que, a despeito do mercado ser suficiente para a produção de papéis de

embalagem a partir de papéis usados, "não parece haver qualquer futuro imediato para a indústria de papel em larga escala (...) por causa da dificuldade de se obter matéria-prima" (Gottschalk, 1917: 905).

Embora houvesse grande disponibilidade de florestas, a exploração de madeira nativa estava voltada, no início dos anos vinte, para a exportação de toras a serem utilizadas na construção civil. O valor destas exportações e, portanto, o desmatamento haviam crescido substancialmente. As vendas ao exterior passaram de £ 80,000, em 1912, para £ 320,000, em 1916, e no ano seguinte para £ 230,000. Deste total, o estado do Paraná respondia por cerca de 70%, sendo que a exportação era basicamente de pinheiros (Reino Unido, 1920: 21-2).

Internamente, os principais consumidores de madeira eram as empresas de ferrovias, que utilizavam toras como dormentes, e as empresas que utilizavam-na para fins energéticos. No entanto, devido à rápida devastação das florestas, já se enfrentava uma relativa escassez de madeira. Preocupado com a situação, o governo instituiu, a partir de um decreto de 18 de março de 1918, um incentivo para plantar eucalipto e outras árvores, através da subvenção de 150 reis por árvore de 18 meses, para aquele plantador que garantisse um número de árvores superior a 500 pés (Reino Unido, 1920: 21-2).

Na verdade, embora a produção de pasta de madeira (celulose) estivesse crescendo gradualmente, o desenvolvimento das fábricas de papel, utilizando matéria-prima nacional (aparas, trapos, palha de arroz, bambu, bagaço de cana, lírio, capim e o próprio pinho do Paraná), enfrentava, ainda, importantes limitações, sobretudo quanto à produção de celulose em larga escala. Segundo Bianchini (1938: 32), ex-vice-presidente do Centro dos Fabricantes Nacionais de Papel, "o problema da produção intensiva de matéria-prima (é que ela) exige grande mobilização financeira e preparo técnico cuidadoso

para que o produto possa ser entregue ao mercado a preço econômico. A remuneração do capital tem que ser consequência do volume dos respectivos negócios comerciais".

Adicionalmente, todos os esforços dos produtores estavam voltados para o aumento da proteção tarifária no setor. Envolvidos em uma campanha de combate ao contrabando de papel, os produtores dedicavam boa parte do seu tempo a convencer parlamentares e o Executivo da necessidade de aumentar a fiscalização sobre as importações de papel de imprensa (livres de impostos para os jornais e periódicos), que eram comercializados ilegalmente pelos importadores, substituindo outros tipos de papéis produzidos internamente e reduzindo seus mercados (CNFP, 1926; Soto, 1992: 126-133). Desta forma, as importações de celulose continuaram crescendo, alcançando, em 1922, o montante de 13 mil toneladas. Apesar de haver interesse de algumas empresas em fabricá-la, a falta de proteção tarifária inviabilizava a instalação de plantas industriais no País (Gottschalk, 1917: 904; Meese, 1925: 732).

Outra evidência interessante é o fato de ser a Cia. Paulista de Ferrovias (Paulista Railway Company), uma empresa que não atuava no setor, uma das primeiras a anunciar a intenção de implantar uma fábrica de celulose no Brasil. Amparada em um vasta área reflorestada com 9 milhões de pés de eucaliptos no estado de São Paulo, a empresa pretendia erguer uma fábrica em Villa Americana (SP), com uma capacidade de produção inicial de 50 t/d de celulose, que poderia ser estendida para 300 t/d (Reino Unido, 1927: 15; Cameron, 1925: 430 e BOLSA, 1926: 27). Entretanto, nem mesmo a Klabin, que havia entrado com uma petição no Congresso Nacional contra a concessão de prêmios e isenção de impostos para a fundação de uma fábrica de papel concorrente,⁸ exigindo tratamento semelhante, ou seja, a extensão dos mesmos benefícios à empresa, se

⁸ A petição foi dirigida contra os favores concedidos ao Sr. Eurípedes Coelho de Magalhães, que em 1925 foi um dos sócios fundadores da Cia. Industrial Pirahy.

interessaria em montar qualquer projeto para a fabricação de celulose antes dos anos trinta (Soto, 1992: 128-9; Klabin, 1917).

Mas os incentivos à produção de pasta de madeira e papel de imprensa continuaram a aparecer. Alguns anos mais tarde, em um dispositivo da lei orçamentária de 1922, o governo concedeu a "isenção de direitos de importação para máquinas e acessórios destinados à instalação de fábricas de papel a partir de celulose obtida de matérias-primas nacionais e também para a produção de pasta de madeira" (Suzigan, 1986: 290). Outra medida adotada, desta vez pelo Senado Federal, foi um subsídio para as empresas que construíssem uma fábrica de papel de imprimir utilizando-se de matéria-prima nacional. Sob a forma de garantia de empréstimo de até 50% do valor total da planta, o subsídio era oferecido à primeira companhia que se organizasse para tal propósito. Foi considerado como base de cálculo para determinar o valor do empréstimo 650 mil reis (650\$000) para cada tonelada métrica anual de capacidade. O empréstimo teria juros de 8% a.a. e um prazo de carência de 10 anos e seria liberado após aprovação de um estudo detalhado do projeto e dos custos de instalação (Hicherson, 1922: 793). Porém, segundo Suzigan (1986: 291), provavelmente o projeto não foi aprovado.

No entanto, a melhor evidência das dificuldades para implantação de uma indústria de celulose nos anos vinte, é fornecida pelas próprias estratégias de diversificação das firmas em operação e os novos entrantes na indústria de papel. Neste sentido, destacam-se: a) a diversificação da linha de produção de papéis; b) a integração com a indústria gráfica; e c) a continuidade da entrada de novas fábricas cuja origem é o comércio e a importação de papéis.

Em 1922, algumas fábricas que estavam em construção no final da década anterior já estavam produzindo. A Pernambuco Paper Mill registrava uma capacidade de produção de 3 mil toneladas anuais de papel de embrulho e a Paraná Paper Co. fabricava papel de

embrulho a partir do lírio. A Cia. Industrial Brasileira de Papel, subsidiária de uma empresa francesa, a South Brazil Lumber & Colonization Co., planejava construir uma fábrica em Porto União (PR), utilizando-se de vastas áreas de pinheiro do Paraná que existiam na região e da disponibilidade de água, devido à proximidade em relação a Salto Grande do Iguassu.⁹ Os esforços iniciais, no entanto, estavam voltados para a obtenção de fundos financeiros nos EUA, pois o projeto era estimado em algo entre \$1,500,000 e \$2,000,000 (Schurz, 1922A: 298).

Naquele mesmo ano, era anunciada a fabricação de pasta química de madeira no País, produzida, pela primeira vez na América do Sul, pela Cia. Fabril de Cubatão que, segundo consta, tratava-se da Cia. Industrial Brasileira de Papel. A fábrica já estava produzindo, também, papel jornal, que havia sido utilizado pelo periódico Estado de São Paulo. A produção diária situava-se entre 12 e 13 toneladas de papel (Schurz, 1922B: 765). No ano seguinte, em 1923, uma nova fábrica de papel foi criada em Limeira (SP), pela empresa Oliveira Ribeiro & Co. Noticiava-se que o maquinário importado já chegara e sua instalação já havia se iniciado (Cremer, 1923: 690).

A Cia. Melhoramentos, que, em 1920, fundiu-se com a Weiszflog Irmãos, instalou, três anos mais tarde, a mais moderna e ampla oficina gráfica da América Latina, com 10 mil m² de área construída no bairro da Lapa em São Paulo. Em 1922, a produção anual da empresa oscilava entre 1,6 mil t e 1,8 mil t. Em 1927, a empresa deu continuidade ao seu processo de expansão, iniciando a produção de papel higiênico, enquanto a produção total de papéis para diversos fins atingia 6,5 mil t (Schurz, 1927).¹⁰

⁹ Foi mantida a ortografia do documento original, de onde foi retirada a informação (Schurz, 1922A: 298).

¹⁰ ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo. ANFPC. n.º 30, out/dez de 1990, pg. 21-24.

Neste período, foram fundadas também algumas das empresas que viriam a ocupar um lugar de destaque nas décadas seguintes. Em 1923, foi constituída a Leon Feffer & Cia., com o objetivo de comercializar papéis nacionais e importados, que mais tarde se tornaria a Cia. Suzano. E, em 1925, o imigrante libanês Karan Simão Racy instalou, em São Paulo, uma pequena fábrica, a Fábrica de Papelão Simão e Cia. Em 1929, Karan Simão decidiu fabricar uma máquina inteiramente nacional para produzir papel e papelão, em virtude das dificuldades que o País enfrentava para importar maquinaria. Seis anos mais tarde, na presença do então Presidente Getúlio Vargas, a máquina entrou em operação. Em 1937, a empresa constou pela primeira vez da lista de empresas produtoras de papel, com uma capacidade para fabricar 1,5 mil t de papel (Brasil, MFA, 1937: 229).¹¹

Outra empresa que surge neste período é a Cia. Industrial Pirahy. Fundada em outubro de 1925, no Rio de Janeiro, teve como sócios fundadores principais Eurípedes Coelho de Magalhães, Sidney Herbert Lowell Parker e Pedro José Pereira Travassos. No local onde está instalada a fábrica atualmente, funcionava uma cerâmica, que foi reorganizada para dar lugar à produção de papel. A primeira máquina de papel, fabricada pela Fullnewerk da Alemanha, entrou em operação em 1926, produzindo papéis para impressão, acetinados, jornal, apergaminhados e segundas-vias. Nesta época, toda a celulose consumida na fábrica era importada.¹²

Em 1925, registravam-se 15 fábricas de papel no País, uma em construção e cinco ou seis sendo planejadas para o triênio 1926-1928. A produção de papel à época atingia

¹¹ ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, n° 16, mai/jun de 1988, pg. 33-36.

¹² Em 1936, a empresa adquiriu uma segunda máquina de papel para fabricar papéis de baixa gramatura (12 a 100 g/m²). Sua produção exigia fibras especiais e, para tanto, foi montada uma fábrica de celulose, cuja matéria-prima era constituída de trapos de linho selecionados. Em 1940, os trapos foram substituídos por palha de linho, plantada e beneficiada no Rio Grande do Sul e processada na empresa. Ver ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, n° 13, nov/dez de 1987, pg. 14-19.

cerca de 44,1 mil toneladas e era praticamente consumida internamente. Entre os diversos tipos de papel, a grande dependência em relação à importação era de papel de imprensa: sozinha, a importação de papel jornal representou 87% do total das importações brasileiras de papel, em 1922 (Meese, 1925: 732). No entanto, boa parte deste papel de imprensa era, na verdade, utilizada para outros fins, causando manifestações de protesto dos produtores nacionais contra os abusos do contrabando e a falta de fiscalização governamental (Soto, 1992: 126-33; CNFP, 1926).

Nos anos seguintes, o maior controle sobre as importações, devido à aprovação da legislação que exigia uma marca d'água no papel de imprensa importado sem impostos, e o crescimento da capacidade de produção levaram a uma queda das importações de papel e de manufaturas de papel. Em 1925, as importações somaram £1,991,000, reduzindo-se no ano seguinte para £1,757,000. Em 1927, as importações caíram novamente alcançando o valor de £1,532,000, o que significou uma participação de 1,9% no total das importações brasileiras, cujo montante total alcançou £79,641,000 (Reino Unido, 1929: 34). Quanto à produção, um informe do Centro dos Fabricantes Nacionais de Papel (CNFP) contabilizava 22 empresas em funcionamento no País em 1925, que haviam produzido cerca de 61 mil t (Tabela 1.3).

No caso da celulose, no entanto, havia o registro de apenas uma fábrica em funcionamento no estado de São Paulo, utilizando pinheiro do Paraná como matéria-prima para a produção de vários tipos de papel de baixa e média gramatura. Sobre o futuro desta indústria, um observador da época afirmava que "o desenvolvimento da indústria de celulose no Brasil estará provavelmente restrito à rica região de pinheiros do Paraná e também à região costeira, devido à necessidade de importar quantidades significativas de celulose para misturar com o produto nativo, de forma a se obter como resultado papéis finos e resistentes" (Meese, 1925: 732). Entretanto, as importações de celulose também decresceram nestes anos: de 24,2 mil toneladas, em 1925, para 22,1 mil toneladas, em

1926, para 20,1 mil toneladas, em 1927 (Reino Unido, 1929: 34). No entanto, a falta de gerentes experientes e de operários qualificados, ao lado de uma produção interna insuficiente de celulose, que precisava ser misturada com celulose importada, e os custos excessivos dos fretes, ainda eram apontados como os principais obstáculos à implantação da indústria de celulose.

No final dos anos vinte, houve um excesso de produção de papéis, em função dos expressivos aumentos de capacidade produtiva ao longo da década. Este aumento desproporcional do investimento é confirmado pelos dados sobre importações de máquinas e equipamentos para a indústria de papel. Entre 1918 e 1922, a indústria importou £ 2,427 em equipamentos, contra £ 13,430, em 1923-24 e £ 27,553, em 1925-26 (Suzigan, 1986: 293). Em 1929, a produção de papéis, considerando as 18 fábricas mais importantes, era estimada em 75 mil t. Preocupado com a situação, o presidente da Associação Paulista da Indústria de Papel propunha um corte de 20% na produção, a fim de restaurar o equilíbrio (Reino Unido, 1929: 52).

Porém, esta "superprodução", como adverte Suzigan (1986: 294-5), deve ser relativizada, dada a elevada dependência das importações para suprir as necessidades do mercado nacional. Em 1929, o volume total de papel importado atingiu 61,3 mil toneladas, um pouco abaixo da produção interna estimada para o mesmo período (75 mil toneladas). Do total importado em 1930, tomando-se o valor das importações, 33% eram representados pela pasta de madeira, 40% pelo papel de imprensa e o restante pelos demais tipos de papel (Matthews, 1932: 185).

Quanto às fontes de matéria-prima, a indústria de papel continuava, no início dos anos trinta, inteiramente dependente das importações, sobretudo de celulose. No início de 1930, apenas quatro empresas produziam celulose. Porém, devido à crise econômica, apenas uma empresa continuava em operação, no final deste ano, em virtude do baixo

preço e da melhor qualidade da celulose importada, principalmente da Escandinávia, restringindo ainda mais as possibilidades de desenvolvimento desta indústria no País. Os argumentos apresentados para justificar o inexpressivo desenvolvimento da produção de celulose permaneciam os mesmos da década de vinte: o alto custo do transporte, a falta de capital suficiente para explorar a indústria em uma escala comercial adequada, a falta de maquinaria moderna e de técnicos experientes para dirigir a produção.

Segundo Matthews (1932: 186), "estudos feitos nos últimos anos por técnicos em florestas e em produção de papel, brasileiros e estrangeiros, indicam que existe no Brasil uma grande disponibilidade de madeira apropriada para a produção de celulose e de papel, não apenas para a indústria brasileira, mas para todos os outros mercados consumidores de celulose da América do Sul". Este autor acreditava também que existia, na época, fortes indícios quanto a uma grande expansão na indústria, devido à intenção do governo, naquele momento, de prestar toda a assistência possível através de uma proteção tarifária adequada e do encorajamento ao desenvolvimento de uma indústria doméstica de celulose.

Nos anos seguintes, estas intenções se materializaram sob a forma de isenções de "impostos de importação e de taxas alfandegárias para máquinas, acessórios, instrumentos, ferramentas, produtos químicos e outros materiais (não produzidos no País) para as empresas organizadas com o fim de produzir celulose, incluindo máquinas para a derrubada de árvores e limpeza de troncos e para a construção, instalação e operação das fábricas e respectivas instalações para fornecimento de energia e instalações de laboratórios" (Decreto nº 22.636, de 12/04/1933) (Suzigan, 1986: 295-6).

Como contrapartida, exigia-se que a capacidade mínima de produção fosse de cinco toneladas diárias e que a matéria-prima fosse exclusivamente de origem nacional. Mais tarde, os benefícios foram estendidos às fábricas que produzissem menos que cinco toneladas por dia (Decreto nº 23.060, de 09/08/1934). É interessante notar que estes

estímulos foram concedidos justamente no momento em que vigoraram as restrições à importação de novas máquinas de papel, entre 1931 e 1937, o que contribuía, como um incentivo adicional, à integração vertical da produção (Soto, 1992: 135).

Tabela 1.3
Brasil - Fábricas de Papel - 1925-35

em toneladas

Nome	Local	Produção		
		1925	1935	1937
Cia. Fabricadora de Papel	SP	6.500	9.804	16.000
Cia. Melhoramentos	SP	6.500	9.500	13.000
Cia. Fábri de Cubatão ¹	SP	5.000	8.700	13.000
Gordinho, Braune & Cia.	SP	4.000	3.300	3.500
Brasital S/A	SP	2.200	2.000	2.500
Fábrica Acaácio Prado	SP	1.200	n.d.	n.d.
Fábrica Prado & Cia.	SP	1.200	n.d.	n.d.
Cia. Ind. Agrícola Corruptuba	SP	n.d.	5.196	5.600
Tefeha & Co.	SP	n.d.	1.800	1.500
Cia. Ind. de Papéis e Cartonagem	RJ	6.400	7.500	8.000
Cia. Ind. Santo Antonio	RJ	2.200	n.d.	n.d.
Cia. Fab. de Papel Petrópolis	RJ	3.600	3.300	3.800
Fábrica de Papel Engenho Novo ²	RJ	n.d.	2.256	2.800
Cia. Industrial Pirahy	RJ	3.000	3.300	3.500
José Silva de Araújo ³	DF	2.000	1.500	1.500
Cia. Ind. de Papéis e Cartonagem	DF	600	n.d.	1.500
Dolabela & Portela ⁴	MG	1.000	n.d.	n.d.
Fábrica de Papel Santa Maria	MG	2.200	2.256	2.800
Pedro Jannetti	MG	700	n.d.	n.d.
Fábrica de Papel Juiz de Fora ⁵	MG	700	600	2.200
Alfredo Dolabela Portella ⁴	PE	6.000	7.000	8.000
Cia. Pedras Brancas ⁶	RS	1.200	400	420
Cia. Fab. de Papel Jacaréhisinho ⁷	PR	2.200	1.500	3.500
Fábrica Morretes ⁸	PR	600	1.440	1.200
Gebraeder Hering Fábrica Itajahy ⁹	SC	600	1.200	1.500
José Pila	RS	n.d.	300	n.d.
Justo & Co.	RS	n.d.	300	300
Fábrica de Papel Cruzeiro	MG	n.d.	n.d.	250
Fábrica de Papel Tijuca	RJ	n.d.	n.d.	1.200
Fábrica São Geraldo Ltda.	RJ	n.d.	n.d.	700
Cia. Paulista de Papéis e Papelão	SP	n.d.	n.d.	2.000
Simão & Cia.	SP	n.d.	n.d.	1.500
J. Costa & Ribeiro	SP	n.d.	n.d.	3.500
M. Bartolo & Oliveira	SP	n.d.	n.d.	350
I. R. Matarazzo	SP	n.d.	n.d.	3.200

Fonte: CNFP (1926), Brasil, MFA (1935)

Notas: ¹ em 1935: Cia. Santista de Papel, ² em 1937: Cia. Nacional de Papel, ³ em 1935: Fábrica Araújo, ⁴ em 1935: Cia. Indústrias Brasileiras Portella, ⁵ em 1935: Fábrica de Papel Santa Cruz, ⁶ em 1935: Fábrica de Papel e Papelão, ⁷ em 1935: Cia. Industrial Brasileira de Papel, ⁸ em 1935: Fábrica Paranaense de Papel e ⁹ em 1935: Cia. Fábrica de Papel Itajahy. n.d. = não disponível.

De outro lado, ocorreu neste momento um pioneiro desenvolvimento de pesquisa florestal em algumas grandes empresas, visando a seleção de espécies vegetais. A Melhoramentos, por exemplo, mantinha uma área florestal com cerca de 7 milhões de árvores de diferentes variedades em pleno desenvolvimento e ia iniciar o replantio de outros 1 milhão a cada ano, a partir de 1935. Supervisionado por engenheiros agrônomos e florestais, a empresa contava ainda com um laboratório de ensaios e testes (Reino Unido, DOT, 1939: 58). No mesmo ano, o consumo de fibras na indústria atingiu 72 mil t de matérias-primas nacionais e 56 mil t de celulose importada (Brasil, MFA, 1937: 228).

A crise atingiu fortemente também a indústria de papel. Após um período de grande expansão da capacidade produtiva (1923-29), a indústria acumulou elevados estoques, entre 1928 e 1930. Diante destas dificuldades, as dez maiores empresas paulistas fizeram um acordo para reduzir a produção para 20 dias por mês, até que o nível de estoques se normalizasse (Matthews, 1932: 186). No entanto, ao longo da década de trinta, a indústria de papel se recuperou e conheceu um notável desenvolvimento. A produção triplicou entre 1933 e 1939, ajudada pela política protecionista adotada no período, através da depreciação da taxa de câmbio e das restrições às importações. Haja vista que o volume de produção cresceu de 72,8 mil t, em 1935, para 112 mil t, em 1937, registrando um acréscimo de nove novas firmas no curto período de dois anos.¹³ O crescimento da capacidade de produção total (53,4%), entre 1935 e 1937, é explicado principalmente por dois fatores:

- (a) a expansão das principais empresas líderes paulistas: a Cia. Fabricadora de Papel - Klabin - (63,2%), a Cia. Santista de Papel (49,4%) e a

¹³ Este aumento da capacidade e do número de firmas relativiza a importância da proibição da importação de máquinas e equipamentos, como quer Soto (1992: 135). Sua ênfase, entretanto, de que foram as empresas instaladas as que mais se beneficiaram da medida governamental, uma vez que podiam importar equipamentos sempre que fosse necessário, é essencialmente correta.

Cia. Melhoramentos (36,8%), que em conjunto representaram 37,5% da produção total e 35,7% da expansão total da produção;

(b) as novas fábricas que surgem neste período que aumentaram a capacidade produtiva em cerca de 14 mil t, o que representou outros 35,7% da expansão da capacidade produtiva no período (Tabela 1.3).

Esta expansão na produção de papel, no entanto, pressionou ainda mais as importações de celulose, cujo volume cresceu de 56 mil, em 1935, para 100 mil t, em 1937, o que significa uma expansão de 78,6%, em apenas dois anos (Brasil, MFA, 1938: 209).

Entre as novas unidades industriais, destacam-se a J. Costa & Ribeiro e a Matarazzo, com capacidade de produção de 3,5 mil t e 3,2 mil t, respectivamente. Entre estas empresas que se instalaram neste período, uma das mais promissoras era a Indústria de Papel Matarazzo. A origem do grupo Matarazzo remonta a 1892, quando o imigrante italiano Francesco Matarazzo fundou seu primeiro estabelecimento comercial. A empresa registrou um rápido crescimento e diversificou-se em direção à indústria de bens de consumo. Quando da implantação da fábrica de papel (1936), a família Matarazzo já havia se transformado em um dos maiores grupos industriais do País. Em 1941, o grupo funda uma nova fábrica, a Celosul, para produzir celofane em São Caetano do Sul (SP).¹⁴

Outra empresa importante, fundada no final dos anos trinta, foi a Cia Leon Feffer. Ela iniciou suas atividades industriais em 1939, com a instalação de uma fábrica no bairro do Ipiranga em São Paulo. A construção da unidade fabril foi concluída em 1941, com capacidade de 20 t/dia, dando início à produção de papel, com apenas uma máquina de papel. Em 1942, entrou em operação uma segunda máquina, de origem americana, que

¹⁴ ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, n^o 22, mai/jun de 1989, pg. 20-24.

produzia entre 10 e 15 t/dia. Uma terceira máquina foi importada da Karlstad (Suécia), após a 2ª guerra mundial. Era, na época, a maior máquina em operação no País para a fabricação de papel de imprimir e escrever (25 a 30 t/dia), ficando conhecida pelo apelido de "Rolls-Royce", pois operava sob ótimas condições. Em 1946, os três conjuntos operavam a produção utilizando como matéria-prima celulose importada (Aquino, 1991: 126-7).¹⁵

No entanto, as importações de papel de imprensa e de pasta de celulose eram ainda significativas, mantendo a dependência do País em relação ao suprimento de matéria-prima para a indústria de papel. Em vista disso, o governo prontificou-se a encontrar um empresário disposto a construir uma fábrica de papel de jornal no País. O próprio presidente Getúlio Vargas se encarregou da tarefa de convidar o empresário Assis Chateaubriand, dono da maior cadeia de jornais da época, que, no entanto, declinou do convite. Recomendados pelo empresário, a família Klabin foi procurada pelo Presidente, que ofereceu-lhes um empréstimo e a necessária cobertura cambial para importar as máquinas e acessórios, bem como o monopólio das vendas. Embora tenham recusado inicialmente, os Klabin acabaram aceitando erguer a nova fábrica, que ainda contaria com um ramal ferroviário para transportar os produtos (Dean, 1971: 229-30).¹⁶

Na verdade, desde 1934, já havia sido constituída a Indústria Klabin do Paraná de Celulose, com a compra da fazenda Monte Alegre, no Paraná. Esta fazenda continha uma grande reserva de araucária com potencial para a produção de pastas de madeira, o que significava que a empresa tinha intenção de construir uma fábrica nas proximidades.¹⁷

¹⁵ ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, n.º 7, nov/dez de 1986, pg. 20-25

¹⁶ A hipótese de Dean acerca do conservadorismo dos "velhos" Klabins é, no entanto, pouco plausível. O mais provável é que a resistência da família Klabin em "aceitar o encargo" de produzir papel de imprensa advinha da dificuldade em conciliar o projeto de construção de sua fábrica no Paraná com os interesses do governo federal.

¹⁷ A própria aquisição da fazenda foi feita por recomendação do interventor do governo Vargas no Estado do Paraná (Exame, 1973: 53).

Diante dos incentivos oferecidos pelo governo federal, em 1941, iniciou-se a implantação do conjunto industrial naquela fazenda, no município de Telêmaco Borba (PR), que em 1946 já produzia celulose sulfito de fibra longa, pasta mecânica e papel para impressão de jornal, este último fabricado pela primeira vez no País.

Este empreendimento marca, a meu ver, uma linha divisória no desenvolvimento da indústria de papel e de celulose no Brasil. Em primeiro lugar, porque trata-se do primeiro projeto significativo de uma fábrica de papel integrada (produção conjunta de celulose e papel) e, sobretudo, utilizando recursos florestais nacionais. Em segundo lugar, porque é o primeiro projeto onde aparece uma relação explícita entre o Estado e a iniciativa privada, através de uma política pública deliberada de apoio ao desenvolvimento do setor.

1.2 - O primeiro impulso: o Plano de Metas

No início dos anos cinquenta, a produção interna de celulose ainda era pouco significativa. A única empresa que se destacava, com uma escala de produção um pouco maior, era a Klabin. Sua unidade fabril, localizada no Paraná, já havia iniciado, no final dos anos quarenta, a fabricação de celulose de fibra longa e a produção de papel imprensa.

Em 1950, a produção nacional totalizava cerca de 40 mil toneladas de celulose, respondendo apenas por 26% das necessidades de consumo das fábricas de papel (Tabela 1.4). Além disso, a produção era fortemente concentrada na fabricação de celulose de fibra longa (38,4 mil t), sendo que apenas uma pequena parcela era feita com celulose de fibra curta (1,6 mil t) (Leone, 1968).

Tabela 1.4
 Brasil - Produção de Celulose
 1950-1955
 mil toneladas

ANO	FL (a)	FC (b)	TOTAL
1950	38,4	1,6	40,0
1951	42,5	2,4	44,9
1952	45,3	9,7	55,0
1953	47,5	8,5	56,0
1954	47,0	17,0	64,0
1955	50,2	23,0	73,2

Fonte: Relatório Estatístico da ANFPC, 1990.

Nota: (a) Fibra Longa, (b) Fibra Curta

Desta forma, a importação de celulose cumpria um importante papel no suprimento desta matéria-prima, alcançando, em 1950, 111 mil toneladas. Segundo BNDES (1990), as importações de celulose se destinavam à produção de todos os tipos de papéis. Do total importado em 1950, os principais tipos de celulose eram o sulfito não-alvejado (36 mil t), o sulfito alvejado (37,6 mil t), o sulfato não-alvejado (10 mil t) e o sulfato alvejado (27,4 mil t) (BNDES, 1990). Os dados acima mostram que a utilização da celulose fabricada através do processo sulfito predominava sobre a produção obtida pelo processo sulfato, ao contrário do que ocorre atualmente.¹⁸ Além disso, a maior importação de celulose alvejada, frente à celulose não-alvejada, indica uma maior dependência no suprimento de matéria-prima na produção de papéis brancos, em relação a papéis de embalagem.

O período 1956-1962 foi marcado por uma grande expansão da capacidade produtiva em diversos setores industriais. Com a implementação do Plano de Metas, o

¹⁸ Pelo menos até meados da década de trinta, o processo sulfito era dominante na produção mundial de celulose. A sua substituição pelo processo sulfato (*kraft*) foi ocorrendo ao longo das décadas seguintes, em função do seu melhor rendimento (Fonseca, 1935: 166).

País conheceu um dos períodos mais dinâmicos de sua história econômica, sofrendo uma grande transformação de sua base produtiva (Lessa, 1983). O Estado passou a desempenhar um papel central na estruturação da economia, cujas principais evidências foram a articulação entre o capital privado nacional, o capital estrangeiro e o próprio Estado, através da definição de metas de produção setoriais e de uma estratégia geral de desenvolvimento industrial; a elevação do grau de proteção à produção local; a criação de um mecanismo de financiamento de longo prazo (BNDE); e o aumento da participação direta do Estado nos investimentos da indústria de base (siderurgia, mineração e petroquímica) e no setor de infra-estrutura (energia e transportes) (Suzigan, 1988: 2-4).

A indústria de insumos básicos recebeu um forte impulso neste período, contribuindo para reduzir os principais gargalos da indústria de bens finais e intensificar o processo de substituição de importações. No entanto, os problemas típicos de uma industrialização tardia, tais como as elevadas escalas de produção, o domínio da tecnologia de produção e os requisitos financeiros dos projetos, determinaram uma elevada participação do Estado como agente indutor e produtor.

No termo de referência do Plano de Metas, o governo apontava que a produção de celulose no País era de 90 mil toneladas, enquanto as importações alcançavam 120 mil toneladas. Os projetos de ampliação previam que, nos anos seguintes, a produção iria saltar para 150 mil toneladas, enquanto os projetos em estudo, à época, apontavam uma produção de 260 mil toneladas, no final de 1960, e de 300 mil toneladas, em 1962. Caso esta expansão da produção realmente se verificasse, o governo imaginava que o País seria auto-suficiente em celulose, a partir daquele ano.¹⁹

Observando-se os resultados efetivos na tabela 1-5, verifica-se que um elevado grau de aderência (acima de 90%) em relação às metas governamentais, exceto para 1960.

¹⁹ Informações extraídas do documento do Plano de Metas, citado em BNDES (1991: 106).

Chama a atenção, no entanto, o rápido crescimento da produção de celulose de fibra curta (CFC), que chega a predominar no final do período.

Tabela 1.5
Brasil - Produção de Celulose
1956-1962

ANO	FL (a)	FC (b)	TOTAL
1956	52,0	25,8	77,8
1957	55,8	30,1	86,0
1958	67,0	52,4	119,4
1959	79,5	65,2	144,7
1960	80,3	120,0	200,2
1961	95,5	133,7	229,2
1962	116,2	162,0	278,1

Fonte: Relatório Estatístico da ANFPC, 1990.

Nota: (a) Fibra Longa, (b) Fibra Curta

As empresas responsáveis por esta expansão na produção de celulose foram, em especial, as firmas paulistas, que já operavam na indústria de papel nos anos trinta e quarenta, e algumas novas empresas estrangeiras, que chegaram no Brasil na década de cinquenta, em geral, através de aquisições de fábricas existentes. Isto sugere que a questão da produção interna de celulose, durante o período do Plano de Metas, estava associada à perspectiva da integração gradativa da indústria de papel consolidada no mercado.

O grupo Klabin iniciou, em 1958, sua primeira fase de expansão, com a instalação da fábrica de celulose sulfato e do processo de recuperação de produtos químicos. A indústria ampliou a capacidade de produção de celulose na sua fábrica no Paraná (IKPC) de 110 t/dia para 250 t/dia, visando o abastecimento de sua divisão de embalagens, segmento no qual a Klabin havia se expandido bastante neste nos anos cinquenta. Em 1952, foi criado um setor de embalagens de papelão ondulado na CFP em São Paulo, seguida da construção de duas fábricas: em Del Castilho-RJ (1955) e Vila Anastácia-SP

(1961). Em 1961, a empresa criou uma nova subsidiária, a Papel e Celulose Catarinense em Lajes (SC) e decidiu pela implantação de uma nova máquina de papel imprensa em Monte Alegre, que elevou a capacidade de produção para 100 mil toneladas anuais.²⁰

Neste período, duas outras importantes empresas localizadas na cidade de São Paulo iniciam um processo de expansão no eixo Rio-São Paulo. Em 1959, a Indústria de Papel Simão S.A. (IPS) incorpora uma segunda fábrica em Mogi das Cruzes. Nesse mesmo ano, inaugura também uma unidade de fabricação de celulose em Jacareí, garantindo o auto-abastecimento da empresa e atendendo parte da demanda interna, ainda dependente de importações. Na sua construção, recebe um financiamento do BNDE, o primeiro de sua história, no valor de US\$ 1,1 milhão.

A Cia. Suzano, cuja matriz original era a Leon Feffer & Cia, surgiu em 1956, a partir da aquisição da Indústria de Papel Euclides Damiani S.A., localizada no município de Suzano. A Leon Feffer havia sido uma das pioneiras na busca de matérias-primas alternativas para a substituição da celulose importada. Em 1954, a empresa alugou um laboratório na Flórida (EUA) para realização de testes nas áreas de cozimento, lavagem e branqueamento de celulose de fibra curta a partir do eucalipto.

O desenvolvimento inicial da tecnologia de utilização do eucalipto na fabricação de celulose ocorreu na Cia. Nitroquímica Brasileira, visando a produção de celulose para rayon, durante a segunda guerra mundial. Após a guerra, os técnicos desta empresa, em especial Benjamin Solitrenick - chefe da área química da Nitroquímica -, foram contratados pela Cia. Suzano, que teria assim incorporado a tecnologia já desenvolvida.²¹

²⁰ Ver *Klabin: a Prudência Fez um Império*. Revista Exame. São Paulo, Ed. Abril, n° 72, agosto, pp. 51-56.

²¹ Segundo a versão de um importante dirigente do setor, o Dr. Horácio Cherkassky (Soto e Belik, 1991). Outro depoimento que confirma esta versão é do próprio Max Feffer, filho do fundador da Suzano: "Benjamin era um amigo de longa data. E aceitou assumir a responsabilidade pelo controle e pela operação da fábrica. Ele foi o responsável por tudo nos anos mais importantes do projeto." (Grifo meu). Ver ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, n° 17, jul/ago de 1988, pg. 15-18.

A partir dos resultados positivos obtidos e com a aquisição da fábrica de Suzano, a empresa resolveu instalar, em 1957, uma nova unidade com capacidade de 8500 t/ano de celulose de fibra curta, totalmente utilizadas na fabricação de papéis para imprimir e escrever.²² Durante o período do Plano de Metas, a empresa recebeu grande impulso na sua capacidade de produção, instalando várias máquinas na área que havia adquirido em 1955, em Suzano.²³ E a partir de 1959, a empresa iniciou sucessivos planos de expansão, apoiados por recursos do BNDE, ampliando sua capacidade de produção de celulose alvejada, à base de sulfato, para cerca de 105 mil t/ano, em aproximadamente um ano e meio.

Uma terceira empresa importante que se formou neste período é a RIPASA. A origem do grupo está na associação, em 1958, dos membros das famílias Zarzur, Derani e Zogbi para a aquisição do controle acionário da Limeira S.A. - Indústrias de Cartões e Cartolinas. Em 1965, as famílias adquirem uma fábrica de cartões, a Ribeiro Parada S.A., que possuía uma pequena fábrica de celulose, a RIPASA S.A., fundada em 1959. Alguns anos mais tarde, em 1968, os controladores fundam a Cirena, Cia. Reflorestadora Nacional, e adquirem o controle acionário da Cia. Santista de Papel, localizada em Cubatão.

Entre as empresas estrangeiras, destacam-se a Rigesa e Manville. A primeira teve como origem a Gerin Focesi & Cia., fundada em 1942, cujo controle acionário foi comprado pelo grupo Parada em 1948. Em 1953, a West Virginia Pulp and Paper Company, empresa americana, assumiu o controle da empresa, alterando sua denominação para Rigesa, e adquiriu uma gleba de terras em Santa Catarina, destinada à

²² Segundo depoimento do Sr. Leon Feffer, a Suzano encomendou uma planta na Suécia com capacidade entre 100 e 120 t/dia, o que corresponderia a cerca de 40 mil t/ano (Aquino, 1991: 126-7).

²³ Datam desse período, uma "máquina de pintar", com capacidade de 15 t/dia, duas máquinas de papel, uma de 6 t/dia e outra com capacidade de 60 t/dia de cartão, além da instalação de uma estação de recuperação de reagentes químicos.

construção de uma fábrica de celulose e papel (Leone, 1983). A Manville foi criada a partir da aquisição da Cia. de Papel Itajaí, em Otacílio Costa (SC), em março de 1958, pela empresa americana Manville Corporation. Após ajustes nos equipamentos, a fábrica passou a produzir celulose *kraft* (processo sulfato), a partir da araucária (Leone, 1983).

Neste período, acumulam-se também importantes fracassos de projetos visando o aproveitamento de fontes alternativas de fibras para a produção de celulose. Os mais importantes foram dois projetos financiados pelo BNDE. O primeiro foi a Celulose e Papel Fluminense S.A., que recebeu um financiamento de US\$ 447 mil para instalar uma fábrica com capacidade para produzir 20 toneladas de celulose não-branqueada por dia integradas com uma produção de 20 a 25 toneladas de papel para embalagem. O segundo foi a Celubagaço - Ind. e Com., que obteve um aval de US\$ 2.692 mil para a implantação de uma fábrica de celulose não-branqueada com capacidade de produzir 18 mil t/ano.²⁴

A importância destes projetos na história do desenvolvimento da indústria de celulose no Brasil foi a de testar a possibilidade da utilização do bagaço de cana-de-açúcar como fonte de fibras. Apesar de ser um recurso abundante, estas experiências parecem ter convencido os empresários de que os resultados obtidos eram insuficientes. Ambos os projetos foram logo desativados e seus equipamentos foram vendidos para outras empresas.²⁵

No outro extremo, um dos projetos de maior sucesso desta época também foi apoiado pelo BNDE. Através de um empréstimo de US\$ 1.087 mil, a Panamericana Têxtil planejou e construiu uma fábrica para produzir entre 34 e 40 mil t/ano de celulose alvejada, utilizando como matéria-prima eucalipto e pinheiro da Flórida, a partir de uma

²⁴ Os valores em moeda corrente foram convertidos pelo dólar médio de cada ano (BNDES, 1991).

²⁵ No entanto, estes tipos de experiência não foram completamente abolidos até o início dos anos oitenta, como demonstram o caso da PONSÁ, uma fábrica de papel ondulado em operação em Pernambuco à base de bagaço de cana, e a CCB, uma desastrosa tentativa de se produzir celulose em larga escala a partir do sisal.

plantação de 3 milhões de mudas. Em 1959, entretanto, o controle do projeto passaria para a empresa americana Champion Corp., a primeira empresa multinacional a se consolidar no mercado produzindo celulose branqueada de fibra curta.²⁶

Os resultados deste período (1955-62) são muito importantes para a indústria de celulose. Em primeiro lugar, o processo de substituição de importações logrou um grande êxito, tornando o País praticamente auto-suficiente no consumo de celulose. Em segundo lugar, tem início o processo de consolidação do eucalipto como a principal fonte de fibras, superando outras alternativas, como o bagaço de cana, bambu, lírio, trapos e até mesmo o pinheiro do Paraná.

Entretanto, importantes questões ainda estavam por ser definidas, tais como o suprimento de madeira para as fábricas, a seleção de espécies mais aptas, escalas de produção mais elevadas, etc., que dependiam de uma nova articulação das políticas públicas e dos interesses privados.

1.3 - O período do "Milagre Econômico"(1967-1973)

A partir das reformas financeira e fiscal de 1965/66, da retomada do crescimento econômico e da reorientação do comércio exterior, através dos incentivos à diversificação da pauta de exportações, a indústria de papel e celulose começa a receber novos estímulos a investir (Serra, 1982: 196).

O setor contava, no entanto, com um grande número de pequenas empresas ineficientes e trabalhando em escalas anti-econômicas. Em 1967, havia 63 fábricas de

²⁶ Apenas em 1966 a empresa iria iniciar seu processo de integração, com a compra de uma máquina usada de fabricação nacional - Cavalari -, que produzia entre 40 e 50 t/d de papel. ANFPC. REVISTA CELULOSE E PAPEL. São Paulo, ANFPC, nº 25, nov/dez de 1989, pg. 16-20.

celulose no País, sendo que apenas seis tinham capacidade instalada acima de 100 t/dia, representando 55,4% da oferta. Considerando-se as empresas com capacidade superior a 20 t/dia, chegava-se a um total de 22 empresas, respondendo por 86,4% da produção (BNDES, 1991: 9).

Embora neste período não existisse uma política industrial explícita para o setor, os problemas apontados no final do item anterior começam a ser resolvidos nestes anos. Entre as questões mais importantes que foram parcialmente equacionadas, estão a garantia do suprimento de madeira, o aumento das escalas de produção, o financiamento dos investimentos e a seleção das espécies vegetais mais adequadas à fabricação de papel.

Quanto à garantia do suprimento de madeira para a indústria, foram concebidos os incentivos fiscais ao reflorestamento para subsidiar e estimular a formação de maciços florestais, cobrindo os custos operacionais de implantação e de manutenção das florestas. A criação dos incentivos era justificada pela incapacidade das empresas consumidoras de repor, com recursos próprios, as florestas cortadas e pela iminência da escassez de madeira nas regiões Sul e Sudeste, onde se concentravam os principais empreendimentos industriais consumidores de madeira (Prado, 1986).

As empresas do setor também não haviam percebido a importância crucial da garantia do suprimento de madeira para o funcionamento das fábricas.²⁷ A integração floresta-indústria só existia em casos muito isolados, como na Klabin do Paraná, que detinha cerca de 22 mil ha de reflorestamentos - dos quais boa parte eram do acervo original da fazenda de Monte Alegre -, e a Champion, que adquirira terras reflorestadas ao longo da ferrovia Mogiana, detendo naquele momento cerca de 17 mil ha.

²⁷ Uma evidência desta pouca atenção das empresas do setor à essencialidade do suprimento de madeira está na sua modesta participação como grupo de pressão para a criação dos incentivos fiscais para o reflorestamento, como afirmaram alguns entrevistados (Soto, 1991A; Soto, 1991B).

Empresas como a Suzano e a Simão, que na década seguinte iriam expandir rapidamente suas florestas, estavam apenas começando a se preocupar com o suprimento de madeira. Em 1967, a Suzano tinha 7,8 mil ha de reflorestamento e iniciava um programa, a ser concluído em 1969, de ampliar sua área em 2,4 mil ha. A Simão possuía 3,6 milhões de pés de eucalipto e 3,4 milhões de pés de pinus, sendo que o seu programa de expansão já contava com incentivos fiscais para ampliar sua área reflorestada. Nos anos seguintes, a RIPASA também expandiu sua área reflorestada. Cabe registrar, no entanto, que ela não possuía nenhum reflorestamento até 1967 (Leone, 1968: 37-277).

A legislação que criou os incentivos surgiu em meados da década de sessenta, quando foi promulgado o novo Código Florestal (1965) e foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF (1967). A Lei 5.106, de 02 de setembro de 1966, regulamentou os incentivos fiscais ao reflorestamento, criados no âmbito do Código Florestal, e que beneficiavam as pessoas físicas e jurídicas contribuintes do Imposto de Renda. No primeiro caso, a pessoa física poderia abater de sua renda bruta (para cálculo do Imposto de Renda) todas as despesas realizadas na atividade, até o limite de 50% da sua renda. No segundo caso, as pessoas jurídicas poderiam abater do valor das despesas realizadas na atividade florestal até 50% do imposto devido (Bacha, 1991: 150).

Segundo o relatório da COMIF (Comissão de Avaliação dos Incentivos Fiscais), tratava-se de um significativo estímulo à atividade florestal, considerando o volume de recursos a que o governo estava renunciando. Entretanto, "a sistemática do incentivo para esses contribuintes apresentava séria limitação, na medida em que o fazia mais interessante e proveitoso apenas para aquelas empresas que já operavam no setor" (Prado, 1986: 1).

Em 1970, o governo introduziu modificações visando ampliar o número de contribuintes que poderiam ter acesso à incentivos fiscais. A principal modificação foi em

relação às pessoas jurídicas, através do Decreto-Lei 1.134 (16/11/70). Ao invés de deduzir as despesas feitas do valor do imposto devido, o contribuinte passou a poder descontar até 50% desse imposto para aplicação em empreendimentos florestais, cujos projetos fossem previamente aprovados pelo IBDF. Além de permitir o abatimento das despesas com reflorestamento antes de se efetivarem, este decreto consentiu a conjugação de dois ou mais investidores em um mesmo projeto de reflorestamento (Bacha, 1991: 150).

Quanto à importância destes recursos para a formação dos maciços florestais das empresas de celulose e papel, pode-se afirmar que eles eram imprescindíveis sob vários aspectos:

a) como um instrumento vital para o rebaixamento dos custos de implantação dos projetos de expansão das principais empresas do setor, dado o longo prazo de maturação dos projetos e a percepção, cada vez mais difundida, da importância do controle do suprimento de matéria-prima fibrosa;

b) como uma alternativa à base florestal nativa (pinheiro do Paraná) que, além de estar se tornando escassa, não havia apresentado bons resultados nas tentativas de reflorestamento;

c) a impossibilidade, ao contrário de outros setores (como siderurgia), de recorrer a outras espécies nativas, pois a base florestal adequada ao uso como matéria-prima exigia um maior grau de homogeneidade, no tipo de espécie plantada e nos tratamentos culturais, para que a madeira mantivesse o mesmo padrão de qualidade;

d) o elevado risco envolvido na exploração comercial do eucalipto, uma vez que a celulose de fibra curta, produzida a partir dele, não possuía boa

reputação no mercado internacional, quanto à sua qualidade, fazendo com que a opção pela implantação de grande parte da base florestal, baseada neste tipo de fibra, representasse um imenso risco para as empresas.

No entanto, apesar de todos estes motivos, até 1970, apenas 522 ha haviam sido reflorestados com incentivos fiscais, como pode ser observado na Tabela 1.6. Apenas entre 1971 e 1973, as empresas, estimuladas pela modificação na legislação, ampliaram a área total reflorestada com incentivos fiscais. Entretanto, a maior parte da área total reflorestada ainda permaneceu sob propriedade de reflorestadores independentes, isto é, sem vínculos com a indústria (Prado, 1986; Soto, 1992).

Tabela 1.6
Brasil - Reflorestamentos com Incentivos Fiscais
1967-1973
mil ha

Ano	Pinus	Eucalipto	Outros	Total
1967	18	14	3	35
1968	61	30	12	103
1969	96	54	12	162
1970	120	84	18	222
1971	99	129	21	249
1972	101	172	31	304
1973	86	161	47	294

Fonte: SBS, 1990.

As empresas do setor de celulose e papel não utilizaram largamente os incentivos fiscais para a implantação de suas bases florestais antes de 1970, como pode ser observado na Tabela 1.7. No entanto, a partir deste ano, a área reflorestada com incentivos cresceu rapidamente em termos absolutos, alcançando uma elevada participação no total reflorestado pelo setor.

Tabela 1.7
 Brasil - Reflorestamentos com Incentivos Fiscais
 Setor de Celulose e Papel
 1967-1973

				mil ha
Ano	Incentivados (1)	Próprios (2)	Total (3)	Participação (1)/(3)
1966	1,6	34,6	36,2	4,5
1967	1,8	4,3	6,1	29,3
1968	8,3	0,4	8,7	95,1
1969	14,7	3,7	18,5	79,1
1970	26,0	3,1	29,2	89,2
1971	34,3	4,7	39,0	88,0
1972	39,3	8,5	47,7	82,3
1973	26,7	10,2	36,9	72,3

Fonte: ANFPC, 1990.

Do ponto de vista industrial, os principais dilemas estavam relacionados à reduzida escala de produção dos produtores nacionais, comparativamente com os maiores produtores internacionais. As economias de escala proporcionadas pelo processo contínuo de produção inexistiam na indústria brasileira, o que implicava também em um baixo nível de qualidade dos produtos, custos mais elevados, atraso tecnológico e equipamentos defasados. Diante deste quadro, o BNDE adotou uma postura que alteraria profundamente o padrão de desenvolvimento do setor. Através da Resolução nº 276/67, o Banco passou a conceder prioridade aos projetos que visassem a implantação e/ou expansão da capacidade de produção de celulose e papel. No ano seguinte, o Banco restringiu ainda mais o seu suporte financeiro, passando a apoiar, através da Decisão nº 196/68, basicamente as empresas cujos projetos de instalação e/ou ampliação superassem uma capacidade produtiva de 100 t/dia de celulose e que garantissem um suprimento próprio de madeira

equivalente a, no mínimo, 50% das necessidades calculadas.²⁸ Estas medidas, embora não tenham sido cumpridas em um primeiro momento, foram um importante passo para a criação de barreiras institucionais à entrada no setor e na consolidação de algumas empresas líderes, mais aptas a receberem os recursos do Banco.

O governo brasileiro, através do BNDE, resolveu também fazer uma elevada aposta em um grande projeto para produção de celulose, visando consolidar sua estratégia de escalas de produção maiores e de produtos de exportação. Declarado pelo governo como projeto de "alto interesse para a economia nacional" (Decreto nº 60.803), o projeto inicialmente de propriedade da empresa norueguesa Borregaard Aktieselskapet previa a instalação de uma fábrica de celulose não-branqueada de fibra curta de 500 t/dia (cinco vezes maior do que a proposta pelo BNDE em 1968), a partir da utilização do eucalipto como matéria-prima. A produção totalmente voltada para as exportações teria um impacto significativo sobre a pauta de manufaturados, pois representaria, quando o projeto entrasse em operação, cerca de 10% do valor total da pauta de produtos manufaturados exportados pelo Brasil em 1967.

Inaugurado apenas em 1971, este projeto foi mais importante pelos seus erros de concepção, do que pelo sucesso que se esperava do empreendimento. A instalação de uma fábrica próxima a uma grande cidade gerou a reação crítica e a mobilização da população contra seu funcionamento. Dois anos após sua entrada em funcionamento, "a Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul, após uma série de intimações, determinou em 6 de dezembro de 1973 a suspensão das atividades da empresa até que fossem cumpridas todas as exigências no sentido de eliminar ou minimizar os efeitos nocivos da poluição à saúde

²⁸ A justificativa para a adoção de uma escala de 100 t/dia, segundo o Banco, estava na escala mínima de produção que uma caldeira de recuperação de lixívia (licor negro) exigia para que fosse instalada. Este subproduto, além de muito poluente, poderia ser recuperado sob a forma de energia e produtos químicos reduzindo os custos de produção e aumentando a eficiência do processo. Em 1972, no entanto, as escalas mínimas exigidas para os projetos incentivados pelo CDI/MIC foram elevadas para 1.000 t/dia (Resolução nº 11/72), que deveriam ser alcançadas em duas etapas de 500 t/dia. Ver BNDES (1991: 10).

da população e às águas do rio Guaíba". A empresa só retomou suas atividades em março de 1974, quando o problema da poluição foi atenuado.²⁹ A inexistência de equipamentos adequados de controle da poluição do ar e da água e a localização das plantas industriais nos demais projetos, dada a experiência negativa da Borregaard, se tornaram elementos centrais.

Outro elemento que assumido como parâmetro pelos projetos posteriores foi a incorporação da etapa de branqueamento da celulose no processo produtivo. O projeto Borregaard previa o deslocamento da celulose para a Noruega onde seria feito o branqueamento e, em seguida, a importação do produto acabado para o Brasil. Além disto, "de cada 100 toneladas enviadas, apenas 94 eram branqueadas, mas a filial brasileira pagava pelo total remetido. A matriz cobrava um alto preço por seu trabalho, incluía no custo as seis toneladas de perda e, para completar, seqüestrava parte da celulose já branqueada em função do não-pagamento da fábrica do Brasil pelos serviços prestados."³⁰

Em função deste mecanismo, o projeto recebeu sucessivas críticas que demonstravam a sua inviabilidade técnica e econômica para o País. Por fim, em 1974, devida à grave situação financeira da empresa, o BNDE assumiu temporariamente o controle da Borregaard. Em julho de 1975, com o respaldo do Ministério da Fazenda e a participação de autoridades federais, a Borregaard se retirou do empreendimento e o controle acionário passou para o Montepio da Família Militar, entidade previdenciária gaúcha que controlava o Banco Sul Brasileiro. Nesta operação, a razão social foi alterada para Riocell - Rio Grande Companhia de Celulose do Sul, sendo que a Adela Investment

²⁹ ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, nº 16, mai/jun de 1988, pg. 20-26

³⁰ ANFPC. *op. cit.* pg. 22.

Company S.A. e Borgestad S.A. mantiveram suas participações, ficando esta última com as ações remanescentes da Borregaard.³¹

A seleção das espécies mais aptas contou também com um importante apoio institucional. Em 1968, foi criado o Instituto de Pesquisas Florestais (IPEF), numa iniciativa conjunta da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ - USP) e das empresas Champion, Duratex, Rigesa, Suzano e Madeirit. O objetivo do IPEF era a geração e difusão de tecnologia na área florestal, contando, para isto, com financiamento para a realização de pesquisas. A maior parte dos recursos veio do setor público, através dos incentivos fiscais ao reflorestamento. Até meados da década de setenta, o IPEF foi o principal responsável pela pesquisa florestal no País, cumprindo um importante papel na difusão das técnicas de manejo e seleção das espécies de eucalipto mais aptas, respondendo às demandas das empresas associadas (Soto, 1991B).

Do ponto de vista do fornecimento de equipamentos e serviços para a operação industrial, este período registrou a entrada no País de importantes empresas produtoras de bens de capital para o setor e de empresas de engenharia. No segundo caso, além da Jaakkö Pöyry (1969) - de capital finlandês - e da Mo Do (1972) - de capital sueco -, implantaram-se, neste momento, firmas nacionais como a A. Araújo (1969) e a Montcalm (1971), somando-se à Tecnomont, que atuava desde 1960. No caso dos produtores de bens de capital destaca-se a Voith, uma das três maiores produtoras de máquinas de papel do mundo, que iniciou suas operações no País em 1966.³²

³¹ Um outro aspecto interessante neste projeto foi a composição inicial da participação acionária, onde estavam a Borregaard, o BNDE, a Adela Investment Company S.A., os bancos noruegueses Den Norsk Kredit Bank e Christiania Bank og Kreditkasse, o armador Aktieselskabet Borgestad e o banco inglês Courtaulds Bank Ltd., o que possibilitou ao Banco adquirir um importante *know how* neste tipo de negociação. Ver BNDES. *op. cit.* pg. 17 e ANFPC. *op. cit.* pg. 22.

³² ANFPC. REVISTA CELULOSE E PAPEL. São Paulo, ANFPC, nº 25, nov/dez de 1989, pg. 22-26.

Neste período, as principais empresas produtoras de celulose apresentaram um rápido crescimento da capacidade instalada, fortemente amparadas nos financiamentos do BNDE. A Klabin obteve financiamento para a construção de sua subsidiária, a Papel e Celulose Catarinense S.A., que viria a produzir papéis de embalagem. A Suzano iniciou, a partir de 1971, um projeto para ampliar a capacidade de produção, com a instalação de uma fábrica de celulose de 175 mil t/ano, uma máquina finlandesa de fabricar papel de imprimir e escrever e uma outra de fabricar papel cartão e de secagem de celulose de até 140 mil t/ano. Este projeto teve continuidade nos anos de 1972 e 1973, chegando a uma capacidade de produção de 315 mil t/ano de celulose.³³

Entre 1969 e 1972, a Simão ampliou sua capacidade de produção de celulose e instalou a primeira máquina de papel na unidade de Jacareí, utilizando-se de financiamentos de US\$ 19,4 milhões do BNDE. E a RIPASA iniciou seu processo de expansão, entre 1970 e 1974, com a ampliação da fábrica de celulose de 12 mil t/ano para 72 mil t/ano, contando com financiamento do BNDE, que atingiu US\$ 11,3 milhões.

Os resultados deste período são bastante significativos do ponto de vista da produção, como pode ser visto na Tabela 1.8. Entre 1963 e 1973, a produção de celulose se multiplica por três, em virtude sobretudo do aumento da capacidade produtiva de celulose de fibra curta, que no final do período, é o dobro da capacidade de produção de celulose de fibra longa.

³³ Observe-se que este valor ainda permanece abaixo do valor de 100 t/dia estabelecido pelo BNDE em 1968, que corresponderia a uma produção de aproximadamente 360 mil t/ano, como é usualmente estimado pelos técnicos do setor. Segundo o Sr. Leon Feffer, a capacidade da fábrica de celulose foi ampliada para 800 t/dia, número bem superior ao fornecido pelo BNDE. (Aquino, 1991)

Tabela 1.8
 Brasil - Produção de Celulose
 1963-1973

			mil toneladas
ANO	FL (a)	FC (b)	TOTAL
1963	136,4	183,1	319,5
1964	148,7	195,1	343,8
1965	166,2	203,9	370,1
1966	213,7	238,0	451,6
1967	196,5	278,7	475,2
1968	209,9	307,3	517,1
1969	227,0	340,4	567,3
1970	278,2	385,9	664,1
1971	292,1	429,4	721,5
1972	308,6	589,7	898,3
1973	329,8	642,0	971,7

Fonte: Relatório Estatístico da ANFPC, 1990.

Nota: (a) Fibra Longa, (b) Fibra Curta

Inicia-se, portanto, neste anos, a implantação de alguns projetos para produção de celulose, cujas principais características iriam se transformar nos procedimentos básicos para a implantação de novas empresas ao longo da década de setenta: a utilização da fibra curta de eucalipto como matéria-prima, as elevadas escalas de produção e o forte apoio financeiro do Estado, via BNDE e incentivos fiscais.

Capítulo II

Emergência do "Padrão Eucalipto" e a implantação do setor de celulose de mercado

As perspectivas para a produção de celulose e papel no Brasil, no final dos anos sessenta, eram animadoras. As empresas de papel eram praticamente auto-suficientes em celulose e o mercado interno era quase totalmente abastecido com produtos nacionais, exceção feita ao papel de imprensa. O desenvolvimento da tecnologia de fabricação de celulose de fibra curta, utilizando o eucalipto, apresentara resultados satisfatórios e possibilitava, aos produtores brasileiros, uma relativa independência das importações de celulose e assegurava um novo mercado para a expansão e diversificação de suas atividades: a integração vertical da indústria.

A confirmação deste futuro brilhante dependia ainda da solução de vários problemas que se interpunham no caminho desta indústria. Como apontou Leone (1968), a indústria padecia de três grandes males:

a) as empresas não possuíam garantia de suprimento adequado, por não possuírem florestas próprias ou contratos de fornecimento de madeira de longo prazo;

b) as escalas de produção estavam bem aquém da média mundial da época e as empresas existentes enfrentavam dificuldades em superar esta deficiência, em virtude dos riscos de uma ampliação significativa e da falta de recursos próprios para realizar os investimentos;

c) a dimensão dos mercados destas empresas era muito reduzida, em virtude da falta de tradição no mercado internacional e do absoluto descrédito em relação à qualidade da celulose de fibra curta (CFC) brasileira.

A superação destes obstáculos se deu, entretanto, em um contexto institucional muito específico, onde as políticas públicas exerceram um papel fundamental na conformação da nova nova estrutura de mercado no setor de celulose e papel. E o seu resultado foi a emergência de um conjunto de procedimentos econômicos e técnicos que definiram as barreiras à entrada neste setor, que nesta dissertação convencionou-se chamar de "Padrão Eucalipto".

Este capítulo trata da contribuição decisiva das políticas públicas implantadas na década de setenta para a emergência deste Padrão e de sua capacidade de articular e viabilizar a instalação de novas empresas, delimitando as fronteiras e as condições de funcionamento de um novo mercado: a indústria de celulose de mercado, isto é, as empresas não-integradas que produzem celulose para ser vendida a terceiros.

2.1 - A Política Industrial do Governo Geisel

2.1.1 - O II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND)

A transição entre os governos Médici e Geisel foi marcada pela desaceleração do crescimento econômico, o recrudescimento da inflação e a volta a uma situação de desequilíbrio do Balanço de Pagamentos. Ao mesmo tempo, a crise econômica internacional, deflagrada pela elevação dos preços do petróleo, provocou a redução dos investimentos estrangeiros no País (Serra, 1982). A taxa de crescimento do PIB declinou de 14%, em 1973, para 9,8%, em 1974, e 5,6%, em 1975, explicitando o esgotamento da fase expansiva do período anterior (1967-73). No entanto, o governo Geisel, diante da perspectiva de ter que realizar um ajuste da economia brasileira ao novo contexto da economia internacional, optou por aprofundar o processo de industrialização brasileiro, lançando-se em um novo esforço concentrado de investimentos, que pretendia promover uma profunda alteração na estrutura industrial.

Os principais elementos da estratégia escolhida pelo governo foram cristalizados no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). A concepção central deste plano era a manutenção do crescimento acelerado, procurando cobrir a "fronteira entre o subdesenvolvimento e o desenvolvimento", em consonância com o novo cenário internacional que emergiu com a crise energética. Os objetivos principais do II PND eram a consolidação de uma estrutura industrial integrada e competitiva, a redução da dependência de importações de petróleo, o desenvolvimento de capacitação científica e tecnológica, o desenvolvimento e ocupação produtiva das regiões menos desenvolvidas (Centro-Oeste, Norte e Nordeste), a erradicação dos problemas sócio-urbanos e a maior integração com a economia mundial (Brasil, 1974: 10).

Do ponto de vista desta dissertação, interessa analisar a política industrial do II PND para a indústria de base. O Plano propunha que fosse dada "grande ênfase nas

Indústrias Básicas, notadamente o setor de Bens de Capital e o de Eletrônica pesada, assim como o campo de Insumos Básicos, a fim de substituir e, se possível, abrir novas frentes de exportação". Para tanto, o "desenvolvimento industrial, para expandir maciçamente capacidade, hoje plenamente utilizada, e a fim de acelerar a substituição de importações em setores básicos, está condicionado à realização de investimentos de cerca de Cr\$ 300 bilhões no período" (a preços de 1975) (Brasil, 1974: 12).

Em relação aos Insumos Básicos, o Plano propunha a adoção de uma "política de garantia de suprimento, sempre que viável, objetivando a auto-suficiência, e, muitas vezes, a abertura de fluxo de exportações" (Brasil, 1975: 30). Os principais grupos considerados para a consecução desta estratégia foram os produtos siderúrgicos, os produtos petroquímicos, os fertilizantes, os defensivos agrícolas, papel e celulose,¹ insumos para os produtos farmacêuticos, cimento, enxofre e outros minerais não-metálicos.

O Plano contemplava um amplo apoio aos empreendimentos em insumos básicos liderados pelo setor privado, através do esforço conjugado do Ministério da Indústria e Comércio (MIC), do Ministério das Minas e Energia (MME) e do BNDE. Em particular, destacou-se o apoio por intermédio do BNDE a projetos de grandes empresas nacionais, ou à participação de empresas nacionais em grandes empreendimentos. Se às empresas privadas nacionais e estrangeiras, eleitos agentes precípuos, cabia a consecução dos projetos vinculados à indústria de insumos básicos, ao Estado estava reservada a tarefa de ampliar e garantir a infra-estrutura econômica, além de coordenar a implementação do Plano. Por trás desta postura, havia uma lógica de atuação fundada na idéia de uma participação permanente do Estado no modelo de desenvolvimento. Este "modelo Neocapitalista na base de uma economia de mercado

¹ Quanto às metas a serem alcançadas entre 1974 e 1979, o Plano propunha uma ampliação da capacidade de produção de celulose de 1.547 mil t/ano para 2.860 mil t/ano e de papel de 2.267 mil t/ano para 2.900 mil t/ano. Estes valores representavam um crescimento de 85% e 28%, respectivamente.

com participação do Estado bem definida (e voltada, essencialmente, para as áreas de infra-estrutura), tem forte conteúdo social; preocupação contínua com o crescimento e a distribuição de renda; sentido de 'domesticar' a concorrência, estabelecendo o equilíbrio entre as grandes, médias e pequenas empresas; interesse em assegurar grau razoável, mas não excessivo, de segurança econômica, no meio empresarial, consciência da significação, na empresa e no Governo, da racionalidade das decisões, com preocupação manifesta de planejamento de médio e longo prazo" (Reis Velloso, 1978: 32).

Esta visão do Estado, como aponta Lessa (1978), permeia todo o período, condicionando fortemente os resultados do Plano. O Estado passa a assumir, cada vez mais, as tarefas que a iniciativa privada deixa de executar. Na raiz deste processo, está o Estado que planeja, constroi e doa à Sociedade o desenvolvimento, um Estado sujeito, frente a uma Sociedade objeto. "O Estado é um escolhedor de uma taxa de crescimento, de um sistema de preços relativos, da gradual constituição de um mercado de massas, etc.; é um protetor (dos fracos e dos pequenos); é portador de uma ética e um juiz (diferenciando bons de selvagens comportamentos); é um demiurgo (constituindo e fortalecendo a grande empresa nacional); é sujeito racional e de visão (produtor das estratégias de médio e longo prazo). E não é apenas o construtor e promotor do desenvolvimento social: será seu garantidor permanente, velando para que no interior da Sociedade construída não venham a haver afastamentos das pautas de comportamento adequado" (Lessa, 1978: 15). Sem compreender e aceitar este caráter do Estado na época do II PND, é muito difícil entender o processo de constituição da indústria de celulose de mercado no Brasil. Pois é exatamente na força desta intervenção do Estado que reside sua capacidade de ocupar os "espaços vazios" deixados pela iniciativa privada, ao mesmo tempo que oferece condições excepcionais ao seu desenvolvimento.

Um outro ponto fundamental para compreender os resultados do II PND é a articulação das duas diretivas que compõem o núcleo central da Estratégia do Plano. Como aponta Lessa (1978), de um lado, buscava-se a montagem de um novo Padrão de Industrialização, no qual o comando da dinâmica da economia passaria das indústrias de bens de consumo para a indústria de base, com ênfase na correção dos desequilíbrios intra-setoriais e regionais. De outro, elegia-se a empresa privada nacional como principal beneficiário do programa de desenvolvimento, como forma de reestabelecer o equilíbrio entre ela, o Estado e a grande empresa multinacional, para que, posteriormente, constituísse sua hegemonia.

Há, ainda, um terceiro aspecto, de igual relevância, para esclarecer os fundamentos da necessidade de constituir uma "nova" indústria de insumos básicos, como a de celulose de mercado: o aprofundamento das relações econômicas externas. Através da possibilidade de ampliar as exportações, em especial de manufaturados e semimanufaturados, percebia-se um grande potencial no comércio exterior, como fonte de crescimento e dinamismo para a indústria brasileira. Igualmente, a mudança na importância relativa dos setores industriais poderia reduzir as importações e aumentar as exportações.

Esta diretriz foi confundida, inclusive no próprio documento do II PND, com uma nova fase do processo de substituição de importações, agora voltada para os bens de capital e bens intermediários. Entretanto, como bem apontaram Tavares e Lessa (1984), "o último ciclo industrial, que corresponde ao período 1967-1980, a despeito de orientado basicamente para o mercado interno, como não poderia deixar de ser, dada a dimensão continental da economia brasileira, não deu lugar a qualquer 'processo de substituição de importações'. (Ao contrário) (...) a dinâmica do investimento é basicamente autônoma, ou induzido por um mecanismo acelerador intra-industrial",

tratando-se de um "processo rigorosamente endógeno de crescimento, embora em condições de crescente "internacionalização" da produção e dos mercados" (Tavares & Lessa, 1984: 14-5).

Entretanto, no caso da indústria de celulose de mercado, os autores acima citados não percebem sua especificidade quanto ao grau de abertura. Sua implantação orientou-se para as exportações, o que a aproxima das indústrias têxteis e de calçados e da agroindústria (alimentar, fumo, couro e madeira) que, como os próprios autores citados apontam, possuem uma dinâmica, em parte, independente do ciclo interno e uma tendência à expansão do coeficiente exportável constante. Ao contrário do que apontam Tavares e Lessa (1984), portanto, o comportamento da indústria de celulose de mercado não revelaria acentuada tendência pró-cíclica.²

2.1.2 - I Programa Nacional de Papel e Celulose (PNPC)

Alguns meses após a reunião do Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE), que apresentou ao País o II PND, foi proposto o Plano Nacional de Papel e Celulose (I PNPC), cujo objetivo seria "preparar o País, no médio prazo, para alcançar produção interna de papéis suficiente para o seu auto-abastecimento, e, em relação à celulose, para garantir o suprimento interno e gerar excedentes exportáveis ao nível de, pelo menos, 2 milhões de toneladas em 1980".³

2 Este tipo de equívoco parece advir da utilização de categorias de análise que agregam setores, como a noção de complexo industrial. Em particular, no caso da indústria de celulose e papel, a análise desagregada aponta que os mercados determinantes para o comportamento de cada setor são totalmente distintos. Enquanto a produção de celulose para venda no mercado é, no caso brasileiro, predominantemente importada, na indústria integrada de papel, que consome celulose que ela própria produz, é a dinâmica do mercado interno que determina seus resultados.

3 Para efeito deste trabalho, no entanto, só serão tratados os dados referentes à celulose (CDE, 1974: 9).

Quanto às metas para celulose, o PNPC previa uma produção de 4,2 milhões de toneladas para 1980, cujo destino seria dividido entre o mercado interno (2,2 milhões) e o mercado externo (2,0 milhões). Para se ter uma idéia do que representavam estas metas, a produção prevista em 1980 significava uma expansão de 4,5 vezes em relação à de 1973. Para atingi-las o Plano previa a realização de elevados investimentos fixos, exclusive em novos reflorestamentos, de US\$ 1.5 bilhão, além de US\$ 720 milhões adicionais.⁴ Estes valores representavam 79,8% do total estimado do investimento fixo para o setor, o que demonstra o predomínio dos grandes projetos para produção de celulose, em relação à produção de papel.

Como meta de longo prazo - uma inovação em relação ao II PND -, o Plano propunha o Programa Especial de Exportação, cujo objetivo era aumentar o excedente exportável até alcançar cerca de 20 milhões de toneladas, em quantidades crescentes a partir de 1983, o que implicaria investimentos globais da ordem de US\$ 17 bilhões. Em um período superior a duas décadas, os formuladores do Plano esperavam obter uma receita acumulada de exportação de US\$ 51 bilhões.

Para torná-lo exequível, o Plano pedia a definição de medidas necessárias para a implantação gradativa de uma área reflorestada mínima de 4 milhões de ha. Para viabilizar esta expansão, foram criados os "Distritos Florestais", visando a racionalização do processo e evitando "a inconveniente dispersão dos recursos da área florestal" (CDE, 1974: 42-3). A partir de um diagnóstico da insuficiente reserva florestal para abastecer o complexo industrial previsto, definiu-se como prioritária a formação de maciços florestais concentrados em terras próximas ao local de implantação das novas fábricas, visando a redução de custos e a viabilidade técnica do

⁴ Os investimentos adicionais estavam condicionados à viabilização de uma meta de exportação de 1.200 t de celulose, em 1980. Caso este objetivo fosse alcançado, seriam feitos investimentos adicionais naquele mesmo ano, para possibilitar a exportação de mais 800 mil t (CDE, 1974: 5).

plantio. O ponto central, no entanto, era encontrar grandes áreas contínuas que pudessem ser adquiridas. Ao governo, portanto, caberia remover este obstáculo, induzindo a implantação de florestas em áreas definidas.⁵

O Governo selecionaria as empresas interessadas em plantar e/ou industrializar a madeira - em particular, os projetos integrados -, que atendessem a exigências em termos de investimentos, espécies a serem plantadas, cronogramas de implantação etc. Cada distrito teria uma dimensão aproximada de 140 mil ha, tendo como objetivo a implantação futura de duas unidades de celulose de 1000 t/dia. Até 1979, seriam implementados 12 distritos de um total programado de 30. Quanto à sua localização geográfica, um primeiro grupo de cerca de vinte projetos seria implantado nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais e regiões sul da Bahia e Goiás, além de áreas de São Paulo e da Região Sul. Os dez projetos restantes se localizariam no Norte e Nordeste.

O Plano consolidava, também, os pré-requisitos básicos que deveriam caracterizar os novos projetos, que mereceriam tratamento prioritário das agências governamentais. São eles:

- (a) melhoria de eficiência das empresas e de suas instalações produtivas, quando se tratar de programas de expansão;
- (b) tamanho adequado, acima da média brasileira e com tendência à média mundial, quando se tratar de fábricas novas;
- (c) garantia de suprimento de madeiras, próprias ou de terceiros, vinculada a programa de renovação de floresta aprovada pelo órgão competente;

⁵ A disposição do Governo em induzir tais projetos pode ser aferida pela seguinte passagem do documento: "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"(grifo meu) (CDE, 1974: 43). Há indicações, não comprovadas, de que o Presidente Geisel decretou como áreas de desapropriação, para fins de reforma agrária terras próximas a Aracruz, o que permitiu que fossem compradas pela empresa, grandes glebas de terra a preços aviltados e que, em seguida, este decreto teria sido revogado.

(d) no caso de fábricas de celulose, aquisição de equipamentos e esforço gerencial-tecnológico no sentido de evitar a poluição ambiental;

(e) máximo de compras de equipamentos no mercado interno e de colocação de serviços de engenharia em empresas instaladas no País" (CDE, 1974: 35).

Desta forma, o Estado consolidava as barreiras institucionais à entrada no setor de celulose de mercado, selecionando, entre os possíveis entrantes, apenas grandes grupos econômicos.

A Tabela 2.1 registra as intenções de investimentos em celulose de fibra curta branqueada no período 1977-80, segundo levantamento da ANFPC. Três observações podem ser feitas a partir desta tabela: (a) apenas três empresas (Aracruz, CENIBRA e Jari) apresentavam capacidade de produção acima de 500 t/dia, respeitando a exigência do CDI/BNDE; (b) a RIPASA e a Suzano são empresas integradas de papel e, portanto, não iriam vender celulose no mercado em quantidades significativas; e (c) a CELPAG, embora fosse uma planta nova, possuía uma escala de produção bem aquém das 500 t/dia exigidas pelo CDI/BNDE.

Tabela 2.1
Intenções de Expansão da Capacidade
Celulose de Fibra Curta Branqueada
1977-80

Empresas	mil toneladas				
	1977	1978	1979	1980	Total
CENIBRA	94	156	10	-	260
Aracruz	-	130	137	133	400
CELPAG	-	-	-	85	85
Suzano	77	19	-	-	96
Ripasa	7	15	16	-	38
Ir. Spina	20	21	-	-	41
Jari	-	-	128	129	257

Fonte: Cherkassky, 1977.

Um último aspecto importante do Plano é a apresentação do espaço econômico no mercado internacional que respaldava o crescimento acelerado da capacidade produtiva do País. Em função das projeções de crescimento do consumo mundial de celulose (Tabela 2.2), esperava-se uma crescente participação do Brasil nesse mercado. Previa-se, além dos dois milhões de toneladas em 1980, alcançar cinco milhões de toneladas em 1985, o que corresponderia a uma participação de 2,7% no mercado mundial, e um aumento de cinco milhões de toneladas a cada cinco anos até o ano 2000. Isto significaria um aumento na participação do País para 6,2% do mercado mundial, no final do século.

Tabela 2.2

Projeções do Consumo Mundial de Celulose
1975-2000

(em milhões de t)

ANOS	Hip. 1	Hip. 2	Hip. 3	Previsão FAO	Projeção CDE
1975	135	128	130	132	-
1980	172	152	158	169	157
1985	223	181	192	210	187
1990	289	215	234	-	225
1995	374	256	285	-	269
2000	484	304	346	-	324

Fonte: CDE, 1974; 51.

Nota: Hip. 1 - Dobra em 13 anos

Hip. 2 - Dobra em 20 anos

Hip. 3 - Cresce 4% a.a.

2.2 - Políticas Públicas: Configurando uma Nova Indústria

Esta seção procura descrever e analisar o papel desempenhado pelas políticas públicas no caso específico do setor de celulose e papel. Foram três os aspectos considerados fundamentais neste processo: a política de financiamento, os incentivos fiscais ao reflorestamento e o apoio ao desenvolvimento tecnológico. A relevância destas políticas decorreu exatamente da sua precisão no que diz respeito aos principais problemas enfrentados pelo setor nas décadas anteriores. Como foi mostrado neste trabalho, os pontos mais sensíveis na trajetória de modernização da indústria neste setor eram a elevação das economias de escala, a garantia do suprimento de matéria-prima e a adaptação do processo produtivo ao uso de florestas locais com padrões de qualidade de produto aceitáveis a nível internacional. Neste sentido, a conjugação de tais políticas permitiu a superação daqueles obstáculos e, adicionalmente, a emergência de um novo setor industrial, o de celulose de mercado.

2.2.1 - A política de financiamento

Com o início da implementação da estratégia delineada no II PND, a política de financiamento ganhou novos contornos. Dada a necessidade de financiar investimentos com longo prazo de maturação e de elevadas escalas de produção, o BNDE foi totalmente reestruturado. Em primeiro lugar, foram incorporados ao seu orçamento os recursos do Programa de Integração Social (PIS) e do Programa de Formação do Servidor Público (PASEP), para o financiamento dos projetos que visavam a substituição de importações, cabendo ao Banco conceder os financiamentos de longo prazo e a prestação de garantias. Em segundo lugar, foi reorientada a FINAME, criada nos anos sessenta, especializando-se no empréstimo para a comercialização de

máquinas e equipamentos nacionais. Por fim, foram criadas três subsidiárias a FIBASE, a EMBRAMEC E A IBRASA (que, em 1982, foram reunidas em uma única subsidiária, a BNDESPAR), cuja função era alocar recursos não-exigíveis em projetos prioritários, através de participação direta e de financiamento aos acionistas.⁶

Dentro do marco geral da política de financiamento do BNDE, as orientações específicas para o setor foram se modificando. Antes de 1974, a política de financiamento do BNDE para o setor vinha seguindo os parâmetros estabelecidos no início dos anos setenta, ou seja, incentivar os projetos cuja escala de produção superasse 1000 t/d e cujo suprimento de matéria-prima estivesse garantido.⁷

A mudança das escalas mínimas provocou uma reação imediata dos produtores instalados⁸ pois, como foi visto, mesmo a escala proposta pelo Banco, em 1968, de 100 t/dia, só havia sido atingida pelas principais empresas.⁹ Além disso, as elevadas escalas propostas para celulose e papel poderiam atrair grandes empresas multinacionais, ao invés de incentivar a expansão gradual das empresas nacionais (BNDES, 1990: 18-20). Devido à forte pressão dos empresários, o texto do CDI acabou sendo substancialmente alterado. Os novos projetos deveriam contemplar, em uma primeira fase, uma escala

6 A incorporação dos recursos do PIS/Pasep, respectivamente sob a administração da Caixa Econômica Federal (CEF) e do Banco do Brasil, em julho de 1974, possibilitou que o orçamento do Banco duplicasse em 1975. (Najberg, 1989: 14)

7 Como foi apontado no Capítulo 1, a partir de 1972, o CDI resolveu conceder incentivos apenas para os projetos que tivessem uma escala de produção acima de 1000 t/dia, mas aceitava-se que esta meta fosse alcançada em duas etapas de 500 t cada.

8 Em uma entrevista dada ao Projeto Memória do BNDES, H. Cherkassky, presidente da ANFPC, afirmou: "Nós discutimos muito os problemas das mil t/dia, que era uma fator determinado para o BNDE (...) acontece que as mil t/dia nos assustava pelo volume que representava. Nós estávamos acostumados com pequenas fábricas de celulose e papel no Brasil e uma empresa de duzentas toneladas para nós, era uma grande empresa. De repente, nos colocam o dilema de que qualquer plano de desenvolvimento na área do financiamento pelo BNDE (...) fosse planejado (com) uma base de 1000 t/dia" (BNDE, 1982: 7).

9 Segundo Cherkassky (1977) "em 1966 tínhamos somente 6 produtores, representando 9,5% do total, com capacidade superior a 100 t/dia. Atualmente, temos 12 fabricantes representando 25,6% do total, sendo 3 com capacidade superior a 400 t/dia".

mínima de 500 t/dia, enquanto as ampliações das fábricas existentes teriam que apresentar uma escala mínima de 200 t/dia.

Ainda em 1974, o Banco aprovou o seu Plano de Ação para o período 1974-78, onde anunciava o apoio prioritário ao setor e assumia como objetivo estimular a iniciativa privada, sobretudo o empresariado nacional, a cumprir as metas estabelecidas no II PND:

"No tocante à produção de celulose, as condições brasileiras (disponibilidade de terras, clima adequado ao rápido crescimento de várias espécies, mão-de-obra abundante) tornam possível produzir esse insumo básico a preços competitivos internacionalmente. Assim, a meta específica do setor deve levar em conta não só o atendimento do consumo interno, como também a participação mais expressiva do País no mercado internacional.

Nesse sentido, pretende o BNDE dar apoio a projetos de grande porte que concorram para que a economia atinja um nível de produção de celulose superior a 2,5 milhões de toneladas em 1978, formando, ao mesmo tempo, a massa crítica que garanta uma capacidade de produção superior a 3 milhões de toneladas em 1980" (BNDES, 1990: 23).

Esta citação é bastante ilustrativa, pois contém os elementos essenciais para a compreensão do modelo de desenvolvimento do setor produtor de celulose, nas décadas de setenta e oitenta. A idéia central é que o grande potencial da indústria brasileira de celulose estava baseado na possibilidade de produzir a custos competitivos, desde que a planta industrial operasse em uma escala adequada (ótima), pois o País desfrutava de vantagens comparativas em relação aos recursos naturais (condições edafo-climáticas e mão-de-obra barata). Nesse modelo, as questões relativas ao financiamento dos investimentos e à incorporação de avanços tecnológicos estavam equacionadas via apoio do BNDE e aquisição de novos equipamentos.¹⁰

Apesar do discurso oficial ser enfático quanto à necessidade de promover o desenvolvimento da indústria nacional de bens de capital, como foi transcrito do texto

¹⁰ Entretanto, estas questões passaram a ser cruciais a partir do final dos anos oitenta, como será visto no capítulo 3. Além disso, não se tratava apenas de garantir o suprimento interno de celulose, "substituindo as importações", senão de constituir uma nova indústria cujo principal mercado eram as exportações.

do II PND, pode-se afirmar que a contribuição do setor de bens de capital nacional para a implantação dos grandes projetos foi pouco significativa. O próprio BNDES admite que "os primeiros grandes projetos de impacto na área de papel e celulose, de uma maneira geral, recorreram a máquinas e equipamentos estrangeiros para sua implantação" (BNDES, 1990: 41).

Este fato revela a visão de desenvolvimento industrial que permeou o II PND. Acreditava-se que a implantação de nova capacidade produtiva, mesmo que inicialmente baseada em importações, teria um efeito positivo sobre o desenvolvimento do setor de bens de capital a longo prazo, através da ampliação do mercado interno para equipamentos no futuro. Neste sentido, ao contrário do que havia ocorrido nos principais países produtores, como Suécia, Estados Unidos, Alemanha, e mais recentemente, Japão, a criação de um círculo virtuoso com a produção de máquinas e equipamentos para o setor no Brasil foi relegado a um segundo plano.

Os principais instrumentos do Plano de Ação do BNDE eram financiamentos para implantação e/ou expansão de unidades industriais (englobando investimento fixo e giro); para projetos de desenvolvimento tecnológico; a acionista para subscrição de ações em aumentos de capital; para compra de equipamentos fabricados no País; para modernização e reorganização industrial; participação acionária, e operações para capitalização de empresas privadas nacionais. Em linhas gerais, as condições de financiamento praticadas pelo BNDE na década de setenta incluíam uma participação de até 60% do investimento total, podendo ser elevada acima deste limite em casos excepcionais; prazos de carência de até 18 meses após a entrada do projeto em operação; prazo de amortização de 15 anos, incluindo o prazo de carência, e juros variando entre 3% e 8%, privilegiando os empreendimentos que apresentassem maior participação de equipamentos nacionais (BNDE, 1978: 91-4).

Como eram considerados prioritários, os projetos do setor passaram a receber financiamentos significativos por parte do BNDE, como demonstram os dados da Tabela 2.3. Apenas para se ter uma idéia da importância deste setor dentro da execução do II PND e do Plano de Ação do BNDE, basta comparar sua participação no total das operações aprovadas com a sua participação no produto da indústria de transformação. Enquanto neste último caso a participação do setor não ultrapassava 3%, no primeiro ela foi sempre superior a 6%, entre 1974 e 1976, os primeiros anos de execução do II PND. Apenas a título de comparação, nos anos anteriores (1955 a 1973) somando-se todos os empréstimos do Banco ao setor chega-se a um valor de cerca de US\$ 207 milhões, inferior às operações aprovadas apenas em 1974. Além disso, o total de operações financiadas pelo BNDES ao setor no período 1974 a 1980 é um volume expressivo em termos absolutos: US\$ 1,8 bilhão (BNDES, 1990).

Quanto à participação acionária do Banco e ao financiamento dos acionistas, o BNDE adotou uma política ainda mais generosa. Embora existisse uma decisão de participar apenas minoritariamente no capital das empresas, através de ações preferenciais (sem direito a voto), o que se verificou foi uma atitude ativa do Banco no controle direto de vários projetos. Essa atuação, sob vários aspectos questionáveis, levou o Banco a absorver projetos técnica e economicamente inviáveis e a transformar outros, cuja lógica empresarial privada havia rejeitado, em exequíveis. Entre os primeiros, destacam-se a Companhia de Celulose da Bahia, cujo projeto previa a produção de celulose a partir do sisal, e a Companhia Guatapará de Papel e Celulose (Celpag). No segundo caso, destacam-se a Borregaard e a Aracruz Celulose, cujo apoio integral do Banco viabilizou o projeto, como será visto mais adiante.¹¹

¹¹ No caso da Borregaard (que, em 1982, passou a se chamar Riocell), é elucidativo um trecho da entrevista de Mauro Gonçalves Marques, que foi diretor da Riocell entre 1975 e 1980: "O interessante foi que meu parecer, como técnico de uma empresa de consultoria que era a Planisul, foi desfavorável à aquisição, não só pela ausência de capacidade de endividamento do Montepio da Família Militar (MFM) perante um negócio daquele porte, como

Tabela 2..3
Apoio do BNDE ao Setor de Papel e Celulose
1974-80

Ano	Nº de Pleitos Aprovados	Valor das operações (1)	Participação no total das operações aprovadas
1974	28	260.701	8,64%
1975	34	305.000	6,86%
1976	43	554.296	9,03%
1977	17	49.645	1,57%
1978	17	187.243	1,33%
1979	4	293.939	5,54%
1980	6	170.692	2,86%

(1) Valores em US\$ 1,000
Fonte: BNDES, 1990

Isto ocorreu, em alguns casos, pois embora o Banco estivesse disposto a financiar os empreendimentos privados, o clima de incerteza em relação ao desempenho da economia brasileira, face à aceleração da inflação e ao aumento do déficit no Balanço de Pagamentos, levou o empresariado nacional a uma postura de maior cautela frente à decisões sobre novos investimentos. Diante deste fato e da firme intenção de promover o crescimento acelerado da capacidade produtiva, baseado na expansão do setor privado, o BNDE criou, em 1974, um atrativo sistema de correção das dívidas contraídas pelas empresas privadas junto àquela instituição financeira. Através da Resolução 458/74, o Banco autorizou, aos mutuários do setor privado, o refinanciamento da correção monetária que excedesse a 20% a.a.¹² Em 1975, os estímulos ao investimento foram ampliados para as empresas privadas que contraíssem

pela obrigação que assumiria de investir maciçamente na unidade de branqueamento de celulose". ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo, ANFPC, nº 23, jul/ago de 1989, pp. 33.

12 Embora a política de incentivos creditícios com correção monetária parcial já existisse desde os anos sessenta (Resolução 317/68, do BNDE de 25.10.68), ela só foi usada em pequena escala até 1974 (Najberg, 1989: 38).

financiamentos de longo prazo, em instituições públicas, para investimentos em projetos definidos como prioritários, o que incluía o setor de celulose e papel. Através do Decreto-Lei 1.410 (31.07.75), ficou estabelecido "como incentivo a dedução no imposto de renda, devido em cada exercício, da correção monetária que excedesse a 20%."¹³

O sistema de correção monetária parcial sofreu uma série de pequenas modificações, em geral restringindo seu uso a um número menor de setores e para funções mais específicas, como operações de capitalização, financiamento de pequenas e médias empresas e apoio a projetos em regiões menos desenvolvidas (Norte e Nordeste). Em 1979, o último instrumento legal que dispôs sobre o assunto concedeu o benefício da correção monetária parcial fixada em 70% da variação das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (ORTN), através do Decreto 1.679/79 (13/03/79).

O fato é que a política de financiamento, nos termos em que foi executada na década de setenta, constituiu-se em um fator de estímulo à capitalização das empresas, mesmo em um contexto de elevadas taxas de investimentos, e de fortalecimento daquelas que investiram em novas plantas industriais. Considerando apenas o período 1975/87, Najberg (1989: 33) avaliou que, do total de recursos emprestados pelo Banco, apenas 26% foram amortizados. Isto significa que 76% do total dos recursos tornaram-se "gigantescas doações patrimoniais ao setor privado".

13 Em 1976, um novo decreto estendeu este benefício às empresas que não pagavam impostos, seja por prejuízo ou estarem em fase de implantação. Além disto, empresas que haviam recebido o benefício em 1975, e foram excluídas por não pertencerem mais aos setores prioritários, conseguiram, através de recurso legal, serem novamente beneficiadas com a correção parcial (NAJBERG, 1989: 39-42).

2.2.2 - Os incentivos fiscais

Como foi visto, legislação que regulamentou os incentivos surgiu em meados da década de sessenta. Entretanto, ela sofreu diversas alterações durante a década de setenta, em função das pressões exercidas pelas grandes empresas industriais (Soto, 1991A), que desejavam ampliar o seu controle e sua participação no volume total de recursos incentivados, e em virtude da ineficiência do sistema vigente, que permitia com facilidade o uso indevido dos recursos e dava uma margem razoável à ocorrência de casos de especulação e corrupção (Prado, 1986).

A principal modificação na sistemática dos incentivos fiscais foi quanto à captação e distribuição dos recursos. A partir de 1974, houve uma reformulação completa na concessão de incentivos, com a criação do Fundo de Investimento Setorial (FISET) para reflorestamento e florestamento, através do Decreto-Lei 1376/74. O FISET "foi um mecanismo de negociação e distribuição dos incentivos fiscais entre as partes interessadas" (Soto, 1992: 160), cuja repartição entre os diversos setores (pesca, turismo e reflorestamento) era arbitrada pelo Conselho Nacional de Economia (CNE) (Banco do Brasil, 1978). O IBDF continuava sendo a agência responsável pela aprovação e fiscalização dos projetos, mas teve seu papel reforçado quanto à função de selecionar os investidores. Porém, a gestão financeira e administrativa da carteira de títulos incentivados ficou com o Banco do Brasil.

Embora tenham sido introduzidas várias alterações, como a criação destes fundos de aplicação, nos moldes das operações típicas do mercado de capitais, mantiveram-se inalteradas as distorções e os problemas da sistemática dos incentivos fiscais. Prado (1986) apresenta três questões que continuavam afetando de forma adversa o funcionamento dos incentivos fiscais: a inexistência de garantia da efetivação

dos projetos, a ausência de fiscalização e a complexidade e o elevado custo de administração e avaliação dos incentivos para o setor público.

Entretanto, como ressaltou Soto (1992: 150-1), a principal alteração é a crescente subordinação dos interesses agrários (dos reflorestadores independentes e proprietários de terra) aos interesses industriais, entre os quais as fábricas de celulose e papel. Em 1976, através do Decreto nº 79.046, o IBDF considerou como prioritários os projetos que visassem a integração entre o empreendimento florestal e o seu aproveitamento industrial. Até 1974, haviam predominado projetos de pequenas empresas reflorestadoras independentes.¹⁴ A legislação, porém, foi sendo alterada em favor das empresas verticalizadas, através da exigência de uma área mínima de 1.000 ha para os projetos e da criação, no âmbito do PNPC, dos Distritos Florestais, que eram "áreas selecionadas para o reflorestamento, considerando sua aptidão agrícola e a localização das indústrias" (Bacha, 1991: 150). Os dados do IBDF espelham este processo de concentração. Entre os 99 maiores projetos aprovados entre 1971 e 1982, a indústria de celulose e papel foi responsável por cerca de 395 mil ha, o que representou 16,7% do total da área reflorestas pelas grandes empresas (Prado, 1986).

A política de incentivos fiscais estabeleceu condições privilegiadas para a integração vertical das empresas e para a montagem da base florestal dos futuros empreendimentos. A constituição de reflorestamentos em massa pela indústria acabou sendo "obrigatória" para o setor de celulose e papel:

- (a) porque era vantajoso do ponto de vista econômico, pois os incentivos fiscais, além de financiarem a implantação dos maciços florestais, permitiram forte capitalização das grandes empresas, em virtude do diferencial

¹⁴ As empresas de reflorestamento são consideradas verticalizadas ou independentes em função da existência ou não de vínculo com o setor industrial, respectivamente. Das 1.336 firmas de reflorestamento registradas até 1981, apenas 35 foram classificadas pelo IBDF como verticalizadas, das quais 18 eram do setor de celulose e papel (Prado, 1986).

entre os custos efetivos de implantação e manutenção das florestas e os valores pagos pelo IBDF (Prado, 1986)¹⁵;

(b) porque as florestas próprias eram estratégicas para regular o preço da madeira no mercado interno pois, dada a pouca diversificação do uso industrial da madeira no País e a proibição das exportações de toras e cavacos, a produção dos reflorestamentos independentes aumentou muito a disponibilidade de madeira, reforçando o poder de barganha das empresas consumidoras. Assim, as maiores empresas, ao verticalizaram sua produção, formando suas próprias florestas, puderam utilizar seus estoques para regular o preço da madeira. Segundo Prado (1986), "há informações de que a manipulação dos preços da madeira de reflorestamento induziram a um aviltamento no mercado a ponto de serem praticados hoje preços de até 30% do custo de produção";

(c) porque a garantia de suprimento adequado de matéria-prima era um pré-requisito para a obtenção de financiamento para investimento industrial.

Desta forma, a política de incentivos fiscais criou novas barreiras institucionais à entrada para novos grupos. Isto justifica que tenham entrado, no setor de celulose e papel, apenas as empresas de grande porte que realizaram empreendimentos de reflorestamento na década de setenta, como Votorantim, Vale do Rio Doce, Copene e Bamerindus. Até mesmo a falta de critérios técnicos e econômicos na definição das áreas reflorestadas favoreceu, de certa forma, as empresas verticalizadas, entre elas as do setor de celulose e papel. Plantios realizados em áreas mais afastadas, em virtude do menor preço da terra, e/ou cuja produtividade era muito baixa acabaram se tornando

15 Para uma idéia sobre a quantificação dos diferenciais de custo efetivo e valores pagos, ver Beattie e Ferreira (1978) e Capp F^o (1976). Segundo o BNDE (1978: 14), "os incentivos concedidos pelo IBDF, desde que visem a implantação de florestas e a sua manutenção nos 3 primeiros anos; no caso de eucalipto, tais recursos [os incentivos fiscais] correspondem à cerca de 98% do custo total de formação do reflorestamento até o corte no sétimo ano".

inviáveis economicamente.¹⁶ Alguns destes reflorestamentos acabaram sendo comprados por empresas do setor e receberam incentivos, através dos chamados "projetos de reforma". Um bom exemplo foi o projeto de implantação de uma nova fábrica da Champion no Mato Grosso do Sul, aproveitando áreas adquiridas junto a reflorestadores independentes. Essa transferência de recursos para os setores consumidores representou um grande subsídio adicional à obtenção de matéria-prima e reforçou o processo de capitalização das empresas, constituindo-se em expressiva vantagem competitiva.

Em suma, o suprimento de madeira para as fábricas de celulose assumiu uma forma específica onde a indústria é a proprietária das florestas, mas sua implantação foi fortemente subsidiada pelo Estado, ao contrário de outros países onde as florestas públicas (USA e Canadá), os pequenos proprietários e produtores independentes (Escandinávia) são importantes fornecedores de madeira para a indústria.

Além dos incentivos fiscais ao reflorestamento, outras modalidades de incentivos foram concedidas às empresas privadas, durante as décadas de sessenta e setenta. Quanto ao setor de celulose e papel, através do Decreto nº 60.943 de 1967, concedeu-se isenção do Imposto de Importação (II) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) às indústrias de papel e artes gráficas. Em 1968, esses benefícios, referentes ao II e IPI sobre máquinas e equipamentos, foram estendidos, pelo prazo de cinco anos para vários segmentos da indústria, inclusive as fábricas de celulose.

Em 1975, foi aprovado o Decreto-Lei nº 1.428, que dispunha sobre isenções de II, criava incentivos fiscais à indústria nacional de bens de capital, regulamentava a concessão de estímulos à ampliação de produção destinada à exportação, entre as quais

¹⁶ Um outro fator importante que limitava a viabilidade econômica dos reflorestamentos de empresas independentes foi a proibição das exportações de madeira (toras e cavacos), que vigorou até 1990 (Soto, 1991A).

se enquadrava o setor de celulose de mercado. Em 1976, através do Decreto nº 77.065, os incentivos fiscais criados no ano anterior foram regulamentados no âmbito do CDI, "fixando-se a redução em 80% do II e do IPI sobre equipamentos, máquinas, aparelhos, instrumentos, acessórios e ferramentas, sem similar nacional, necessários à execução de projetos industriais enquadrados, entre outros, no setor de produção de celulose e papel." (BNDE, 1976: 17) No entanto, existia a possibilidade de isenção total, que poderia ser concedida por decisão do Presidente da República, com base em parecer favorável dos ministros da área econômica (BNDE, 1978: 87). Em 1977, através de uma portaria (nº 570), o Ministério da Fazenda concedeu novos incentivos fiscais à exportação de pasta de madeira (mecânica, semiquímica e química) que incluíam crédito de IPI, calculado com base em uma alíquota de 6%, e abatimento no lucro tributável do total exportado, para efeito do cálculo do Imposto de Renda (IR) (BNDE, 1978: 87).

Para se ter uma idéia da representatividade destes incentivos, apenas em 1975, o CDI concedeu um total de aproximadamente Cr\$ 152 milhões em incentivos fiscais e financeiros, que significaram 13,3% do investimento fixo dos 19 projetos apresentados àquele órgão pelo setor de papel e celulose. Apenas como ilustração da ordem de grandeza do valor absoluto em cruzeiros, no mesmo ano o valor de todas as operações do BNDE com o setor alcançou a soma de Cr\$ 1,6 bilhão. Ou seja, os incentivos do CDI representaram cerca de 10% do total de recursos financiados pelo BNDE ao setor de celulose e papel em 1975 (BNDE, 1976: 14).

2.2.3 - A política científica e tecnológica

Segundo os formuladores do II PND, a contribuição mais valiosa da empresa estrangeira ao desenvolvimento da economia brasileira estava na sua capacidade de mobilização de recursos e na sua capacitação tecnológica, tornando imprescindível sua participação na estratégia de crescimento do Plano.

A indústria privada nacional, no entanto, foi lançada no centro do processo de desenvolvimento, como agente fundamental da constituição do País como " Nação-Potência" emergente no cenário internacional. De um lado, caberia à empresa privada nacional participar no esquema tripartite (capital nacional, estrangeiro e estatal), onde o Estado garantia o mercado, através de encomendas, e o capital multinacional forneceria a tecnologia. De outro, na medida em que o capital privado nacional, cujo espaço preferencial para investimentos era a indústria de base, passasse a liderar a dinâmica do crescimento econômico, este "movimento seria viabilizado e viabilizador pela internalização do desenvolvimento científico e tecnológico" (Lessa, 1978: 23-4). No entanto, dadas as deficiências do empresariado privado em geral, caberia às empresas estatais um proeminente papel no desenvolvimento tecnológico nacional, em particular aos órgãos de pesquisa mantidos ou associados ao governo, com ênfase na aplicação no campo empresarial.

No caso do setor de celulose e papel, duas especificidades condicionaram o desenvolvimento tecnológico e o potencial de inovação das empresas. Em primeiro lugar, como a tecnologia de processo vem embutida nos equipamentos, ao produtor só cabe procurar melhorar suas condições de funcionamento e introduzir inovações incrementais no processo. Neste sentido, a experiência internacional demonstra que o processo de inovação no setor está vinculado à interação estreita entre os grandes grupos produtores e os fornecedores de bens de capital.

Em segundo lugar, dada a relativa homogeneidade dos produtos, sobretudo no caso da celulose, os esforços de P & D das empresas estão voltados para o aprimoramento do processo produtivo, visando a redução de custo e o aumento da qualidade dos produtos. No caso brasileiro, especificamente, devido à necessidade de constituir uma base florestal para abastecer a fábrica, a atividade de P & D é direcionada basicamente para a engenharia florestal e para a maior eficiência no uso de insumos utilizados no preparo da massa, dando origem aos diversos tipos de misturas das pastas celulósicas (Zaeyen, 1986: 77-8).

Entretanto, na década de setenta, diante dos elevados riscos e custos associados aos programas de seleção e adaptação de espécies vegetais, todo o esforço de pesquisa na área florestal ficou concentrado no IPEF e na EMBRAPA. Segundo informações de um técnico da EMBRAPA, o grande projeto de pesquisa em andamento naquela instituição, entre 1971 e 1978, foi sobre pinheiros tropicais, que permitiu à empresa realizar experimentos de campo e se aparelhar. Os recursos destinados à pesquisa eram oriundos do programa de incentivos fiscais do IBDF, que destinava 1% do volume total de recursos envolvidos, e eram gerenciados pelo Departamento de Pesquisa Florestal daquele órgão. Após 1978, a EMBRAPA implantou o Programa Nacional de Pesquisa Florestal, fornecendo pessoal qualificado e instalações físicas, enquanto o IBDF financiava as pesquisas (Mendonça Jorge, 1992).

Segundo o técnico entrevistado, que trabalhou no IPEF durante muitos anos, este instituto teria sido o principal beneficiário dos recursos destinados à pesquisa no âmbito dos incentivos fiscais. O IPEF estimulou, através de sua política de atender a demandas específicas das empresas, o surgimento de um grupo de pessoas qualificadas e núcleos de pesquisa, principalmente no que se refere ao manejo silvicultural.

Quanto às principais atividades desenvolvidas na área de pesquisa silvicultural, destacaram-se, em sequência cronológica, as seguintes etapas: em primeiro lugar, o melhoramento e a seleção de espécies, através das sementes, visando uma maior produtividade física, maior volume e qualidade da madeira; em segundo lugar, o manejo silvicultural, onde se desenvolveu a utilização de adubos, cuja introdução foi decisiva para o aumento da produtividade; e, em terceiro lugar, a busca de qualidade e homogeneidade do produto, para atender as especificações do mercado internacional. Esta última etapa, entretanto, ocorre apenas na década de oitenta e em poucas empresas, tais como a Aracruz e a Champion.

O que distinguia a EMBRAPA do IPEF, no entanto, era a orientação preponderante em cada uma destas instituições. A EMBRAPA, contando com um grande corpo de pesquisadores, embora mantivesse vínculos com as empresas privadas, não tinha suas linhas de pesquisas determinadas por estas.

Do ponto de vista do processo industrial, o principal responsável pelas atividades de pesquisa foi o Centro Técnico de Celulose e Papel do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (CTCP/IPT). Fundado em 1976, no âmbito do II PND, o Centro se encarregou inicialmente de melhorar o processo de fabricação de celulose de fibra curta de eucalipto e remover os obstáculos que impediam uma difusão mais acentuada da celulose de eucalipto no mercado internacional. Este produto enfrentava, ainda, uma grande rejeição em função de sua baixa resistência, que se imaginava estar associada ao tamanho da fibra.¹⁷

¹⁷ O CTCP foi responsável pelo desenvolvimento de estudos que concluíram que a resistência da fibra estava relacionada não ao seu tamanho, mas com a trama das fibras, característica apresentada pelo eucalipto e que proporciona uma elevada resistência ao arrebitemento ou estouro.

O CTCP manteve, particularmente entre o final da década de setenta e a primeira metade da década de oitenta, um estreito relacionamento com as empresas privadas. Através de participação no Conselho Consultivo, elas orientavam, em conjunto com a direção do Centro, as principais linhas de pesquisa de acordo com as demandas mais urgentes da indústria. Neste período, diante da ameaça de um novo padrão tecnológico, através do processo de fabricação da pasta de alto rendimento (PAR), tornou-se imperiosa uma avaliação mais precisa da tecnologia envolvida no processo. Em conjunto com a FINEP e o governo do Estado de São Paulo, foi montado um projeto de pesquisa, que incluía a construção de uma planta piloto de 8 t/dia de PAR. Entretanto, afastados os riscos mais imediatos de substituição do processo produtivo tradicional (kraft), aos poucos todo o aparato montado no IPT foi se desfazendo. Os técnicos transferiram-se para as empresas, não havia recursos para novas pesquisas e as empresas passaram a internalizar suas pesquisas, reduzindo o trabalho do Centro à capacitação laboratorial, à prestação de serviços e ao monitoramento das inovações a nível internacional (IPT, 1984).

Entre os demais órgãos vinculados à pesquisa e desenvolvimento do setor de celulose e papel, destacam-se algumas universidades e a FINEP. Começando pela última, sua principal contribuição foi o financiamento de parte do projeto do IPT e, em menor medida, de pequenos projetos isolados e montagem de centros de pesquisa nas empresas e instituições públicas. Entre as universidades destacam-se a ESALQ (Piracicaba), a UFPr (Curitiba), a UFV (Viçosa), a USP e a UNICAMP. As quatro primeiras estão articuladas com projetos de formação de técnicos de nível superior e pós-graduados nas áreas florestal e industrial, enquanto a última possui alguns especialistas em partes do processo produtivo.

2.3 - Emergência do "Padrão Eucalipto": Estudos de Casos

Esta seção analisa os casos concretos da criação e desenvolvimento das empresas do setor de celulose e papel nos anos setenta. Em virtude da ênfase deste trabalho na constituição do segmento de celulose de mercado, as empresas foram separadas em dois grupos. No primeiro, das empresas produtoras de celulose de mercado - em geral empresas que não existiam anteriormente -, a intenção é mostrar o caráter específico do surgimento deste segmento, cuja principal característica foi a crescente responsabilidade do setor público pela implantação das empresas, e analisar como isto condicionou o padrão de concorrência desta nova indústria. No segundo, explorou-se, de forma sucinta, o processo de expansão da indústria integrada de papel, analisando sua participação nos financiamentos do BNDE e suas estratégias de expansão, no sentido de explorar suas relações e superposições com o primeiro grupo. E, por fim, tenta-se articular algumas conclusões preliminares e adiantar alguns dos problemas que ficaram pendentes após este ciclo de investimentos no setor.

2.3.1 - As novas empresas produtoras de celulose de mercado

Este item avalia e descreve a constituição do segmento de celulose de mercado na década de setenta. Foram consideradas todas as empresas criadas e existentes neste período: a Riocell, a Aracruz, a CENIBRA, a Monte Dourado e CCB. Os principais aspectos considerados nesta análise foram as fontes de financiamento, a origem da tecnologia e da engenharia, a forma de constituição da base florestal e a configuração dos acionistas.

A Riocell surgiu do antigo projeto da Borregaard, que instalou uma fábrica com capacidade para produzir 220 mil t/ano de celulose não-branqueada de fibra curta de

eucalipto. Em 1974, o projeto passou por grandes dificuldades financeiras e políticas, levando à mudança no controle acionário da empresa. Em 1975, o Montepio da Família Militar (MFM) passou a controlar o projeto sem, no entanto, conseguir reverter a situação anterior. No ano seguinte, a empresa ainda buscou se recuperar através de um empréstimo no exterior de 5,716 mil Sw. Fr., obtido com o aval do BNDE (BNDE, 1978: 96).

Em 1978, o controle do projeto foi adquirido pela *holding* Riocell Administração S.A. (RASA), formada pelo Banco do Brasil (50%) e pela FIBASE (50%). A nova estrutura de capital facilitou o aporte de recursos necessários para a construção da unidade de branqueamento de celulose, passo imprescindível para viabilizar economicamente a empresa. Em 1979, o BNDE financiou à empresa US\$ 75,3 milhões, que foram utilizados para concretizar o projeto da torre de branqueamento, planejado desde 1974. Este projeto, na época, contou ainda com a aprovação do Ministério da Fazenda, da Secretaria do Planejamento e teve até o aval da Presidência da República.¹⁸

Em 1982, a empresa foi privatizada, sendo vendida à *holding* KIV, uma associação entre os grupos Klabin, Iochpe e Votorantim, que adquiriu 70% do capital votante, ficando o BNDESPAR com os 30% restantes. No ano seguinte, entrava em operação a unidade de branqueamento.

A Aracruz Celulose foi fundada em 1972, visando a implantação de uma instalação industrial para a produção de celulose de fibra curta de eucalipto, no norte do Estado do Espírito Santo. Anteriormente, em 1967, já havia sido fundada a Aracruz Florestal, contando com a participação acionária de dez empresários e da Ecotec -

18 ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo. ANFPC, nº 16, mai/jun de 1988, pp. 22.

Economia e Engenharia Industrial.¹⁹ Esta empresa possuía uma área de 21 mil hectares de terras na região e pretendia explorá-las com reflorestamentos.

A fábrica de celulose foi um projeto idealizado posteriormente, no início dos anos setenta. Foram realizados estudos de viabilidade técnica e econômica por diversas empresas internacionais especializadas na área de projetos de engenharia, tais como a Sandwell, a Billerud e a Jäakko Pöyry. O projeto previa a instalação de uma fábrica com capacidade de 400 mil t/ano, totalmente voltada para exportação, cujos investimentos eram da ordem de US\$ 400 milhões, gerando 600 empregos na fábrica e mais de mil na área florestal (BNDES, 1990: 79 e 90).²⁰

No entanto, apesar dos estudos técnicos de viabilidade, a empresa enfrentou dificuldades de implantação, devido à falta de confiança, sobretudo na utilização do eucalipto como matéria-prima, os investidores nacionais e internacionais não se dispuseram a apoiar o projeto.²¹ Durante a sua implantação, levada a cabo pelo BNDE, os elevados custos de instalação da infra-estrutura necessária ao projeto²² e as incertezas que cercavam a produção de CFC numa escala de 1000 t/dia e o manejo e reprodução de florestas para uma fábrica deste porte foram elementos decisivos para

19 Segundo Soto (1992: 224), a Ecotec pertencia, entre outros, a Antonio Dias Leite, ex-ministro das Minas e Energia.

20 Embora o Banco estime sua participação total na Aracruz em 55%, apenas considerando os empréstimos entre 1974 e 1978, durante a implantação do projeto, os desembolsos atingiram US\$ 373,806 milhões, o que representa 93% do investimento previsto (US\$ 400 milhões). Outra estimativa aproximada é de que o projeto teria custado US\$ 650 milhões e, portanto, a participação do BNDE teria ficado em torno de 58% (BNDE, 1982: 14).

21 Quanto aos nacionais, é representativa a afirmação de H. Cherkassky: "na época eu mesmo tive sérias dúvidas sobre a viabilidade devido ao alto custo que essa unidade chegou" (BNDE, 1982: 14). Quanto aos internacionais, BNDES (1990: 31) relata que havia interesse de investidores árabes em participar acionariamente do projeto, desde que o Banco Mundial também participasse, o que não ocorreu.

22 Segundo H. Cherkassky, "o grande problema na Aracruz era a infra-estrutura, é o grande problema do setor de celulose quando ele se instala numa região que depende de infra-estrutura. Então ele tem que fazer porto, teve que fazer residência (...)" (BNDE, 1982: 14).

que se disseminassem entre os empresários e observadores, naquele momento, a impressão de que o projeto não se concretizaria. No entanto, o BNDE levou adiante o empreendimento, assumindo o controle acionário e financiando largamente os investimentos.

Quanto aos aportes de capital, como o BNDE não encontrou entre os principais acionistas privados nacionais interesse em apoiar o projeto e garantir o controle acionário de capital nacional, o próprio Banco se tornou o principal acionista e controlador da empresa. Na composição do capital da Aracruz, no final de 1975, o BNDE era o acionista majoritário detendo 38,17%, enquanto os grupos Souza Cruz (12,2%), Lorentzen (12,67%), Bilerud (5,32%) e Moreira Sales (9,53%) mantinham participações minoritárias. O restante do capital, 22,11%, era dividido entre outros investidores (BNDES, 1990: 80).

Um outro aspecto relevante, tratado por Soto (1992), é a questão da especialização relativa da Aracruz no mercado de celulose para exportação ou, em outras palavras, porque não se construiu uma fábrica de papel integrada. A explicação de Soto explora três hipóteses: (a) os interesses do Estado estavam voltados para projetos de exportação (geração de divisas), o que seria mais difícil e, a meu ver, mais arriscado no setor de papel, *vis-à-vis* no de celulose; (b) havia uma previsão de um déficit de 20 milhões de toneladas para 1980, o que mantinha os preços da celulose em alta; e (c) o mais importante, segundo Soto, a "não entrada da Aracruz na produção de papel resultou de uma negociação entre o Estado e ANFPC (...), através da qual o Estado conseguiu que a ANFPC diminuísse suas resistências à iniciativa de criar um segmento de celulose de mercado" (Soto, 1992: 228).

Porém Soto (1992) não explora o fato de que as condições técnicas da produção de CFC de eucalipto em larga escala não estavam totalmente equacionadas e a

'socialização' dos riscos. através do apoio do BNDE à Aracruz, foi essencial para a consolidação desta indústria. Ademais, não se pode minimizar a influência do *drive* exportador nas decisões de investimentos da década de setenta, dado o contexto de crise do Balanço de Pagamentos brasileiro. Neste sentido, o projeto da Aracruz foi, sem dúvida, o empreendimento mais importante deste período, sendo que dependia do seu sucesso a consolidação do segmento de celulose de mercado e de suas características de funcionamento básicas.

A origem da Cia. Florestal Monte Dourado remonta ao polêmico projeto do empresário norte-americano Daniel Ludwig. Através da empresa Entrerios Comércio e Administração, subsidiária da Universe Tankships Inc., foi concebido um ambicioso plano para realizar um grande empreendimento ao norte do Rio Amazonas, o Projeto Jari, visando o desenvolvimento econômico daquela região. Os primeiros passos foram dados em 1966, quando o governo federal resolveu apoiar o projeto. Entre 1968 e 1970, período em que são concebidos outros megaprojetos, como a Transamazônica e a Perimetral Norte, foram efetivados os investimentos em infra-estrutura econômica.

Na concepção inicial, deveriam ser implantadas fábricas de celulose e bauxita, florestas, plantações de arroz, criação de gado e frangos e exploração de minérios, em grande parte, voltados para a exportação. Quanto à floresta, previa-se plantar cerca de 200 milhões de pés de *gmelina* em 200 mil ha, mas, pouco depois, decidiu-se que um terço seria de pinheiros e outro terço seria de eucalipto. Esta madeira seria transformada em 1.500 t/dia de celulose para exportação. Antes de encomendar a usina, porém, a meta de produção de celulose foi reduzida à metade e acrescentada nos planos de uma fábrica de 1.500 t/dia de celulose termomecânica, destinada à produção de 200 mil t/ano de papel de imprensa, para venda no mercado interno (Exame, 1981: 78).

Outras metas do megaprojeto de Ludwig incluíam, além da fábrica de celulose, a produção de 200 mil t/ano de caolim, 150 t/ano de bauxita refratária e 800 mil t/ano de bauxita metalúrgica, que seriam transformadas em 160 mil t/ano de alumínio. Na agropecuária, as principais metas eram a criação de um rebanho de 120 mil cabeças de gado bovino e búfalos, incluindo abatedouro e frigorífico, produção de 140 mil t/ano de arroz, criação de 120 mil frangos e uma fábrica de chapas e de laminados de madeira (Exame, 1981: 78-9).

Em virtude de problemas de regularização da posse da terra, das condições precárias de vida na região e má adaptação da *gmelina*, espécie vegetal trazida da Ásia para ser utilizada no reflorestamento, que apresentou baixa resistência a pragas tropicais, a implantação do projeto foi sendo postergada. Em 1975, o governo federal resolveu dar novo impulso ao projeto, autorizando o BNDE a prestar garantia até o limite de US\$ 200 milhões para financiamentos contraídos por Ludwig. Desta forma se viabilizou a implantação da fábrica de celulose. Esta, aliás, é um exemplar da megalomania da época, pois a planta industrial, construída no Japão, foi transportada de navio inteira, isto é, sem ser desmontada, até o Rio Jari, onde foi instalada.

Porém, as dificuldades do projeto não cessaram neste momento. Devido aos problemas de relacionamento com autoridades brasileiras, o empresário não conseguiu mais apoio oficial para o projeto, sendo este executado apenas parcialmente. Mais tarde, diante da incerteza frente à viabilidade econômica e da falta de solução dos problemas relativos à propriedade da terra,²³ o empresário Daniel Ludwig resolveu tentar, no início dos anos oitenta, uma última cartada encaminhando reivindicações a

23 Enquanto o empresário dizia possuir cerca de 2 milhões de ha na região, o governo brasileiro não reconhecia a legalidade de mais de 600 mil ha. (Exame, 1981: 75)

diversas áreas do governo e ameaçando paralisar ou vender o Jari caso não fossem atendidas.²⁴

No entanto, diante das dificuldades acumuladas no relacionamento com o governo e da adversidade no mercado internacional de celulose, que impunha prejuízos freqüentes à fábrica, o empresário decidiu abandonar o empreendimento. Como herança, deixou para o seu avalista, o Governo, a incumbência de pagar suas dívidas junto à fábrica japonesa Ishikawajima. EM 1982/83, o projeto acabou sendo nacionalizado por um consórcio de empresários nacionais e pelo Banco do Brasil, passando por seguidas tentativas de recuperar em parte os investimentos realizados, sobretudo a fábrica de celulose.

A CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira - surgiu como resultado da estratégia de diversificação da Cia. Vale do Rio Doce (CVRD), empresa estatal brasileira que explora e comercializa minério de ferro. Em função dos seus contatos comerciais, a CVRD procurou sócios no exterior para vários projetos de seu interesse. No setor de celulose e papel, a CVRD se associou, através de uma *joint-venture*, à Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co. Ltd. (JBP), empresa formada por produtores de papel japoneses. Quanto à composição do capital, a CVRD detinha 51,48% da participação acionária, ficando os restantes 48,42% com a JBP, o que permitia à CENIBRA se beneficiar, como empresa de capital nacional, dos financiamentos do BNDE. Fundada em 1973, a empresa foi constituída visando a exportação de celulose de fibra curta de eucalipto, sobretudo para o Japão. Desde o

24 As principais reivindicações eram: do Conselho de Segurança Nacional (CSN), a legalização das terras ocupadas; do BNDE, a liberação de parte dos seus bens da hipoteca detida pela garantia do financiamento externo; do IBDF, a criação de distritos florestais na área do projeto, para que pudesse receber incentivos fiscais; do BNH, financiamento para a construção ou venda de imóveis em uso; da CACEX, um tratamento diferenciado em relação às demais indústrias do ramo papelero, quanto à obrigação de fornecer celulose ao mercado interno pelo preço tabelado. (Exame, 1981: 76)

início de sua operação, a empresa manteve um contrato de venda de aproximadamente 50% da produção aos seus próprios acionistas japoneses.

Em 1975, o BNDE passou a apoiar o projeto para a instalação de uma fábrica com capacidade nominal de 750 t/dia (225 mil t/ano). A participação financeira do BNDE foi bastante significativa, pois entre os anos 1975 e 1977, quando a fábrica estava em construção, o Banco emprestou cerca de US\$ 143 milhões, o que representou mais de 40% do total investido (BNDES, 1990: 26 e 92).

Embora localizada em Belo Oriente (MG), a estratégia da CENIBRA foi exportar a maior parte da sua produção. Para tanto, a empresa contava com um terminal portuário especializado no carregamento de celulose, localizado no Espírito Santo. Este terminal, o Portocel, pertencia à Aracruz (51%) e à própria CENIBRA (49%). Além disto, a empresa contou com pessoal bem treinado e equipamentos eficientes, uma vez que logo após o seu *start-up*, em outubro de 1977, a produção atingiu, no ano seguinte, 200 mil t e, em 1979, 215 mil t. Em 1980, a capacidade nominal instalada já havia sido ultrapassada em 10%.

Por fim, é essencial comentar o projeto da Companhia de Celulose da Bahia (CCB). Concebida para aproveitar o potencial agro-industrial de produção de sisal do Nordeste, a idéia era produzir celulose de fibra longa e papel a partir do sisal. Havia, no entanto, muita resistência ao projeto, sobretudo no que diz respeito a sua viabilidade técnica, embora fossem reconhecidos seus impactos positivos do ponto de vista social.

O pedido de financiamento junto ao BNDE e à SUDENE tinha sido feito em 1969, mas o projeto só foi aprovado em 1974. Mesmo assim, o BNDE estabeleceu como condição a construção de uma unidade de desfibramento da folha de sisal em escala semi-industrial e de um projeto agrícola piloto para aferimento de parâmetros de

produtividade (BNDES, 1990:28). Desta forma, as dificuldades técnicas do projeto foram contornadas e iniciou-se a implantação da fábrica.

No entanto, do ponto de vista econômico, em virtude da "limitação financeira dos empresários controladores" e do aporte de recursos abaixo do previsto pela SUDENE, levaram a um progressivo comprometimento do Banco com o projeto, que culminou no controle integral da empresa, a partir de 1979. Entre 1974 e 1978, o BNDES financiou US\$ 56 milhões à CCB, mas a empresa somente iniciou sua produção em 1981, mesmo assim nunca ocupando inteiramente sua capacidade instalada.

Em 1982, H. Cherkassky, presidente da ANFPC, em depoimento no BNDE, ainda se mantinha otimista sobre as perspectivas deste projeto. Ele afirmava que: "considero o sisal uma matéria-prima realmente de alta possibilidade de utilização. (...) Eu acredito que foi uma aventura, mas na realidade foi uma experiência, algo que devia ser realizado, porque tinha em vista criar uma indústria para a Bahia (...) e a tecnologia que eles adotaram, com algumas alterações, parece que, hoje, já está se concretizando, o que levará a um produto de alta qualidade, que (...) poderá, pelo preço que pode alcançar, ainda ser um bom negócio, ou pelo menos razoável (BNDE, 1982: 15). No entanto, esta expectativa não se confirmou e, até 1989, quando encerrou suas operações, a empresa viveu sucessivas crises financeiras e uma crescente desconfiança de que o projeto não iria se concretizar.

2.3.2 - As expansões na indústria integrada

No caso das empresas integradas, na década de setenta, consolida-se a liderança das grandes empresas nacionais, que haviam surgido nas décadas anteriores e que se

expandiram fortemente nos anos cinquenta e sessenta, e de empresas estrangeiras. Entre as empresas nacionais, o principal destaque foi o Grupo Klabin. Após um período de grande expansão da capacidade produtiva no Paraná e da construção da fábrica de embalagens em Santa Catarina, a Papel e Celulose Catarinense (PCC), a partir de 1974, a Klabin iniciou um rápido crescimento, através de projetos de expansão das suas fábricas, construção de novas unidades fabris e aquisição de outras empresas. No período do II PND, o seu crescimento foi determinado pela expansão das unidades existentes, fortemente apoiada no financiamento do BNDE. A Klabin ampliou novamente sua fábrica do Paraná, elevando sua produção de papéis de 660 t/dia para 1100 t/dia. Para tanto, contou com um financiamento do Banco de cerca de US\$ 108 milhões.²⁵

Outro grupo importante, que se expandiu fortemente no período, foi a Cia. Suzano. Antecipando o movimento de expansão desta indústria, a empresa já havia instalado, em 1971, uma fábrica de celulose alvejada com capacidade para produzir 175 mil t/ano, além de uma fábrica de cartão com capacidade de até 140 mil t/ano. Em 1973, a empresa iniciou a ampliação da sua antiga fábrica elevando a capacidade de produção de papéis de 105 mil t/ano para 140 mil t/ano. Note-se que, neste período, a empresa já utilizava celulose de eucalipto em quantidades crescentes. Esses projetos tiveram, também, o apoio do BNDE, que financiou cerca de US\$ 33 milhões para a empresa.

Em 1974, a Suzano iniciou um processo de expansão de sua área de atuação, ao mesmo tempo que introduzia melhorias nas suas unidades fabris. A empresa adquiriu participação acionária em empresas petroquímicas (Politeno e Polipropileno), formou

²⁵ Este valor pode não corresponder ao financiamento deste projeto de expansão, pois ele foi dividido entre a Indústria Klabin do Paraná de Celulose (US\$ 44,1 milhões) e a Indústria Klabin Produtos de Celulose (US\$ 64,2 milhões), segundo BNDES (1990: 99).

uma *joint-venture* com uma grande empresa americana, a Kimberly-Clark, para produção de papéis para fins higiênicos e instalou novas linhas de produção para confecção de papéis de imprimir e escrever de baixa gramatura e papéis couchê.²⁶

Entre as demais empresas líderes de capital nacional, destacou-se a Ripasa, que expandiu sua produção de celulose, no início dos anos setenta, financiada através de um empréstimo do BNDE de US\$ 11,3 milhões. Entre 1976 e 1979, os empréstimos e avais do Banco foram utilizados para a implantação de um projeto integrado de produção de 140 mil t/dia de papéis, alcançando US\$ 23,3 milhões (BNDES, 1990: 72 e 103). Por outro lado, a Papel Simão não registrou nenhum investimento significativo, exceto sua fábrica para produção de papel-moeda em associação com o grupo francês Arjomari-Prieux.

Outros projetos, que receberam substancial apoio do BNDE, não obtiveram, entretanto, bons resultados, como a Celpav (US\$ 91 milhões) e as Indústrias Reunidas Irmãos Spina (US\$ 15 milhões), ou se firmaram como produtores médios e pequenos, como a Braskraft S.A. Florestal e Industrial (US\$ 152 milhões), a Cia. Industrial Cícero Prado (US\$ 12 milhões), a Fábrica de Papel Santa Terezinha (US\$ 6 milhões) e a Indústria de Papéis de Arte José Tscherkassy S.A. - Toga (US\$ 9 milhões).

No entanto, o ponto central, a ser destacado, foi crescente capacitação técnico-produtiva, gerencial e financeira ao final do período de expansão do II PND, que permitiu às empresas líderes de capital nacional se tornarem aptas a competir no mercado internacional e realizar novos investimentos, inclusive no segmento de celulose de mercado.

²⁶ Neste período, os empréstimos do BNDE à Suzano atingiram cerca de US\$ 25 milhões. (BNDES, 1990: 68 e 94)

2.3.3 - À Guisa de Conclusão

Como pode ser visto na Tabela 2.4, os resultados da política de implantação do setor de celulose de mercado possuem um elevado grau de aderência em relação às metas planejadas no II PND (1979 = 2.680 mil toneladas). No entanto, em relação aos resultados previstos no PNPC (produção de 4,2 milhões de toneladas e exportações de 2,0 milhões de toneladas em 1980), os valores efetivamente alcançados representam 68% e 44% daquelas metas, respectivamente.

Tabela 2.4
Brasil - Produção, Exportações e Importações de Celulose
1974-1980
mil toneladas

Ano	Produção	Exportação	Importação
1974	1.129,5	133,3	174,3
1974	1.189,6	152,2	79,8
1976	1.253,8	138,8	51,5
1977	1.502,3	93,0	54,6
1978	1.814,0	266,1	60,4
1979	2.447,7	578,7	67,2
1980	2.872,7	887,8	59,8

Fonte: ANFPC.

Entretanto, estes resultados devem ser avaliados qualitativamente. Em primeiro lugar, o cumprimento das metas só foi parcialmente alcançado em virtude da ativa participação do BNDE, assumindo muitas vezes o controle acionário e administrativo dos projetos. Além disso, foi determinante a participação de outras empresas estatais, como a CVRD e o Banco do Brasil, sem as quais os projetos não se viabilizariam. Em segundo, efetivamente, neste período, reverteu-se completamente o quadro anterior em relação ao comércio exterior de celulose. O País, após décadas como importador de

celulose, passou a exportar quantidades expressivas. As exportações se multiplicaram por quatro, enquanto as importações caíram pela metade.

O exame cuidadoso deste processo revela, entretanto, que esta situação foi proporcionada por condições muito específicas do processo de emergência e consolidação deste setor e, em especial, do segmento de celulose de mercado, em relação ao modelo geral de industrialização da economia brasileira. Em comum com este modelo está a presença do Estado, subsidiando e incentivando a formação de capital; o processo de substituição de importações, garantindo a proteção necessária à indústria nacional; e a difusão dos processos tecnológicos com base na química e na metal-mecânica, que marcaram o ciclo de expansão mundial do pós-guerra.

No entanto, no caso específico do segmento de celulose de mercado, ele se diferencia pelo papel central que exerce o mercado externo na definição das estratégias das empresas, pela busca de um processo produtivo adaptado às disponibilidades de matérias-primas locais, que levou a um aprendizado tecnológico-produtivo e ao desenvolvimento de uma base científica e tecnológica significativa na área florestal, e pelo controle indireto e associado a empresas privadas que o Estado imprimiu aos projetos, facilitando o acesso aos benefícios (investimentos diretos e farto financiamento) e evitando os problemas das empresas estatais (malversação de recursos, subordinação à política econômica).

Alguns indicadores quantitativos expressam o impacto destes aspectos citados acima. Quanto aos resultados dos novos investimentos, as conseqüências sobre o setor foram bastante positivas, em particular no segmento de celulose de mercado. Segundo Araújo Jr. (1989), a produtividade na produção de celulose e pasta mecânica praticamente dobrou, entre 1975 e 1980, a participação dos salários no valor da

produção caiu de 11%, em 1970, para 4%, em 1980, e rentabilidade passou de 45%, em 1970, para 82%, em 1980.

Quanto à base florestal, os resultados do período apontam um aumento da taxa de crescimento da área reflorestada em relação ao período 1966-1973, amplamente ancorado nos incentivos fiscais. A Tabela 2.5 ressalta, no entanto, que o setor efetivou apenas 23,3% da meta prevista no PNPC. No caso do II PND, não é possível fazer o mesmo tipo de comparação por falta de dados.

Tabela 2.5

Área Reflorestada pelo Setor de Celulose e Papel
1974-80

				mil ha
Ano	Incentivos Fiscais	Recursos Próprios	Total	Previsão PNPC ⁽¹⁾
1974	42,6	6,2	48,8	230,3
1975	47,7	9,8	57,5	209,3
1976	52,7	6,7	59,4	186,1
1977	31,6	19,0	50,6	169,3
1978	37,3	11,2	48,5	153,6
1979	38,6	9,6	48,2	139,9
1980	36,0	14,3	50,3	139,9
TOTAL	286,6	76,9	363,5	1.228,2

(1) Estimativa apenas para plantios com incentivos fiscais
Fonte: ANFPC (1990) e CDE (1974)

Mas, o custo deste processo não foi desprezível. Na prática, o Estado assumiu majoritariamente o controle acionário dos projetos das novas empresas, enquanto subsidiava fortemente a acumulação privada, através do financiamento dos investimentos que se tonaram verdadeiras doações patrimoniais. O caso mais notório foi a Aracruz. Segundo Najberg (1989), a empresa recebeu, entre 1975 e 1976, cerca de 7,9 mil OTN, o que significou uma participação de 3,9% do total das operações diretas realizadas pelo BNDE. O total avaliado em dólares pela autora, no entanto, é

bem inferior ao número fornecido pelo próprio Banco, alcançando a cifra de US\$ 73,5 milhões. Estes recursos foram beneficiados pelo critério da correção monetária parcial, constituindo-se em um elevado subsídio à empresa. Segundo Najberg, dentre as quinze empresas que receberam os maiores benefícios, a Aracruz foi a empresa que teve a maior relação entre benefício e crescimento patrimonial, entre 1975 e 1987. A Aracruz apresentou um índice de 120% nesta relação, enquanto a empresa que registrou a segunda maior participação neste mesmo índice - do setor de máquinas e equipamentos - apresentou uma relação de 68,5% entre o benefício recebido e o crescimento patrimonial no mesmo período.²⁷

Quanto às outras empresas, não há registros de que elas tenham sido beneficiadas com financiamentos com correção monetária parcial. Entretanto, é patente o elevado grau de participação do BNDE naqueles projetos. Nestes casos, apenas "a crescente defasagem existente entre o crescimento da ORTN/OTN e o IPA-Indústria (...) possibilitou, mesmo nos financiamentos com correção monetária integral, reduções reais substanciais nos encargos financeiros das empresas" (Najberg, 1989: 97).

Em suma, ao final do período, a produção de celulose de fibra curta branqueada no País era uma realidade. Novas empresas haviam se instalado, introduzindo escalas de produção bem acima do nível médio prévio da indústria e criando uma nova segmentação no mercado com os projetos voltados para a exportação.

Sobre as possibilidades futuras da celulose brasileira no mercado internacional, o seu sucesso era visto como uma questão de tempo apenas. Segundo Cherkassky (1977: 10), "a utilização de celulose de eucalipto na produção de papéis de imprimir e

²⁷ Um aspecto que não ficou esclarecido é o fato da Aracruz, sendo uma empresa controlada pelo BNDE, ter tido acesso aos recursos com correção monetária parcial (Najberg, 1989: 77-88).

escrever é uma fatalidade econômica, por parte dos importadores, apesar de desconhecida no exterior (...) (porque) quando o mercado reagir, os europeus não terão outra matéria-prima, pois suas plantações estão esgotadas e os norte-americanos estarão enfrentando os resultados de sua expansão produtiva". Portanto, "a médio e longo prazo, não há dúvida de que a celulose de eucalipto será a de maior uso para a fabricação de papel em todo o mundo. Com a recuperação do mercado e digestão dos estoques internacionais, será possível, com os incentivos fiscais pleiteados ao governo, introduzir o produto brasileiro no exterior (...) e criar uma tradição de país exportador de celulose. Sem os incentivos fiscais, o Brasil irá retardar sua penetração nos mercados europeus" (grifo meu)

O futuro desta indústria, segundo Cherkassky, ainda dependia de dois pontos importantes: a criação de uma infra-estrutura de comercialização no exterior e a geração de dados técnicos que apoiassem a introdução mercadológica deste produto no exterior, para o que o setor contaria com o suporte técnico do CTCP, elementos essenciais à consolidação do "Padrão Eucalipto".

Capítulo 3

A consolidação do "Padrão Eucalipto"

A implantação do setor produtor de celulose de mercado era no início dos anos oitenta, um fato consumado. Embora nem todos os projetos ainda estivessem em operação e, em alguns casos, houvesse sérias dúvidas sobre a sua viabilidade técnica e econômica, tornara-se irreversível a tendência à constituição de um novo segmento de mercado na estrutura industrial brasileira. Embora não tivesse sido alcançada a meta de produção e exportação de celulose proposta no II PND, o grau de desenvolvimento atingido pelo setor de celulose de mercado era considerado satisfatório, pelo menos pelo BNDE. A certeza quanto à consolidação destes projetos é evidenciada, por exemplo, pelo Plano de Ação do BNDE que, na proposta encaminhada à diretoria por sua área técnica, sugeria que o Banco deveria se manifestar contrariamente ao financiamento de projetos que visassem a produção de celulose de fibra curta (BNDE, 1978: 13).

Isto implicava, do ponto de vista do BNDE, uma mudança significativa na sua estratégia de atuação relativa ao setor de celulose e papel. O apoio à implantação de novas unidades seria, a partir daquele momento, substituído por uma nova orientação na concessão de financiamentos, que privilegiaria mudanças qualitativas nos projetos em funcionamento.

Entre as principais medidas propostas pelo BNDE, relacionadas com o tema deste trabalho, estavam: (a) fortalecimento das empresas de efetivo controle nacional;

(b) adoção de adequados controles de poluição nos novos equipamentos e melhorias e/ou instalação de tratamentos de efluentes nas unidades já em operação, mediante entrosamento com os organismos devidamente credenciados pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA); (c) absorção e desenvolvimento de tecnologia para o setor, a partir da criação de departamentos de pesquisa e desenvolvimento e apoio às firmas de engenharia especializadas; (d) realização de estudos objetivando verificar a conveniência de utilizar, nas unidades produtoras de celulose, os resíduos florestais como combustível, bem como o aproveitamento de potencial hidroelétrico, quando disponível; (e) aumento da participação dos equipamentos nacionais, inclusive os florestais, nos projetos do setor; (f) realização de estudos para a obtenção e utilização de subprodutos oriundos da operação de fabricação de celulose e da exploração de matéria-prima fibrosa; (g) aprimoramento da comercialização de celulose nacional no mercado externo, visando conquistar e criar novos mercados; (h) manutenção de incentivos ao florestamento e reflorestamento para os projetos já aprovados; e (i) concessão de incentivos a novos projetos de florestamento e reflorestamento, desde que integrantes de Distritos Florestais localizados em solos menos nobres e impróprios à produção de alimentos (BNDE, 1978: 10-1).

Este extenso elenco de recomendações elevava substancialmente as barreiras institucionais à entrada no setor, e reafirmava o papel coordenador do BNDE que, diante da sua posição ímpar de fornecedor quase exclusivo de recursos para as empresas, tentava impor a estas padrões de qualidade semelhantes aos das maiores empresas do setor a nível mundial. Em suma, o poder de barganha do BNDE junto às empresas deste segmento, em virtude da sua elevada dependência de recursos de terceiros no financiamento de novos investimentos, foi reorientado, levando à uma consolidação de um padrão de concorrência neste mercado que, neste trabalho, convencionou-se chamar de "Padrão Eucalipto".

3.1 - "Padrão Eucalipto": Principais Características

A identificação da noção de "Padrão Eucalipto" com o conceito de padrão de concorrência merece algumas qualificações. Embora não seja um objetivo deste trabalho resenhar a literatura relativa ao tema estrutura de mercado, já amplamente difundida, é necessário precisar o conceito a ser utilizado. De acordo com Possas (1985: 175-8), o padrão de concorrência em uma indústria ou mercado baseia-se nos seguintes elementos: "a *inserção* das empresas ou suas unidades de produção na *estrutura produtiva*, o que envolve desde os requerimentos tecnológicos à utilização dos produtos; e as *estratégias de concorrência*, abarcando as políticas de expansão das empresas líderes, em todos os níveis - tecnológicos, financeiro e as políticas de adaptação aos e recriação dos mercados".

Quanto à inserção das empresas na estrutura produtiva, as principais características incluem o tipo de produto, sua destinação e durabilidade; as peculiaridades da demanda, como, por exemplo, o seu grau de sensibilidade à diferenciação de produtos, e seu comportamento a longo prazo; e as relações de dependência intersetoriais. Em relação aos requerimentos tecnológicos da estrutura produtiva, os principais elementos constitutivos são as economias de escala e as economias mínimas de produção, bem como a estrutura de custos de produção de cada empresa. Além disto, o "estado da arte" e sua evolução, isto é, o progresso técnico, condicionam e modificam, respectivamente, a estrutura produtiva. Por fim, as estratégias competitivas, onde a autonomia decisória da empresa se manifesta, incluem

as políticas de preço, vendas e expansão programadas das empresas (Possas, 1985: 175-7)¹.

Para estabelecer as semelhanças entre o padrão de concorrência e a noção de "Padrão Eucalipto", é necessário avançar um pouco mais neste comentário. Utilizando a tipologia das estruturas de mercado proposta por Possas (1985: 178), é possível identificar alguns elos entre a noção exposta neste trabalho e o conceito de oligopólio concentrado. Entre suas principais características estão: (a) ausência de diferenciação de produtos; (b) alta concentração técnica, que resulta da ocorrência de economias de escala e/ou descontinuidades técnicas consideráveis, impondo importantes barreiras à entrada e permitindo que apenas um número restrito de empresas detenham parcela significativa da produção; (c) a disputa por fatias do mercado, quando ocorre, dispensa mecanismos de competição via preços, sendo "ditada pelo comportamento do investimento em face do crescimento da demanda, isto é, tanto pela introdução de novos processos que permitam reduzir custos e melhorar a qualidade do produto quanto pela iniciativa de ampliar a capacidade antecipando o crescimento do mercado ou reagindo mais prontamente a este".

A elevada relação capital/produto, comum a atividades que envolvem economias de escala e/ou descontinuidades técnicas significativas, problematiza o gasto em investimento das empresas. O longo prazo de maturação e a necessidade de expectativas de crescimento rápido e prolongado do mercado transformam as decisões de investimento na variável crucial nestas estruturas de mercado. Neste contexto, a acumulação de lucros, essencial tanto para financiar diretamente os investimentos,

¹ Este conjunto de condições e características dá lugar a "padrões ou mesmo formas particulares de comportamento dinâmico das estruturas de mercado. Pode-se configurar um processo de concentração crescente do mercado, ou alternativamente, de extensão dos seus limites mediante diferenciação de produtos e outros programas de ampliação de demanda (...) no constante ímpeto de dilatar as fronteiras de expansão e acumulação com que se defronta" (Possas, 1985: 178-9).

quanto para ampliar a capacidade de endividamento das firmas, dependerá do nível de barreiras à entrada, uma vez que "os preços e margens de lucro não são causa, mas *consequência* do nível destas barreiras" (Possas, 1985: 184).

Mas, algumas características específicas do processo histórico concreto, onde se deu a emergência do segmento de celulose de mercado, não podem ser descritos por esta tipologia abstrata. Neste sentido, a noção de "Padrão Eucalipto", proposta neste trabalho, procura abranger o padrão de concorrência vigente no setor de celulose de mercado, cuja estrutura de mercado predominante é do tipo oligopólio concentrado, e as particularidades do movimento concreto de constituição deste mercado no contexto da industrialização brasileira. Desta forma, a análise da experiência concreta das empresas e as características específicas deste mercado é que tornam este conceito mais claro.

No início dos anos oitenta, os empreendimentos idealizados no II PND já haviam entrado em operação, dando início às exportações de celulose em larga escala. A Aracruz e a CENIBRA começaram a produzir em 1979, ampliando a produção nacional em cerca de 600 mil toneladas, enquanto a Monte Dourado e a Riocell passavam por uma fase de reestruturação, que levaria à materialização daqueles projetos. Nesta época, se consolidam, também, as principais características necessárias à implantação e ao funcionamento das grandes firmas produtoras de celulose de mercado. Vale dizer, definiam-se alguns critérios para a implantação de novos projetos e para a operação corrente e investimentos das empresas em funcionamento, o que neste trabalho chamamos de "Padrão Eucalipto".²

² Embora não seja possível fazer uma analogia direta, é sugestiva também a idéia de pensar o conceito de "Padrão Eucalipto" como a construção de paradigma tecnológico-econômico, onde determinados procedimentos são eleitos pelas empresas e passam a ser rotinizados. Em outras palavras, existe uma convergência das decisões empresariais para um padrão determinado (Dosi, 1984).

As principais características deste Padrão são:

(a) na área florestal, o eucalipto firmou-se como a matéria-prima predominante para a produção de celulose de fibra curta. No entanto, por não ser uma planta nativa no País e por não existir um estoque disponível de florestas, governamentais ou privadas, em permanente renovação e apropriadas para a produção de celulose, o eucalipto exige a implantação contínua de florestas. Na década de setenta, isto foi feito, em grande parte, a partir do uso de recursos oriundos de incentivos fiscais. Entretanto, no início dos anos oitenta, com a diminuição do volume de recursos disponíveis, as empresas tiveram que procurar alternativas à mera expansão horizontal da área florestal.

Além da necessidade de plantar a floresta, os produtores descobriram, no final da década de setenta, que as condições de operação, no que diz respeito aos aumentos de produtividade e adequação da base florestal, são muito específicas para cada área reflorestada. Em virtude da variabilidade dos solos, do clima e das pragas que atacam a floresta, os resultados obtidos variavam bastante. Isto determinou uma política ativa de pesquisa e desenvolvimento de técnicas de manejo silvicultural e melhoramento de sementes ao nível de cada empresa.³

As empresas concentraram-se na busca de maior produtividade (maior produção de polpa por unidade de área) e no aumento da qualidade da fibra. A seleção de espécies mais aptas, envolvendo técnicas de melhoramento genético e clonagem (propagação vegetativa e micropropagação), e sua reprodução em escala comercial,

³ No caso da pesquisa florestal, a tecnologia assume claramente o seu caráter tácito e específico, pois seus resultados estão vinculados não apenas às pessoas e às rotinas de operação e à percepção do conhecimento sobre o tema, mas às próprias condições locais onde se desenvolviam as pesquisas. Sobre o caráter específico do conhecimento tecnológico, ver Nelson e Winter (1982).

através de viveiros, substituíram gradualmente o plantio de novas florestas (IPT, 1988a: 9).⁴

(b) na área industrial, a escala mínima de produção de 1000 t/dia torna-se um padrão desejável para as firmas. As empresas em operação passam a procurar otimizar suas plantas industriais, através de melhoramentos localizados, visando o aumento gradual da capacidade produtiva, e novos investimentos para se adequarem a este patamar.

Outras questões mais localizadas também incorporaram-se ao horizonte de preocupações das firmas. Numa primeira etapa, no início dos anos oitenta, a questão energética tornou-se o principal alvo das empresas. Devido à elevação do preço do petróleo, onerando os custos de produção, o BNDE, através do Programa Conserve, passou a financiar a conversão da matriz energética das plantas industriais de óleo combustível para madeira, o que estimulou projetos de otimização no consumo energético de várias empresas do setor.

Em uma segunda etapa, nos anos mais recentes, a questão ambiental passou a dominar as preocupações das empresas. A redução da poluição do ar e da água, através das instalações de filtros e de estações de tratamento de efluentes tornou-se parte integrante dos grandes projetos. Mais recentemente, o processo de branqueamento da celulose baseado no cloro tornou-se o centro das preocupações, em virtude de uma forte campanha nos países desenvolvidos que apontavam a existência de uma substância cancerígena, as dioxinas, presente na celulose alvejada pelo cloro. Vários países pressionaram os fornecedores de celulose a modificar seu processo de produção, substituindo o cloro pelo oxigênio (Mendonça Jorge, 1991a). Por fim, face ao processo

⁴ A simples transposição de espécies de uma área para outra implicava em grandes problemas de adaptação. Foi notório, por exemplo, o caso da Aracruz que enfrentou graves problemas com cancro em suas plantações (Mendonça Jorge, 1992).

de desenvolvimento acelerado de equipamentos de controle de processo e de automação industrial, as empresas passam a investir no processo de automação das fábricas, em particular em Sistemas Digitais de Controle Distribuído (SDCD).

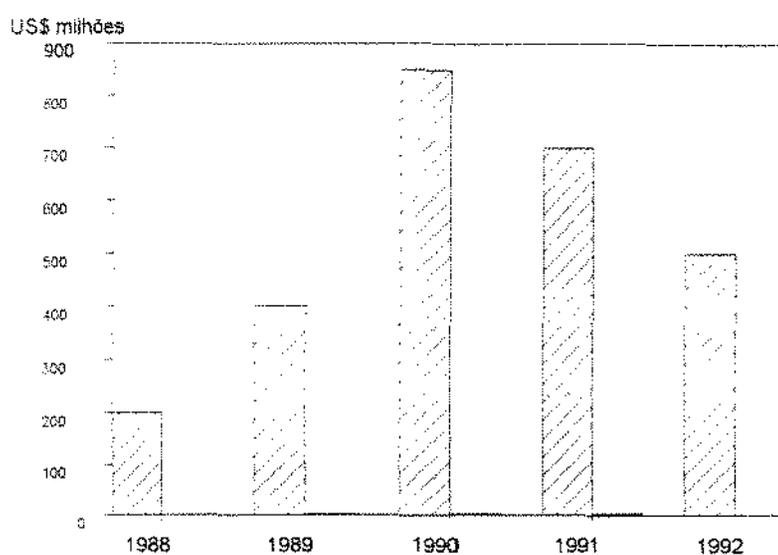
(c) nas áreas de financiamento dos investimentos e política comercial das empresas, várias características foram se consolidando, em virtude do próprio porte das empresas e da forma de organização do mercado. Os requerimentos de capital para a instalação de uma fábrica de celulose de 1000 t/dia ultrapassam US\$ 1,2 bilhão, segundo estimativas de empresários e técnicos do setor. Além disto, os investimentos em otimização são constantes. Isto implica na existência de mecanismos de financiamento de longo prazo a taxas compatíveis com o retorno do capital.

Como é notória, no caso do Brasil, a inexistência de tais mecanismos, exceção feita ao BNDES, as empresas - em operação e entrantes - buscaram estreitar seus vínculos com o Banco, ao mesmo tempo em que tentaram diversificar suas fontes de financiamento. Os principais mecanismos de capitalização das empresas foram a emissão de debêntures e de *commercial papers*, *suppliers credits*, conversão de dívida externa e empréstimos junto a organismos internacionais, como a International Finance Corporation (IFC), do Banco Mundial. No entanto, dado o curto prazo de vencimento da maior parte destas formas alternativas de captação e a quantidade relativamente pequena de recursos envolvidos frente aos volumes requeridos para investir, as ampliações da indústria e os novos projetos ainda continuam extremamente dependentes dos recursos do BNDES.

Considerando todo o setor de celulose e papel, os desembolsos do BNDES foram crescentes no período 1988-1992, como pode ser visto no gráfico 3.1. Sobretudo em 1990 e 1991, quando se concentram os investimentos da Aracruz e da Bahia-Sul, as

empresas do setor de celulose e papel receberam entre 25% e 27% dos recursos desembolsados pelo Banco (BNDES, 1990b).⁵

Gráfico 3.1
DESEMBOLSOS DO SISTEMA BNDES
SETOR DE PAPEL E CELULOSE - 1988/92



Fonte: BNDES

Nota: dados de 1992 são estimados

Quanto à política de comercialização, a orientação destes projetos, desde seu início, para as exportações impôs algumas características básicas. A primeira delas foi um maior controle sobre o processo de comercialização no exterior, através de escritórios de venda e representação, de encontros internacionais especialmente criados para gerar oportunidades de negócios e de contatos efetuados pela alta administração destas empresas (Terra e Sbragia, 1991).

⁵ Ver, também. *BNDES liberará US\$ 850 milhões para o setor de Papel e Celulose, em 90.* Gazeta Mercantil, 06/08/1990 e *BNDES vai liberar US\$ 750 milhões neste ano.* Gazeta Mercantil, 03/10/1991.

O ponto culminante desta estratégia foi a formação de empresas próprias de *trading*, operando nos principais mercados consumidores. Isto ocorreu em virtude da necessidade de fornecer assistência técnica aos clientes - em particular, no início das exportações, quando as dificuldades de comercialização eram muito grandes, pois a celulose de fibra curta era considerada uma fibra de qualidade secundária - e da estratégia de vender pequenas quantidades de celulose a um grande universo de empresas. Isto facilitava a penetração das empresas brasileiras, sem tradição naqueles mercados, e viabilizava sua estratégia de exportações. O segundo propósito para a formação desta *tradings*, foi o controle do processo de distribuição, visando garantir o fornecimento de forma contínua. Neste sentido, a tradição como exportador, o conhecimento das práticas comerciais, fiscais e jurídicas vinculadas ao comércio internacional e a eficiência dos sistemas de distribuição são apontados, pelas próprias empresas, como os fatores estratégicos mais relevantes para se manter competitivo no mercado internacional.⁶

Entre as estratégias utilizadas pelas empresas, uma das principais foi a criação de alternativas ao sistema portuário instalado, através de terminais de carga nos próprios portos e de portos especializados de sua propriedade. Esta estratégia garantiu uma redução significativa dos custos de armazenamento e transporte, tornando-se um item imprescindível ao sucesso de qualquer projeto.

⁶ Estes elementos aparecem, na pesquisa de Terra e Sbragia (1991), à frente, em grau de importância, de outros fatores, como a capacidade de fabricar produtos sofisticados e de última geração, a imagem relacionada à busca de liderança tecnológica e a capacidade de produzir de acordo com especificações particulares de clientes, o que leva os autores à conclusão de que "não é a busca da fronteira tecnológica que garante o sucesso no mercado mundial".

3.2 - Estratégias Empresariais e "Padrão Eucalipto"

A preocupação deste item é mostrar como e porque as empresas, estabelecidas e potenciais entrantes, adotaram determinadas estratégias e procedimentos no encaminhamento de seus principais desafios competitivos. Além disto, procura-se demonstrar que estas estratégias convergiram para as principais características do "Padrão Eucalipto", apontadas anteriormente.⁷

Em relação à área florestal, as principais questões para as empresas produtoras de celulose eram a garantia do suprimento de matéria-prima (madeira) em níveis adequados; a contínua redução dos custos de implantação e manutenção (tratos culturais e reposição do povoamento) das florestas, inclusive pelas vantagens competitivas associadas à liderança de custos na ampliação dos mercados das firmas; e a questão tecnológica associada ao aumento da produtividade das florestas e da qualidade da celulose.

Entre as empresas produtoras de celulose de mercado, a implantação de florestas, no início dos anos oitenta, era um fato consumado. Segundo Leone (1983), a Aracruz possuía 76 mil ha de florestas e havia plantado, desde 1967, cerca de 100 milhões de eucaliptos; a CENIBRA contava com um contrato de fornecimento de longo prazo da Florestas Rio Doce S.A., controlada da CVRD, e possuía um programa de reflorestamento que previa, no biênio 1982-82, o plantio de 74 mil ha de eucaliptos; a Riocell detinha uma área de cerca de 24 mil ha de eucaliptos e outra de 2,3 mil ha de

⁷ Este argumento embora aparentemente tautológico (pois o Padrão Eucalipto emerge das próprias características da estrutura de mercado e das estratégias empresariais) é útil para demonstrar o grau de divergência em relação ao padrão, podendo se inferir alterações em estratégias futuras e hierarquizar os principais desafios competitivos para estas empresas.

acácia negra, situadas a uma distância média de 56 km da fábrica; e por fim a Monte Dourado contava com plantações de gmelina (32,6 mil ha), eucalipto (26,9 mil ha) e pinus (6,1 mil ha) e estavam previstos, para 1984, programas de reflorestamento das mesmas espécies.

Embora o desenvolvimento da tecnologia de fabricação de celulose de fibra curta tenha se concentrado, inicialmente, nas fábricas integradas de papel, a Aracruz desempenhou um importante papel na consolidação da utilização do eucalipto como fonte de material fibroso para a fabricação de celulose. Isto ocorreu principalmente porque o uso de sementes provenientes de florestas plantadas em São Paulo, onde estavam localizadas as empresas integradas, não geraram os resultados esperados, devido "à ocorrência não controlada de híbridos inter e intra-específicos, produzindo características indesejadas e da adaptação pobre do eucalipto às condições ecológicas da região (...) [ocasionando] dois graves problemas: a) baixa resistência das florestas a doenças causadas por fungos; b) baixa taxa de rebrota após o corte das árvores, ameaçando o suprimento de madeira para o projeto" (IPT, 1988a: 11).

Esta situação crítica, dado o seu conteúdo específico, impulsionou uma estratégia ativa da empresa no fomento à pesquisa florestal. A impossibilidade de "comprar" as espécies desejadas no mercado induziu um processo de capacitação tecnológica na área florestal. A curto prazo, optou-se pela importação de sementes de várias regiões, testando sua adaptação à região, e pela propagação vegetativa deste material e de plantas selecionadas das florestas iniciais. A médio prazo, o objetivo fixado era o desenvolvimento da tecnologia de reprodução assexuada por estaquia e o manejo de florestas clonais (IPT, 1988a).⁸

⁸ Segundo IPT (1988a), a tecnologia de propagação exigia, para se tornar viável economicamente, um sucesso mínimo de 70% no enraizamento de estacas.

O programa florestal logrou êxitos importantes na redução do tempo necessário ao melhoramento genético e na propagação de florestas plantadas. Através da técnica de enraizamento de estacas, a Aracruz plantou 60 milhões de árvores clonadas até 1986. Além disto, o "modelo Aracruz" foi difundido na indústria, passando a ser utilizado, com algumas adaptações, por outras empresas, como é o caso da Monte Dourado (IPT, 1988a).

Para se ter uma idéia dos resultados obtidos por esta estratégia, em 1989, a Aracruz havia consumido 2,1 milhões de m³ de madeira, sendo que 50% eram provenientes de árvores de eucalipto geradas por multiplicação clonal, enquanto os restantes vieram de árvores plantadas por meios tradicionais. Em 1990, a base florestal consolidada atingia um total de 203 mil ha. Em 1991, a empresa manteve o programa de plantio, reflorestando 11,7 mil ha, e uma produção de 38,3 milhões de mudas, das quais 18,3 milhões foram utilizadas em plantios próprios. Entretanto, o elevado consumo de madeira, em virtude da entrada em operação da nova unidade industrial, excedeu a capacidade de produção própria, levando a empresa a adquirir cerca de 1,2 milhão de m³ de terceiros (Aracruz, 1991).

Do ponto de vista organizacional, a Aracruz conta com o Centro de Pesquisa Florestal (CEPAR), vinculado à subsidiária Aracruz Florestal S/A, que possui dois departamentos: o de Pesquisa e o de Silvicultura. O primeiro desenvolve o aperfeiçoamento genético de novos materiais, buscando melhorar a adaptação das espécies ao clima e ao solo e aumentar a densidade da madeira. As espécies seleccionadas são, em seguida, difundidas através da técnica de clonagem e propagação vegetativa nos viveiros da empresa. O segundo departamento é responsável pelo desenvolvimento de técnicas de manejo e as demais tarefas vinculadas aos hortos florestais. No conjunto, são cerca de 110 funcionários, dos quais apenas 10 são

pesquisadores pós-graduados (engenheiros florestais, biólogos e estatísticos) (Soares, 1990).

Um último aspecto a se destacar da estratégia da Aracruz é a política de fomento florestal que a empresa desenvolve a alguns anos. Em virtude da elevação do preço da terra, que acarretou um aumento do ativo imobilizado, e do controle que a empresa adquiriu sobre as características desejadas da árvore, a Aracruz passou a negociar, com agricultores residentes próximo à fábrica, o plantio de mudas de eucalipto e contratos de fornecimento de madeira a partir de 1998, em um volume que deverá chegar a 30% das necessidades da empresa, ou seja, 1,2 milhão de árvores.⁹

A estratégia de política florestal da CENIBRA foi menos ousada do que a da Aracruz, sobretudo devido à disponibilidade imediata de madeira da Florestas Rio Doce que, assim como a CENIBRA, pertence à CVRD. Embora a empresa tenha sido implantada na década de setenta, o auto-abastecimento da empresa só começou a ser significativo nos anos oitenta. Segundo Leone (1983), o objetivo da empresa era obter a auto-suficiência no fornecimento de matéria-prima e de biomassa para substituição de óleo combustível apenas em 1992. Para tanto, a área a ser incorporada ao estoque de florestas da empresa seria de 65 mil ha, dos quais 48 mil já haviam sido reflorestados no início dos anos oitenta. Outra estratégia, comum às demais empresas, foi a criação de uma subsidiária florestal, a Cenibra Florestal, constituída em 1983. Em 1987, esta empresa empregava 4.589 empregados distribuídos pelos quatro núcleos florestais - Ipatinga, Guanhões, Santa Bárbara e Nova Era -, e foi responsável por 70,7% do total de madeira entregue à fábrica (1,6 milhões de m³), sendo que o restante foi comprado da Florestas Rio Doce (da CVRD), de São Mateus.¹⁰

⁹ Ver Aracruz investe US\$ 66 milhões em programas de conservação ambiental. *Gazeta Mercantil*, 19/07/1990.

¹⁰ ANFPC. *Revista Celulose e Papel*. São Paulo, ANFPC, n^o 14, jan/fev de 1988. pp. 12-17.

Outra estratégia, de certa forma até pioneira entre as empresas do segmento de celulose de mercado, foi a implantação de um programa de fomento florestal em conjunto com o Instituto Estadual de Florestas (IEF-MG), responsável pelo plantio de mais de 2 mil ha de eucalipto, entre 1985 e 1987. No setor de pesquisa, a CENIBRA desenvolveu atividades na área de conservação, melhoramento genético, produção de sementes e clones, nutrição e proteção de solos e controle de pragas e doenças florestais. Note-se, entretanto, que esta é a agenda de pesquisa de todas as demais empresas e que, na ausência de informações mais detalhadas - como tamanho dos viveiros, índices de produtividade florestal, processo de seleção de espécies e gastos com P & D -, é difícil avaliar os avanços da empresa neste item.

O caso da Monte Dourado é um bom exemplo de convergência para o padrão dominante e de erros na concepção da estratégia. Embora não tenham sido encontrados relatos disponíveis sobre as razões da opção do empresário Daniel Ludwig pela *gmelina*, principal tipo de árvore utilizada no projeto, é possível formular algumas hipóteses sobre o assunto. Em primeiro lugar, assim como o eucalipto, a *gmelina* tinha apresentado bons resultados em experiências de reflorestamentos em países asiáticos. Em segundo lugar, a celulose produzida com *gmelina* é classificada como fibra longa, o que teoricamente seria uma vantagem em relação ao eucalipto.

Porém, assim como na experiência da Aracruz, a simples transposição de mudas de uma região para outra suscitou maiores problemas do que o esperado. No início dos anos oitenta, embora a composição da base florestal do projeto já contasse com uma participação expressiva de eucaliptos e pinus, a empresa mantinha seu propósito de ampliar a plantação de *gmelina*. Este fato talvez revele a dificuldade de uma mudança de estratégia mesmo no caso do reconhecimento de um erro desta magnitude.

Entre 1982 e 1987, envolvida em crises recorrentes, a empresa registrou apenas um ligeiro crescimento na área reflorestada, que passou de cerca de 93 mil ha para 100 mil ha de *gmelina*, eucalipto e pinus. Quanto à produção de mudas em escala comercial, a empresa avançou significativamente, possuindo, em 1987, um viveiro com capacidade de produção de 40 milhões de mudas anuais. Além disto, entre seus trabalhadores - mais de cinco mil - havia uma equipe que incluía biólogos, entomólogos, geneticistas e especialistas dedicados ao preparo de mudas e do solo, corte e manejo florestal, transporte e pesquisa.¹¹

O aspecto mais relevante da experiência de reflorestamento no Projeto Jari, no entanto, são os erros cometidos quanto a introdução de outras espécies de árvores, cujos resultados foram cruciais para o desenvolvimento da indústria de celulose. Mas o mais interessante é que, embora os problemas enfrentados com a adaptação e reprodução da *gmelina* fossem tão grandes, a empresa acabou optando por trocar a sua base florestal por eucalipto e pinus apenas recentemente. Em 1991, apenas 30% da produção estava baseada em *gmelina* e a tendência era a redução da sua participação.

Dada a trajetória de desenvolvimento do setor florestal, os problemas enfrentados e as soluções propostas, os esforços de pesquisa e desenvolvimento da empresa acabaram se concentrando na criação e adaptação de espécies. No pomar de Morada Nova (MG), foram desenvolvidas duas variedades de eucalipto (*Uro phylla* e *Uro grandis*) e a prioridade, em 1992, seria a adaptação de uma espécie de araucária, capaz de fornecer fibra longa, originária da América Central (*Pinus caribea hondurensis*).¹²

11 ANFPC. Revista Celulose e Papel. São Paulo: ANFPC, n^o 9, mar/abr de 1987, pp. 20-23.

12 Ver *Projeto se recupera com a troca de matéria-prima e registra lucro em 1991*. Gazeta Mercantil, 22/01/1992.

Quanto à Riocell, pode-se afirmar que a empresa só adotou estratégias mais agressivas na questão florestal a partir da segunda metade dos anos oitenta. Em virtude do esforço dirigido pela empresa para a implantação de sua linha de branqueamento de celulose, no início da década de oitenta, a área florestal não foi alvo de grande preocupação. A razão disto parece decorrer, em parte, do fato da empresa não enfrentar significativos problemas de adaptação de espécies e do menor tamanho da planta industrial e, portanto, menor volume de madeira consumida.

Isto não quer dizer que o controle do suprimento de madeira não fosse considerado vital pela Riocell, o que é evidenciado pela existência de uma superintendência florestal na empresa, em 1982. Entretanto, não só a área total reflorestada foi bem menor que dos outros projetos, como demonstram os dados anteriormente citados, refletindo em parte a menor escala de produção, como também o programa de reflorestamento foi, até 1985, bastante tímido: 2 mil ha de eucalipto por ano a uma distância média de 100 km da fábrica (Leone, 1983).

Na segunda metade dos anos oitenta, a área total reflorestada se expandiu para 59 mil ha, divididos entre uma área de 46 mil ha de florestas plantadas e 13 mil ha de preservação. As principais espécies plantadas eram o eucalipto (*Eucalyptus saligna*, *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus tereticornis*) e a acácia (*Acacia mearnsii*). O programa de plantio também se ampliou, elevando o reflorestamento previsto para 5 mil ha/ano, o que corresponderia a 10 milhões de árvores/ano (Riocell, s.d.).

A empresa ainda passou a contar com um centro de pesquisa e viveiros, desenvolvendo atividades florestais. No centro de pesquisa, foi instalado um laboratório apto a desenvolver cultura de tecido e multiplicação clonal de árvores. Quanto ao viveiro, a produção ultrapassou as necessidades de reposição da empresa, o que permitiu a adoção de um programa de distribuição de árvores frutíferas e de eucaliptos

para os proprietários rurais da região. Quanto à produtividade, embora não existam números confiáveis, a estimativa apresentada pela empresa, provavelmente para os talhões mais produtivos, é que as florestas apresentariam uma taxa de crescimento médio de 55 m³/ha/ano, significativamente superior ao rendimento médio obtido (24 m³/ha/ano) e ao previsto (32 m³/ha/ano), em 1982 (Leone, 1983; Riocell, s.d.).

Entretanto, no caso da Riocell, a empresa conta com a possibilidade de utilizar madeira de proveniência de florestas de terceiros, em condições que não encontram similar nos outros projetos. Em Entre Rios e Corrientes, na Argentina, estima-se que haja mais de 150 mil ha de eucaliptos em condições de corte e a preços, em meados de 1991, que se equiparavam aos pagos a terceiros pela empresa no Rio Grande do Sul (US\$ 15/m³).¹³

Na área industrial, em função da complexidade das operações, das elevadas escalas mínimas de produção exigidas na fabricação de celulose e da ausência de diferenciação de produtos significativa, o principal desafio, neste segmento de mercado, é a redução de custos por unidade produzida. Entre os itens de custo, os mais importantes estrategicamente são os de matérias-primas fibrosas e produtos químicos, a energia e os custos financeiros associados aos investimentos. Nesta seção, vamos tratar apenas da estratégia das empresas quanto ao suprimento de energia, em virtude de sua maior vinculação com as operações industriais, sendo que os demais itens serão (foram) tratados em seções específicas.

No entanto, estes não são os únicos itens que condicionaram a atividade industrial destas empresas. Cabe destacar, em primeiro lugar, a crescente exigência de requisitos de qualidade e padronização do produto no mercado internacional, aliada à

¹³ Ver *Riocell negocia a primeira importação de eucaliptos com fornecedores argentinos*. *Gazeta Mercantil*, 01/07/1991.

agilidade no fornecimento de celulose. A pressão exercida por parte dos compradores influenciou decisivamente as estratégias de incorporação de progresso técnico na indústria, sobretudo através da introdução de mecanismos digitais de controle de processo. Em segundo lugar, a pressão exercida pelas comunidades que convivem com as plantas industriais, pelo diversos níveis de governo e, até mesmo, pela comunidade internacional, quanto ao controle de poluição nestas plantas industriais, contribuiu eficazmente para a introdução de equipamentos de controle ambiental nestas empresas.

No caso da fabricação de celulose, existem três tipos de rejeitos produzidos que devem ser tratados ou recuperados para garantir níveis adequados de controle ambiental: os detritos sólidos, provenientes dos fornos de cal, das caldeiras de força e restos de materiais fibrosos e produtos químicos; as emissões gasosas, sobretudo os derivados de enxofre (sulfetos), utilizados no processo de separação das fibras (responsáveis pelo mau cheiro das fábricas de celulose), e os produtos clorados (gases ácidos) provenientes do processo de branqueamento; e, por fim, os efluentes líquidos.

Quanto aos sistemas de tratamento destes resíduos, os mais importantes são os relativos aos efluentes líquidos e gasosos. No primeiro caso, o tratamento é dividido em duas etapas: uma primeira, onde são removidos os sólidos em suspensão e processados os efluentes alcalinos. E na segunda, onde o efluente ácido, proveniente do processo de branqueamento, é neutralizado e tratado secundariamente. O líquido tratado fica detido durante alguns dias em uma lagoa de aeração e, após mais um dia numa lagoa de polimento, é lançado em um rio ou no mar através de ejetores subaquáticos, que ficam mergulhados para evitar a formação de espuma e para facilitar a mistura na água.

As emissões gasosas são reduzidas sobretudo através de precipitadores, responsáveis pela retenção de partículas, que são instalados na caldeira principal, na caldeira auxiliar e no forno de cal. Sua capacidade de retenção de partículas chega a

99,5%. Outro equipamento utilizado é o incinerador, que é utilizado na queima de gases diluídos provenientes dos silos de carvão.

Além disso, o controle ambiental exige o constante monitoramento dos ecossistemas, cujo objetivo é verificar suas condições de funcionamento, antes e depois do início da operação da fábrica. Em geral, os programas de monitoramento propostos são os de qualidade do meio aquático, monitoramento da ictiofauna (peixes), estudo da autodepuração de transporte de sedimentos no rio, medição da poeira total em suspensão e medição da emissão de enxofre (SO₂).¹⁴

No início dos anos oitenta, as empresas demonstravam uma preocupação relativamente pequena quanto ao controle ambiental. A maior parte dos equipamentos que elas possuíam era utilizada, na verdade, na recuperação de reagentes e no melhor aproveitamento energético do processo e, apenas de forma secundária, colaboravam no controle da poluição. A Tabela 3.1 fornece uma idéia do grau de desenvolvimento da indústria naquele momento. Dentre os equipamentos listados é importante dividi-los, para melhor entendimento, em dois tipos básicos: os de recuperação de reagentes e produção de vapor (caldeira de recuperação, evaporadores, caustificadores, forno de cal e torres de destilação), cuja principal função é otimizar o processo produtivo; e os de controle ambiental (lavadores, filtro de lama, precipitadores eletrostáticos, clarificadores, lagoas de aeração, incineradores, depurador de gases) que, embora em alguns casos auxiliem na racionalização da produção, permitem um maior controle da poluição.

O exame da tabela abaixo revela que, desde sua implantação, a Aracruz foi a empresa que melhor se equipou para o controle ambiental. Atuando em todas as frentes simultaneamente, a empresa possuía, no início dos anos oitenta, instalações de controle

14 Ver *Empresa foi acusada de devastar Mata Atlântica*. *Gazeta Mercantil*, 29/08/1991.

bem mais sofisticadas que seus concorrentes. Esta estratégia ativa da empresa resultou em investimentos de US\$ 116 milhões, até 1991, em equipamentos de controle ambiental.¹⁵

Tabela 3.1
Equipamentos de Recuperação de Produtos Químicos e Controle Ambiental nas
Fábricas de Celulose
Brasil - 1982

Equipamentos	Aracruz	CENIBRA	Monte Dourado	Riocell
Cald. de Recup. (t/d)	1.800	1.440	1.344	1.100
Evaporadores (t/h)	400	292	56	130
Caustificadores (m ³ /h)	30	160	140	200
Lavad./decant.(m ³ /h)	(1)	100	(1)	200
Filtro de lama (m ³ /h)	(1)	27	(1)	48
Forno de cal (t/d)	305	270	280	200
Precip. elet. (unid.)	1	2	1	1
Clarificadores (m ³ /h)	(1)	160	(1)	n.d.
Torre de destilação	(1)	n.d.	(1)	n.d.
Depurador de gás	(1)	n.d.	(1)	n.d.
incinerador	n.d.	n.d.	n.d.	(1)
Lag. Aeração (mil M ²)	n.d.	n.d.	1.612	n.d.
Emissário	(1)	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte: Leone (1983)

(1) Não foi possível estabelecer a capacidade do equipamento.

n.d. - não existe o equipamento na empresa.

Nota: a capacidade fornecida na tabela diz respeito a todos os equipamentos de um mesmo tipo encontrados na fábrica.

Além disto, no projeto de expansão, Aracruz II, estavam previstos investimentos da ordem US\$ 66,2 milhões em programas de controle ambiental. Para o controle da poluição das águas, a Aracruz estava investindo US\$ 35 milhões. O sistema de tratamento de efluentes consiste na neutralização, gradeamento, decantação primária

¹⁵ Ver Aracruz inicia testes de seu novo sistema de tratamento de efluentes. Gazeta Mercantil, 19/02/1991.

e tratamento secundário. Para a realização desta última etapa, foram construídas seis lagoas, cada uma com 5,7 hectares de área e um volume de 200 mil m³. No total, seriam 34,2 hectares de lagos para tratamento de resíduos. Quatro destas lagoas são aeradas, com o objetivo de fornecer oxigênio às bactérias responsáveis pela digestão da matéria orgânica presente nos efluentes, e duas são lagoas de estabilização, que completam o trabalho das primeiras. Além disso, a empresa ainda poderia contar com mais uma lagoa de emergência. Após ser tratada, a água seria lançada no mar através de um emissário submarino, a 1,7 Km da costa e 17 m de profundidade. Além das lagoas, a empresa estava adquirindo decantadores e equipamentos para adensamento de lodo.¹⁶ Para o controle da poluição do ar, a Aracruz estava instalando, na planta em expansão, três precipitadores eletrostáticos, nas caldeiras de recuperação auxiliar e no forno de cal, com investimentos que atingiam US\$ 35,3 milhões.¹⁷

A CENIBRA, no início dos anos oitenta, estava bastante atrasada no que diz respeito ao controle ambiental. O tratamento de efluentes líquidos se limitava à correção do pH (medida de acidez de um líquido), através de um tanque de neutralização, e à remoção dos sólidos sedimentáveis, através de dois clarificadores e de leitos de secagem de lodo, e o seu lançamento em uma rede de esgoto industrial. Os efluentes gasosos eram tratados por meio de processos de recuperação de reagentes e produtos químicos em diversas seções do processo industrial, através da queima de gases incondensáveis (caldeira de recuperação, forno de cal, torre de destilação). E os detritos sólidos eram transportados para um aterro a céu aberto próximo da fábrica.

Apenas em 1987, a empresa iniciaria a implantação de um projeto de US\$ 24 milhões, para a instalação de um novo sistema de tratamento de efluentes hídricos por

¹⁶ Ver *op. cit.* Gazeta Mercantil, 19/02/1991.

¹⁷ Ver *Aracruz Investe US\$ 66 Milhões em Programas de Conservação Ambiental*. Gazeta Mercantil, 19/07/1990.

lodo ativado (fornecido pela Degrémont), de um desodorizador dos vapores condensados na evaporação e do digestor e de um novo sistema de oxidação do licor preto fraco. Do ponto de vista organizacional, foram criados, no mesmo ano, dois novos órgãos internos: o Departamento de Controle Ambiental (DEAMB) e o Grupo de Trabalho Especial para Projetos de Meio Ambiente (GTE-MA), o que revela uma maior preocupação da empresa com o controle ambiental.

No caso da Monte Dourado, a ousada concepção do projeto inicial, prevendo a instalação de equipamentos modernos, garantiu de certa forma um grau de atualização tecnológica no controle ambiental. Embora estivesse localizada em uma região de difícil acesso e quase nenhuma fiscalização, a presença de equipamentos de recuperação de produtos e de tratamento de efluentes líquidos leva-nos a inferir que a empresa mantinha em níveis aceitáveis o controle da poluição. Entretanto, a ausência de novos investimentos e adequação tecnológica, ao contrário das outras empresas, tem comprometido crescentemente esta posição da Monte Dourado.

Por fim, quanto à Riocell, em virtude de todos os problemas enfrentados pela antiga Borregaard e devido ao fato da fábrica estar localizada muito próxima de Porto Alegre, a pressão sobre a empresa transformou a questão ambiental em tema essencial à sua própria sobrevivência. Pressionada pela comunidade local e pelo governo estadual do Rio Grande do Sul, a empresa reagiu positivamente às legítimas demandas e instalou equipamentos de controle da poluição do ar e da água.

Embora, em 1982, a empresa fosse a mais atrasada em relação ao controle ambiental, possuindo apenas equipamentos para controle de emissões gasosas, nos anos seguintes a Riocell passou a investir tanto em equipamentos como em *marketing* institucional, para reverter a situação criada na década de setenta. Quanto ao controle do ar, a fábrica, que já contava com um precipitador eletrostático, investiu em um

equipamento para controle do odor. Sua principal inovação, no entanto, foi a introdução do oxigênio como reagente principal no processo de deslignificação, reduzindo a quantidade de organo-clorados, compostos químicos apontados como substância cancerígena. Quanto ao controle da poluição da água, foram construídas lagoas de tratamento primário e secundário, com base em lodo ativado, e um tratamento terciário antes que a água volte ao rio Guaíba.

Quanto à questão energética, é importante lembrar que o consumo de energia no setor industrial é basicamente direcionado para a produção de força motriz (transporte, acionamento etc.), transformações mecânicas, processos químicos e eletroquímicos, iluminação, refrigeração e aquecimento direto e indireto. Enquanto, nos cinco primeiros casos, os principais insumos energéticos utilizados são a eletricidade, a gasolina e o diesel, no caso de processos térmicos, o setor industrial utiliza-se de diversos tipos de fontes, entre os quais: óleo combustível, carvão vegetal, lenha, eletricidade e resíduos diversos.

Na produção de celulose, uma pesquisa do IPT mostrou que o principal insumo energético utilizado era o óleo combustível, participando com 81% do total consumido, em 1979 (ANFPC/ABECEL, 1985). Entretanto, a partir do segundo choque do petróleo, o governo brasileiro incentivou a substituição do óleo combustível por outros insumos produzidos internamente, bem como priorizou investimentos em conservação de energia. Para o setor de celulose e papel, devido à sua integração indústria-floresta, esta alternativa foi bem recebida, pois significava a possibilidade de ampliar a base florestal do setor através da intensificação no uso de recursos com incentivos fiscais, já escassos à época, e aumentar a eficiência energética da produção.

De fato, as principais empresas reduziram drasticamente a participação do óleo combustível na geração de energia, nos anos que se seguiram. No caso específico das

empresas não integradas produtoras de celulose, a participação do óleo combustível, em 1983, havia se reduzido para 33%, enquanto a madeira e o carvão mineral representaram, respectivamente, 55% e 9% do consumo total (ANFPC/ABECEL, 1985).

Estas alterações provocaram uma mudança substancial no projeto original da Aracruz, no que diz respeito à questão energética. Logo após o segundo choque do petróleo, a empresa contraiu empréstimos da ordem de US\$ 55 milhões, junto ao Programa Conserve do BNDE, e alterou substancialmente sua matriz energética, inclusive utilizando gás natural. Por isto, na pesquisa de Leone (1983), não se encontra nenhuma referência ao consumo de óleo combustível ao contrário do verificado nas outras empresas estudadas, como pode ser visto na Tabela 3.2. Informações mais recentes confirmam a manutenção da larga utilização de madeira como fonte de energia na Aracruz. A biomassa florestal é absolutamente predominante como fonte energética, com uma participação de 90,1%. Os restantes 9,9% se dividem entre as outras fontes: gás natural (3,5%), óleo combustível (3,5%), hidrogênio (1,5%) e vapor e reaproveitamento de calor (1,4%).¹⁸

A CENIBRA também efetivou a troca de óleo combustível por madeira, no início dos anos oitenta. Através de empréstimos do BNDES, a empresa recebeu financiamentos da ordem de US\$ 22,4 milhões, para uma contrapartida de US\$ 10 milhões de recursos próprios, com os quais adquiriu cerca de 18 mil ha de florestas energéticas e realizou investimentos em conversão de equipamentos (BNDES, 1990 e LEONE, 1983).

¹⁸ Ver *op. cit.*, Gazeta Mercantil, 19/07/1990.

Tabela 3.2
Fontes de Energia nas Fábricas de Celulose
Brasil - 1983

Energético	Aracruz	CENIBRA	Riocell	Monte Dourado
Oleo Comb. (kg/t)	n.d.	235,9	156	353,6
Diesel (t)	n.d.	203	n.d.	n.d.
Elétrica(KWh/t)	780	107,5	310	1636,2
Madeira (mil/t)	n.d.	n.d.	n.d.	463
Lenha (t/t)	n.d.	n.d.	n.d.	2,09
Gás Natural (Nm ³)	40,6	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte: Leone, 1983.

No caso da Monte Dourado, a empresa não contou com empréstimos do BNDES no âmbito do Programa Conserve, em virtude da sua transferência para o controle nacional estar ocorrendo exatamente naqueles anos. Entretanto, como pode ser observado na Tabela 3.2, era a única empresa que se utilizava de biomassa florestal, embora de forma tímida, como fonte energética.

A Riocell também utilizou os recursos do Programa Conserve para substituir óleo combustível por madeira, no início dos anos oitenta. A empresa financiou, junto ao BNDE, US\$ 15 milhões para este fim, obtendo resultados semelhantes às demais empresas (BNDES, 1990).

A introdução de sistemas de controle de processo é um fenômeno mais recente na indústria de celulose e papel. Antes de 1987, quando foi lançado o II Plano Nacional de Papel e Celulose (II PNPC), praticamente não haviam sido feitos investimentos nesta área. As principais razões que levaram as empresas a programar a instalação destes sistemas foram a necessidade de atender a padrões de qualidade e uniformidade dos

produtos exportados, o que indica a ênfase na estratégia de direcionar a produção para o mercado internacional, e os custos baixos em relação aos investimentos totais. No entanto, a modernização das fábricas existentes foi mais restrita, principalmente no caso dos produtores de papel, em virtude da dificuldade de instalar sensores em plantas com escalas de produção inadequadas. Desta forma, a introdução de sistemas de controle de processo se concentrou nos grandes projetos e nas fábricas em instalação.

Este é o caso, por exemplo, da Aracruz II, onde todo o processo de produção de celulose será comandado por Sistemas Digitais de Controle Distribuído (SDCD), fabricados pela Unicontrol, com tecnologia da Fishers Control, uma empresa americana. A instalação dos equipamentos consumiu investimentos de US\$ 15 milhões, englobando 32 consoles (terminais de vídeo e teclados), 246 gabinetes e 42 controladores. Além deste sistema, a fábrica ainda conta com oito computadores de médio porte VAX, da Digital Equipment.

Para se ter uma idéia do impacto da introdução destes sistemas no processo produtivo, basta lembrar que estes equipamentos atuam desde o momento em que a madeira chega para ser descascada e transformada em cavaco até a secagem da celulose. Na primeira etapa, a sua principal função é o monitoramento das operações. No processo de produção e de recuperação de reagentes se dá o controle propriamente dito. As informações são colhidas por sensores instalados ao longo da linha de produção e nas áreas auxiliares de recuperação de reagentes e, através dos terminais de vídeo, os operadores acompanham o processo, verificando se os níveis de pressão, temperatura e vazão estão corretos.¹⁹

¹⁹ A comunicação de dados no sistema é feita através de duas redes: uma proprietária, fornecida pela Unicontrol, e outra do tipo padrão, da Ethernet, para comunicação entre gerentes. Quanto à fábrica antiga, existiam planos de implantação, até 1995, de um sistema de controle semelhante. Ver *Sistema digital vai comandar a produção de celulose na Aracruz*. Gazeta Mercantil, 27/05/1991.

Nas demais empresas, não foram encontradas informações abrangentes sobre a introdução de sistemas de controle de processo. Existem planos de informatização das plantas industriais no caso da CENIBRA e da Riocell, porém, até o presente, os investimentos concretizados concentravam-se em sistemas de informações gerenciais. Na Riocell, por exemplo, a fábrica possui um sistema de gerenciamento computadorizado controlando todas as atividades industriais. Entre 1989 e 1991, a empresa consumiu US\$ 10 milhões de recursos próprios na automação de suas operações e pretendia investir outros US\$ 2 milhões, com financiamento de 70% do total dos recursos pelo BNDES, no desenvolvimento de uma rede gerencial informatizada. O projeto previa a conexão de 70 novos micros PC-486 aos 50 micros e 120 terminais já existentes e aos dois *mainframes* VAX da empresa.²⁰

Quanto à política de financiamento das empresas, ela se tornou um fator crucial, na medida que os investimentos necessários à implantação de uma fábrica de celulose de 1000 t/dia elevaram-se substancialmente, nos últimos 15 anos. Entre 1976 e 1991, o preço de uma fábrica de celulose, como a da Aracruz, passou de US\$ 400 milhões para algo em torno de US\$ 1,2 bilhão, em virtude do encarecimento dos bens de capital. No caso específico da Aracruz II, o desembolso acumulado até o final de 1991, com o projeto de expansão, atingiu US\$ 1,37 bilhão, incluindo a despesa financeira incorrida até abril daquele ano (Aracruz, 1991). Este elevado nível de investimento exige a participação de terceiros no financiamento dos projetos de expansão. No caso brasileiro, como foi visto no capítulo 2, o BNDE foi o principal agente financeiro destes projetos, através de diversas modalidades de participação, desde empréstimos e avais até participação acionária direta.

²⁰ Ver Riocell investe US\$ 2 milhões em rede de informações gerenciais. Gazeta Mercantil, 05/12/1991.

Na década de oitenta, entretanto, a crise fiscal e financeira do Estado e o elevado patamar inflacionário tornaram o crédito público escasso e caro, sobretudo em relação ao crédito subsidiado dos anos setenta. Neste contexto, os projetos de expansão do setor foram sucessivamente adiados, na expectativa de uma solução da crise econômica. A retração geral dos investimentos, no entanto, criou uma situação paradoxal na economia brasileira: embora o crédito fosse escasso, havia uma abundância relativa devido à ausência de tomadores de recursos. Este fato, aliado à maior seletividade do BNDES na escolha de seus clientes, transformou as empresas do setor de celulose e papel, sobretudo as firmas líderes, em alvo privilegiado de novos financiamentos. A expectativa de obtenção de lucros elevados, em virtude da possibilidade de aumentar a participação das vendas no mercado internacional, estimulou novos investimentos no setor, mesmo diante da crise do mercado interno. E, em especial no segmento produtor de celulose de mercado, onde o grau de abertura para o exterior não é menor do que 80%, a conjuntura internacional contribuiu de forma decisiva para a decisão de expandir a produção.

A Aracruz, mais uma vez, foi a empresa que saiu na frente neste processo. Na segunda metade dos anos oitenta, a empresa acertou um financiamento com o BNDES e iniciou o projeto de duplicação da planta industrial. Embora o BNDES tenha tido um papel primordial no financiamento dos investimentos da duplicação da fábrica de celulose, o caso da Aracruz, no entanto, é exemplar das dificuldades envolvidas na montagem da engenharia financeira destes projetos, nos anos oitenta.

Quanto aos recursos para financiar a nova fábrica, 30% foram de capital próprio (no qual o BNDES possui 12% de participação), 14% de capital de giro, 36% de financiamento direto do BNDES, 12% de captação por debêntures, 4% de recursos

externos e o restante de fontes diversas.²¹ Contudo, o elevado grau de endividamento levou a empresa a iniciar, em 1990, uma série de operações financeiras, para alongar o prazo de vencimento de seus compromissos.²² As principais causas do estrangulamento financeiro da empresa foram a necessidade de realizar investimentos inicialmente não previstos, como a linha de branqueamento baseada em oxigênio ao invés do cloro, e a queda nos preços internacionais de celulose, afetando não só a receita corrente, como a sua própria capacidade de endividamento. (Ver Gráfico 3.2)

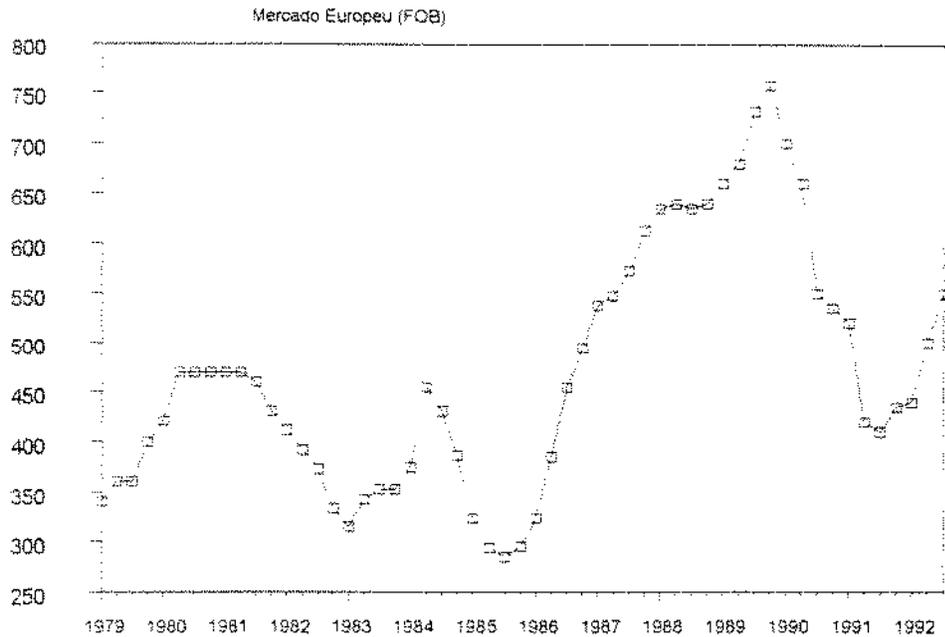
A face mais interessante da política de financiamento da Aracruz, no entanto, tem sido a utilização recorrente à operações de captação de recursos nos mercados nacionais e internacionais de títulos e ações. Após o primeiro ciclo de endividamento²³, a empresa procurou reduzir o peso de seu passivo através da emissão de debêntures no mercado financeiro interno. Em 1985, a empresa adquiriu uma experiência ainda maior com o leilão de privatização, que alienou parte das ações do BNDESPAR (ANFPC/ABECEL, 1985).

21 Ver *Aracruz emitirá US\$ em ADR para redução de dívidas*. *Gazeta Mercantil*, 03/07/1991.

22 A empresa apresentou um exigível financeiro de cerca de US\$ 680 milhões em 1990, que atingiu US\$ 840 milhões em 1991 (Aracruz, 1991).

23 A preços constantes de dezembro de 1991, o exigível financeiro da Aracruz atingiu as cifras de US\$ 600 milhões, em 1977, subindo para US\$ 800 milhões, em 1978, e daí para frente caiu seguidamente até 1987, quando atingiu seu menor volume, US\$ 60 milhões (Aracruz, 1991).

Gráfico 3.2
Precos de Celulose (CFCB)



Fonte: Jakko Poyry/ ABCECEL

Quanto às operações internacionais, a Aracruz estava autorizada, pelo Banco Central, desde 1988, a emitir *commercial papers* no valor de US\$ 50 milhões. A primeira colocação alcançou US\$ 10,1 milhões, com prazo de cinco anos - um de carência e nove prestações semestrais -, remunerado pela *Libor* mais 5/8 ao ano. Da segunda série de US\$ 25 milhões, foram captados US\$ 22,7 milhões, através da subsidiária americana, a Aracruz Celulose Inc., sob a forma de um empréstimo junto ao Den Norske Bank, da Noruega, banco que opera com a Aracruz desde sua fundação. O resultado desta operação, segundo o anúncio da empresa, seria utilizado para a recompra de, pelo menos, 20% do total de uma série de debêntures, emitidos em julho de 1990 e com resgate previsto para janeiro de 1991.²⁴

²⁴ Ver Aracruz recebe US\$ 22,7 milhões do Den Norske Bank para recomprar debêntures. Gazeta Mercantil, 19/12/1990.

A Aracruz realizou, no biênio 1990/91, várias operações de pré-financiamento de exportações. Em agosto de 1991, já haviam sido captados US\$ 90 milhões, com participação do Citibank (duas operações de US\$ 25 milhões cada), do J.P. Morgan (US\$ 20 milhões) e do Chase Manhattan (US\$ 20 milhões), e estavam adiantadas as negociações com um banco americano para a captação de US\$ 30 milhões, até novembro de 1991. As taxas de juros oscilaram entre 8,5% e 11,3% acima da correção cambial, porém com todos os custos incluídos (*all in*), o que, segundo a empresa, estaria abaixo da média das captações realizadas por outras firmas brasileiras no exterior.²⁵

Estas operações, no entanto, não permitiam o alongamento do perfil do endividamento da empresa como desejado, uma vez que os prazos situavam-se entre um e dois anos, comprometendo, inclusive, parte significativa da receita futura da empresa no curto prazo. Na verdade, o objetivo inicial era articular uma captação de US\$ 150 milhões via securitização das exportações, cujo prazo de vencimento seria de cinco anos. O principal obstáculo à concretização desta operação, segundo a empresa, foi a necessidade de informar aos potenciais investidores os termos dos contratos de exportação de longo prazo da empresa (*disclosure*), que servem de garantia real para o financiamento a ser obtido. A empresa considerou que esta era uma informação estratégica que não deveria se tornar de domínio público, o que dificultou as negociações.²⁶

²⁵ Ver Aracruz conclui operações para captar US\$ 30 milhões no exterior. *Gazeta Mercantil*, 06/11/91.

²⁶ Outra diferença importante entre a securitização e o pré-financiamento diz respeito ao "risco Brasil", ou seja, ao risco associado ao País como devedor, basicamente ligado à transferência de divisas. No caso da securitização, este risco é eliminado, uma vez que o pagamento das exportações é direcionado para uma conta bloqueada no exterior, na qual a empresa financiada só pode movimentar o saldo após ser honrado o serviço da dívida. No pré-financiamento, ao contrário, a empresa exportadora recebe o pagamento e o transfere aos financiadores. Ver Aracruz conclui operação para captar US\$ 30 milhões no exterior. *Gazeta Mercantil*, 06/11/81.

No entanto, o lance mais ousado da empresa, na direção de abrir novas linhas de financiamento, foi a emissão de US\$ 150 milhões de *American Depositary Receipts* (ADR) na Bolsa de Valores de New York. Assessorada pelo banco Salomon Brothers, a colocação de ADR correspondeu, na prática, a uma venda de participação acionária, uma vez que os títulos dão direitos semelhantes aos de uma ação preferencial normal da empresa emitente, gerando um fluxo de dividendos e permitindo sua negociação em mercados secundários. Os ADR são, na verdade, emitidos por um banco americano (*depository bank*), lastreados em ações de empresas estrangeiras. Esta operação tem, como pré-requisito, o registro da empresa junto ao *Securities Exchange Commission* (SEC), órgão regulador e fiscalizador do mercado de capitais americano, e a apresentação da contabilidade da empresa segundo a metodologia usualmente aceita nos Estados Unidos, o *General Accounting Principals and Procedures* (US GAP). A Aracruz registrou-se junto ao SEC no final de 1991, próximo ao lançamento da ADR, em virtude dos elevados custos do processo de admissão. No entanto, a contabilidade da empresa, no formato US GAP, já havia sido introduzido desde 1987, para estimular os investimentos na empresa dos fundos de capital estrangeiro, como o *Brazil Fund*.²⁷ Entretanto, todas estas operações não haviam sido suficientes para reverter, até o final de 1991, a concentração no curto prazo do endividamento da empresa, que registrava, para uma dívida global de US\$ 957 milhões, obrigações de US\$ 509 milhões no curto e médio prazo.²⁸

No caso da CENIBRA, por não ter realizado novos investimentos de porte desde sua fundação, a empresa não apresentou grandes avanços relativos à busca de fontes alternativas de financiamento. Além disso, ela conta com um acionista

²⁷ Ver Aracruz emitirá US\$ em ADR para redução de dívidas. *Gazeta Mercantil*, 03/07/1991.

²⁸ Ver Aracruz conclui operação para captar US\$ 30 milhões no exterior. *Gazeta Mercantil*, 06/11/1991.

capitalizado, a CVRD, e uma geração de recursos próprios eficaz, devido ao seus contratos de exportação para os sócios japoneses. Mas, existe um plano de expansão, desde o início da década de oitenta, com o propósito de duplicar a capacidade instalada, visando alcançar a meta de produzir 700 mil toneladas/ano, cujos investimentos necessários estavam orçados, em 1992, em US\$ 650 milhões.

O projeto, no entanto, esteve sempre aguardando um acordo da dívida externa brasileira para se viabilizar. Isto ocorreu, em parte, porque os sócios japoneses sempre impuseram, como um pré-requisito para voltar a investir no País, a resolução do problema da dívida, e, em parte, por que uma quantia significativa para financiar o projeto viria do Fundo de Reciclagem do Japão, cuja liberação dos recursos está vinculada à renegociação da dívida.

O esquema de financiamento proposto apresenta, entretanto, características semelhantes ao do projeto ARACRUZ II, contando com várias fontes de recursos. Segundo a CVRD, o projeto de expansão contaria com US\$ 450 milhões em empréstimos, sendo US\$ 200 milhões do Fundo de Reciclagem do Japão, US\$ 125 milhões de outras fontes japonesas de financiamento (sobretudo bancos privados) e US\$ 125 milhões de fontes internas e externas sob responsabilidade da CVRD (em particular do BNDES). O valor restante (US\$ 200 milhões) seriam divididos entre os sócios (US\$ 50 milhões) e recursos próprios (US\$ 150 milhões) da CENIBRA.²⁹

Embora este esquema de financiamento não esteja fechado, a CENIBRA tem realizado investimentos localizados e compra de novos equipamentos, visando ampliar sua produção. Em 1990 e 1991, a empresa ultrapassou sua capacidade nominal de 350 mil toneladas/ano, produzindo 360 mil e 375,9 mil toneladas/ano, respectivamente.

²⁹ Ver *CENIBRA escolhe Ilhas Cayman para instalar sua primeira subsidiária*. *Gazeta Mercantil*, 21/11/1991 e *Vale e Japão investem US\$ 2,5 bilhões*. *Jornal do Brasil*, 09/04/1992.

Este resultado foi fruto de investimentos já realizados, que alcançam a cifra de US\$ 110 milhões.³⁰

O desenvolvimento de políticas financeiras (captação de fontes não tradicionais) na Monte Dourado é ainda muito incipiente. A empresa procurou expandir a planta original através de modernizações parciais e localizadas. Neste contexto, não foram necessários grandes investimentos e, menos ainda, o recurso a capital de terceiros. A empresa anunciou, em 1990, investimentos de US\$ 80 milhões, dos quais cerca de US\$ 10 milhões seriam investidos na área florestal. Em 1992, estavam previstas novas inversões, entre US\$ 25 milhões e US\$ 30 milhões, para ampliar a capacidade produtiva para 300 mil t/ano.

As estratégias de financiamento da Riocell estão subordinadas e articuladas às políticas do Grupo Klabin, seu controlador. Neste contexto, o BNDES continuará cumprindo um papel relevante no financiamento dos investimentos, em virtude da política agressiva de expansão da capacidade produtiva do Grupo, assim como da empresa. Em 1990, os investimentos da Riocell, previstos para o período 1989-94, atingiam US\$ 1,38 bilhão e contemplavam três linhas principais: a duplicação da fábrica de Guaíba, a formação de uma *joint-venture* com uma indústria papeleira européia e a sociedade com a Copene e mais um sócio para a criação de uma nova fábrica, a Norcell. No projeto de duplicação da fábrica seriam investidos US\$ 826 milhões, 40% dos quais seriam recursos próprios e o restante financiado junto ao BNDES e outras instituições. Outros US\$ 60 milhões seriam investidos na Norcell, cujo projeto previa um investimento total de US\$ 901,6 milhões e deveria contar com o

³⁰ Ver CENIBRA bate recorde de produção. Gazeta Mercantil, 10/01/1992.

apoio financeiro do BNDES. No caso da formação da *joint-venture*, o volume de recursos não estava definido.³¹

Quanto às políticas de comercialização, devido à importância das exportações no total das vendas do segmento de celulose de mercado, o seu papel sempre esteve em destaque na configuração das estratégias empresariais. Cabe ressaltar que dois pontos foram privilegiados nestas estratégias: a redução dos custos de transporte, armazenamento e embarque da celulose; e o estabelecimento de canais de distribuição e vendas nos principais mercados importadores, visando agilizar pedidos de entrega e fornecer assistência técnica e comercial, quando necessário.

Quanto ao primeiro item, o fato mais marcante foi a construção do terminal especializado Portocel, que atende à Aracruz e à CENIBRA. O projeto, concebido nos anos setenta, contou, inicialmente, com a participação da Aracruz, da Portobrás e da CVRD, para a construção de terminal portuário próximo à fábrica daquela empresa. Em 1985, o porto foi privatizado, passando a ser controlado pela Aracruz e pela CENIBRA. Em 1992, face à entrada em operação da nova planta industrial da Aracruz e da Bahia-Sul, estavam previstos investimentos de US\$ 20 milhões para ampliação do porto, que deverão elevar sua produtividade, que já atingiu 14 mil t/dia embarcadas. No caso da CENIBRA, além da redução de custos proporcionada pelo terminal portuário, a empresa conta com o transporte da celulose através de ferrovias de propriedade da CVRD, o que lhe garante uma série de vantagens operacionais e econômicas. As vantagens associadas a este tipo de empreendimento estão relacionadas com os ganhos de escala e de especialização nas atividades de armazenamento, movimentação e embarque, além da redução dos níveis de contaminação da celulose.

³¹ Ver *Riocell procura parceiro e mantém investimento de US\$ 1,38 bilhão*. *Gazeta Mercantil*, 28/04/1990.

Desta forma, a empresa gerencia todas as atividades de movimentação, embarque e exportação de sua celulose.

No projeto inicial da Monte Dourado, também já havia sido previsto a construção de um porto no Rio Jari, mesmo porque a própria fábrica seria montada em plataformas e instalada junto ao rio. Desta forma, mais do que uma estratégia, o porto era uma exigência da concepção inicial do projeto para dar suporte à sua política de comercialização no exterior e no País. O porto, atualmente, possui um depósito para armazenagem de 22,5 mil toneladas, tem 200 m de cais e está capacitado para receber navios de até 30 mil t de carga líquida.

Este tipo de exigência, para projetos como o Jari, merece um comentário mais amplo, uma vez que ele não se limita à questão da comercialização, afetando toda a concepção destes projetos, em particular no que se refere a construção da infraestrutura. Projetos em áreas de baixa densidade de população e condições adversas de ocupação, como é o caso do Projeto Jari, acabaram por assumir a responsabilidade pela instalação de serviços e infra-estrutura urbana.³² Nestas circunstâncias, os investimentos necessários ultrapassam em muito os gastos em equipamentos e obras civis e os projetos assumem uma dimensão sócio-econômica muito maior, sobretudo em função dos impactos que causam nas regiões onde se instalam.

Quanto à Riocell, o levantamento feito por este trabalho não obteve informações precisas sobre estratégias da empresa quanto à utilização de terminais portuários especializados. Ao que tudo indica, a infra-estrutura portuária do Rio Grande do Sul atende a contento a suas necessidades. Neste contexto, ela concentra

³² Neste caso específico, a empresa e fundações a ela associadas mantinham um hospital com 60 leitos e dois centros de saúde, quatro escolas de 1º e 2º graus (cerca de 3,5 mil vagas) e um restaurante com capacidade para servir 6 mil refeições diárias. Ver *Porque fracassou o projeto de Ludwig*. Revista Exame, São Paulo, Ed. Abril, nº 237, pp. 74-79

suas forças no segundo tipo de estratégia: as políticas de distribuição, *marketing* e comercialização nos países importadores. Para cumprir tal objetivo, as operações da empresa estão reunidas na sua *trading*, a Riocell Trade GmbH, que opera na Europa. Nos demais casos, a Aracruz possui algumas controladas responsáveis por suas operações no exterior: a Aracruz Celulose Inc., que opera nos EUA; a Aracruz Trading S.A. e a Aracruz Trading Ltda., criada em 1991 (Aracruz, 1991). A CENIBRA apenas recentemente, no final de 1991, criou sua *trading*, especializada na comercialização de madeira e celulose, a Cenibra Internacional. O local escolhido para a instalação foi as Ilhas Gran Cayman, no Caribe, um conhecido paraíso fiscal.³³

³³ Ver CENIBRA escolhe Ilhas Cayman para instalar sua primeira subsidiária. Gazeta Mercantil, 21/11/1991.

3.3 - Anos Oitenta: Novos Desafios e Políticas de Expansão

3.3.1 - Crise recessiva e estagnação

No início dos anos oitenta, embora o ambiente econômico aparentasse uma atmosfera de fim de um ciclo expansivo, o ufanismo dos grandes projetos ainda permanecia bastante vivo entre empresários e técnicos do governo. Com este espírito, surgiu, em 1980, um grupo de trabalho, composto por executivos das empresas privadas e técnicos, com o objetivo de elaborar o planejamento estratégico do setor para os anos oitenta. Foram formados dois sub-grupos: o Grupo de Debates sobre Planejamento Estratégico (GDPE) e o Grupo de Debates sobre Planejamento Florestal (GDPF).

O documento final do GDPE previa a necessidade de uma expansão substancial da capacidade produtiva de celulose para atender à crescente demanda interna e externa. Esperava-se ampliar a capacidade produtiva em 4,2 milhões de toneladas, divididas entre 13 novas fábricas e a expansão das existentes, o que significaria um investimento de US\$ 7,8 bilhões. Em parte, o otimismo desta cifra estava na atratividade do setor ao capital estrangeiro e na existência de maciços florestais disponíveis, pelo menos para metade das expansões das fábricas em operação e mais duas fábricas de celulose de fibra curta e uma de fibra longa (ANFPC/ABECEL, 1980).

As expansões previstas eram da Aracruz (500 mil t/ano), da CENIBRA (250 mil t/ano) e da Monte Dourado/Jari (250 mil t/ano). As novas fábricas previstas eram uma no Amapá (AMCEL), duas na Bahia (Flonibra e Torras), três no Maranhão, duas em Mato Grosso (nos dois últimos casos tratava-se de áreas de florestas já identificadas

sem investidores definidos), duas no Pará e duas em Santa Catarina, além de expansões das empresas existentes em São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Além deste vasto programa de investimentos propostos, o GPDE apontava a área do Projeto Carajás como potencialmente relevante para o desenvolvimento de indústria de celulose para exportações. Aproveitando a área ao longo da ferrovia, numa faixa de 5 km de largura, imaginou-se implantar "pelo menos" quatro fábricas de 250 mil t/ano até o final da década de oitenta, elevando a participação do Brasil a 10% do mercado mundial de celulose.

No entanto, estas intenções eram pouco realistas. Logo nos primeiros anos da década, o País já havia mergulhado na recessão, apontando limites claros a novas expansões de capacidade. As empresas passaram a pedir empréstimos não mais para construir novas unidades fabris, mas sim para sanear suas próprias finanças. A produção industrial se retraiu e os investimentos produtivos se reduziram, como pode ser observado na tabela 3.3.

Exceto pela Aracruz, que obteve aumento de capacidade nominal através da otimização da planta, e da Klabin, que realizou uma ampliação da fábrica do Paraná (produção de celulose de fibra longa), não ocorreram expansões significativas de capacidade. Ao contrário, as empresas de menor porte produtoras de celulose de fibra curta - representadas na tabela pelo item outros - reduziram sua capacidade produtiva ao longo do período.

Tabela 3.3
Celulose: Capacidade Nominal Instalada
1982-1985

Empresa	toneladas/dia							
	1982		1983		1984		1985	
	FL	FC	FL	FC	FL	FC	FL	FC
1) Celulose de Mercado								
Aracruz	-	1160	-	1231	-	1304	-	1331
CENIBRA	-	750	-	900	-	900	-	970
Monte Dourado	-	750	190	560	190	560	190	560
Riocell	-	720	-	665	-	665	-	665
2) Integradas								
Klabin ⁽¹⁾	1000	308	960	308	990	308	1320	298
Suzano	-	900	-	900	-	950	-	950
Champion	-	600	-	600	-	600	-	630
Simão	-	450	-	450	-	450	-	450
RIPASA	-	600	-	600	-	600	-	600
Rigesa	320	-	320	-	320	-	320	-
Manville	390	-	390	-	390	-	390	-
3) Outras								
	1228	994	1256	984	1229	837	1424	792
TOTAL	2938	7232	3116	7198	3119	7174	3644	246

Fonte: ANFPC

(1) Inclui a Ind. Klabin do Paraná, a Ponsa e a Papel e Celulose Catarinense.

A crise fiscal do Estado, com a elevação substancial das dívidas interna e externa, levou a sucessivas tentativas de ajustes da economia, através da adoção de políticas econômicas ortodoxas e heterodoxas, que resultaram em fortes oscilações no nível de atividade. As empresas privadas, no entanto, passaram por um rápido processo de saneamento financeiro, através da drástica redução do endividamento externo e interno. Os grandes oligopólios, ancorados em seu poder de mercado, transformaram-se, no final dos anos sessenta e início dos anos oitenta, em credores do Estado. Financiando a dívida pública, com títulos de curto prazo, líquidos e indexados, estas

empresas mantiveram uma elevada rentabilidade patrimonial durante todo o período (Tavares e Belluzzo, 1984).

Mesmo as empresas com elevado grau de abertura para o exterior, como as produtoras de celulose de mercado, foram, no entanto, afetadas pela política econômica, em função da manipulação da taxa de câmbio no âmbito das políticas de estabilização. Estas empresas foram beneficiadas nos momentos em que o ajuste do Balanço do Pagamentos predominou sobre a estabilização de preços, como no início dos anos oitenta, em virtude da aceleração da desvalorização cambial. Em outros momentos, em particular quando a taxa de câmbio permaneceu congelada, as exportações reduziram-se, como durante o Plano Cruzado (1986-87), como pode ser observado na Tabela 3.4.

Tabela 3.4
Produção, exportação e importação de celulose
1981-1990 mil toneladas

Ano	Produção	Exportação	Importação
1981	2.796	948	15,7
1982	2.895	873	13,5
1983	3.058	982	7,9
1984	3.364	970	13,7
1985	3.403	925	35,3
1986	3.555	873	35,3
1987	3.664	807	40,2
1988	3.793	1.055	50,9
1989	3.944	997	67,8
1990	3.915	1.031	57,7

Fonte: ANFPC.

As exportações de celulose apresentaram, na década de oitenta, um modesto crescimento de 8,8%, bem abaixo da própria expansão da produção (40%). Isto se

explica pelo ritmo mais lento dos investimentos das empresas produtoras de celulose de mercado, tanto nas já em funcionamento como nas entrantes, e pela ampliação de capacidade das empresas integradas, sobretudo as produtoras de papéis para imprimir e escrever.

Paralelamente a este processo de ajuste das empresas, ocorreu um aumento da participação acionária do BNDES em diversas empresas em dificuldades financeiras ou sem capital suficiente para terminar projetos considerados prioritários pelo Banco. Em 1980, entre as empresas que o Sistema BNDES detinha participação acionária no capital votante, destacavam-se a Aracruz (40,25%), a Braskraft (32,71%), Cia. Celulose da Bahia (35,90%), a Cícero Prado/Cia. de Zorzi (46,96%), a Papelok (31,15%) e a Riocell (50%). No ano seguinte, foram incorporadas a esta lista a Papelão Ondulado do Nordeste - PONSA (22,68%), a Cia. Guatapará - CELPAG (39,09%) e a Cia. Papeleira do Sul - CPS (22%). Durante os anos oitenta, o Banco iniciou um processo de privatização de ativos, reduzindo drasticamente o seu controle acionário sobre as empresas do setor.

O primeiro grande processo de privatização foi o da Riocell, em 1982. A empresa foi adquirida pela KIV, uma holding controlada pelo Grupo Klabin (em associação com o Iochpe e a Votorantim), que passou a deter cerca de 70% de participação acionária, ficando o BNDES com os 30% restantes. Em 1984, foi a vez da Cia. Papeleira do Sul, na qual o BNDES detinha 64,84% do capital total, ser vendida integralmente à Riocell. No mesmo ano, o Banco desmobiliza sua participação no capital da Indústria de Papel Piracicaba (IPP), que alcançava 41,13% das ações preferenciais, em favor dos sócios controladores, no caso o Grupo Papel Simão. Como será visto a seguir, este processo teve continuidade na segunda metade dos anos oitenta.

3.3.2 - Euforia e novos projetos de ampliação

Ao longo da primeira metade dos anos oitenta, os grupos-líderes da indústria adotaram uma estratégia de liquidação de dívidas e abertura de capital. Ao fim deste período, estes grupos estavam altamente líquidos e capitalizados, estimulados a realizar novos investimentos (BNDES, 1986).

A partir de 1986, no âmbito da proposta de política industrial do governo Sarney, iniciaram-se entendimentos com técnicos e empresários do setor privado, que terminaram originando um programa de expansão para o setor de papel e celulose, o II Plano Nacional de Papel e Celulose (II PNPC). Este plano previa, entre 1986 e 1995, a ampliação da produção de celulose de 3,5 milhões de t/ano para 6,6 milhões de t/ano; da oferta de papel, de 4,5 milhões de t/ano para 8,4 milhões de t/ano; e de pastas, de 312 mil t/ano para 848 mil t/ano. Para tanto, estavam previstos investimentos de US\$ 6,08 bilhões, distribuídos entre celulose (US\$ 3,8 bilhões), papel (US\$ 1,8 bilhão), pastas (US\$ 200 milhões) e implantação ou reforma de florestas (US\$ 280 milhões) (IPT, 1988b). No caso específico da celulose, o governo baseava-se na projeção da Food and Agricultural Organization (FAO), que previa uma expansão da demanda mundial entre 2 e 3%, o que significava uma necessidade adicional de 3 a 4 milhões de t/ano de celulose de mercado, até 1995.

Avaliava-se também que o País tinha condições de suprir a maior parte desta demanda, caso se concretizassem os investimentos em grandes unidades produtoras de celulose em larga escala, nos termos do "Padrão Eucalipto", descrito anteriormente. Vários projetos foram relançados neste período e surgiram outros, na grande maioria como fábricas voltadas para a exportação. No entanto, muitos projetos ou não se concretizaram, ou foram adiados para os anos noventa, em virtude da falta de recursos para financiá-los. Dado o elevado volume de recursos envolvidos no investimento, foi

impossível que o BNDES, principal agente financeiro, pudesse atender à demanda de crédito sem comprometer sua carteira de empréstimos. (Ver Tabela 3.5)

Tabela 3.5
Projetos de Expansão de Celulose Branqueada de Fibra Curta até 1995

Empresa	Capacidade Atual ⁽¹⁾	Expansão ⁽¹⁾	Investimentos ⁽²⁾
1) Não integradas			
Aracruz	525	525	1.114
CENIBRA	350	350	741
Riocell	350	350	865
Monte Dourado	280	34	53
Norcell	-	420	848
Celmasul	-	340	720
Klabin - CCB	-	100	30
2) Integradas ⁽³⁾			
Bahia Sul ⁽⁴⁾	-	420	733
CELPV	-	280	300
Papel Simão	540	163	310
Champion	782	219	600
De Zorzi	120	18	20
TOTAL		3.219	7.374

Notas:

(1) em mil toneladas/ano

(2) em milhões de US\$

(3) investimentos apenas em celulose

(4) fábrica semi-integrada

Fonte: ANFPC e GAZETA MERCANTIL

Um caso exemplar desta falta de recursos foi o projeto da CELMASUL (Celulose do Mato Grosso do Sul). Este empreendimento, avaliado em US\$ 650 milhões, foi planejado por um consórcio de sete fabricantes não-integrados de papel: Santa Terezinha, Melhoramentos, Papyrus, Hobrás, Gordinho Braune, Iguacu e Ibema.³⁴ O projeto, cujo estudo de viabilidade havia sido contratado junto à Jäakko

³⁴ O projeto inicial, que remonta a janeiro de 1987, contava com quatorze empresas e chamava-se Projeto Integração (PROIN). O objetivo era diminuir a dependência dos fornecedores de matéria-prima, que se queixavam da defasagem entre os preços internacionais e no mercado interno, controlado pelo Conselho

Pöyry Engenharia, iria se localizar em Ribas do Rio Pardo, a 85 km de Campo Grande (MS). A planta industrial previa a geração própria de energia e uma planta química para produzir cloro-soda e dióxido de cloro. A área florestal prevista atingia 74 mil ha de plantios de eucalipto, dos quais 25 mil ha de terra chegaram a ser adquiridos pelos sócios. No entanto, o principal obstáculo à consecução do projeto foi a falta de capital. Embora houvesse um pleito junto ao BNDES para financiar 55% do empreendimento, além de participar acionariamente, através da BNDESPAR, o empreendimento não se viabilizou. A afirmação lacônica do empresário Ruy Haidar, presidente da Santa Terezinha, confirma esta avaliação: "temos os recursos naturais e a disposição para o trabalho, mas faltou-nos o capital para completar o tripé".³⁵

Em conjunto com a nova rodada de investimentos, o BNDES retomou, nos anos seguintes (1985-1989), a prática de leilões de privatização. Na segunda metade da década, as privatizações tiveram início, em 1985, com o leilão da Aracruz, onde o BNDESPAR alienou 520 milhões de ações preferenciais "B". A operação, contudo, não chegou a ser uma desestatização efetiva da empresa, uma vez que o Sistema BNDES continuava mantendo cerca de 33% do capital total da empresa, contra 41% antes do leilão (ANFPC/ABECEL, 1985). O Banco, que detinha inicialmente 38,17% das ações ordinárias e chegou a elevar sua participação a 48,11%, em 1977, vendeu parte de sua participação a dois antigos sócios, a Souza Cruz e o Grupo Lorentzen, que ampliaram suas participações de cerca de 12% para 28%, e à Albatroz, empresa da *holding* Safra, que passou a deter 28% do controle da empresa. O BNDESPAR ficou

Interministerial de Preços (CIP). Ver *Fabricantes de papel não-integrados desistem de projeto da CEMASUL*. Gazeta Mercantil, 21/06/1991.

³⁵ Ver *op. cit.* Gazeta Mercantil, 21/06/1991.

ainda com uma participação de 12,5% e os demais sócios com 3,5% (BNDES, 1990a: 80-1).³⁶

Em 1987, este processo teve continuidade com uma operação de recompra, pelo controlador, da Papelok, cuja participação acionária do Banco era de 25% do capital total. Nos anos seguintes, foram privatizadas as participações do BNDES na CELPAG e na CCB. Na verdade, durante a primeira metade da década de oitenta, o Banco assumiu o controle da CELPAG e da CCB, chegando a deter 72,45% das ações ordinárias da primeira e quase 100% do capital total da segunda. Em 1988, a CELPAG foi vendida ao grupo Votorantim, que resolveu instalar uma fábrica integrada de papel para imprimir e escrever, ficando o BNDESPAR com uma participação minoritária das ações ordinárias (3,76%) e do capital total (32,68%). Além disto, o Banco concedeu um empréstimo à empresa, em 1990, de US\$ 157,7 milhões, para viabilizar o investimento programado de US\$ 600 milhões, na construção de uma fábrica integrada de 280 mil t/ano de celulose e de 300 mil t/ano de papel para imprimir e escrever.

A CCB foi privatizada em leilão em 1989, sendo adquirida pelo Grupo Klabin. Pretendia-se iniciar logo uma reforma nos equipamentos, transformando a fábrica em uma produtora de 100 mil t/ano de celulose de fibra curta de eucalipto, o que exigiria um investimento de US\$ 20 milhões. Esta aquisição demonstra o aprofundamento da estratégia do grupo Klabin, que já havia adquirido o controle da Riocell, em 1982, de participar ativamente do setor de celulose de mercado.

Em contraposição, o BNDES deu continuidade a sua política de apoio integral a alguns projetos, combinando participação acionária, empréstimos e financiamento à compra de equipamentos nacionais. A partir de 1988/89, passou a participar ativamente

³⁶ Banco Safra adquiriu 26% das ações ordinárias que pertenciam ao BNDES por US\$ 133 milhões (Aquino, 1991: 129).

do financiamento do projeto de expansão da Aracruz, concedendo empréstimos no valor de US\$ 509.7 milhões, que correspondia a cerca de 50% do investimento total, avaliado na época em US\$ 1 bilhão.

Mas, o projeto mais importante desta nova safra foi o da Bahia Sul, empresa formada pela associação da Cia Suzano, do BNDES e da CVRD, e que se encaixa no protótipo de "projeto ideal" para o setor, na década de noventa. O projeto, cujo *start-up* estava previsto para 1991, combinava uma fábrica de celulose de fibra curta de eucalipto operando em escala ótima (420 mil t/ano), com a produção semi-integrada de papel de imprimir e escrever (280 mil t/ano). Assim, metade da produção de celulose se destinaria ao mercado internacional, enquanto a outra metade seria utilizada para a produção de papel. O Banco concedeu um empréstimo de US\$ 205.4 milhões, em 1988, integralizou 28.5% das ações preferenciais e financiou US\$ 140,5 milhões para a compra de equipamentos nacionais, através do FINAME (BNDES, 1990: 45, 52 e 91).

Do ponto de vista do "Padrão Eucalipto", o projeto da Bahia Sul é exemplar. As atividades florestais na área de Mucuri (Ba) começaram em meados da década de setenta, quando a CVRD plantou, até 1978, cerca de 35 mil ha de eucaliptos. Em 1991, esta área abrangia 101 mil ha de florestas divididos entre 60 mil ha de eucaliptos e 31 mil ha de matas a serem preservadas ou replantadas com árvores frutíferas e de lenha. A empresa mantém um sistema de segurança contra incêndios através de 22 torres de vigilância e de grupos volantes equipados para combater o fogo. Quanto ao controle ambiental no processo industrial, a empresa afirma que a estação de tratamento de efluentes (ETE), em fase de construção, terá capacidade para remover no mínimo 85% da carga orgânica - demanda bioquímica de oxigênio (DBO) - e de 90% dos sólidos em suspensão. Além da ETE, os principais gastos dizem respeito à instalação de três

precipitadores eletrostáticos, de um incinerador de gases e ao monitoramento do ar e da água.³⁷

Este projeto apresentou um outro aspecto muito importante: a consolidação da CVRD como a principal investidora em fábricas de celulose no País. Através de parcerias com empresas nacionais e estrangeiras, a CVRD participava da maior parte dos projetos em execução ou em fase de estudos. Além da duplicação da CENIBRA e da implantação da Bahia-Sul, a empresa já havia anunciado a intenção de investir na construção de uma fábrica de celulose de mercado, em sociedade com a Simão, a Ripasa e uma *trading* japonesa no Maranhão. Admitia, ainda, a encomenda de um estudo de viabilidade técnica para a implantação de uma nova fábrica de celulose no Espírito Santo, aproveitando reservas florestais já existentes.³⁸

Uma conclusão importante quanto à evolução do setor neste período é que ele continuou extremamente dependente do financiamento e da participação acionária do Sistema BNDES, ao melhor estilo dos anos setenta. As outras fontes de financiamento, como recursos próprios das empresas, financiamentos externos e o mercado acionário, têm tido uma participação bem mais modesta no financiamento dos projetos.³⁹

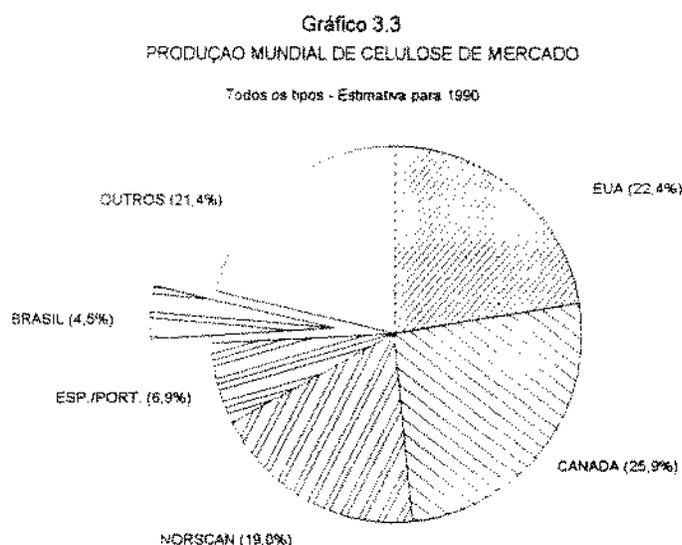
37 A ETE, composta de decantadores, espessadores e lagoas de aeração com capacidade de 740 mil m³ de efluentes, é provavelmente a mais moderna instalada no País. O investimento total na instalação de equipamentos de controle ambiental está avaliado em US\$ 80 milhões. Ver *Empresa foi acusada de devastar a Mata Atlântica*. Gazeta Mercantil, 29/08/1991.

38 Ver *Vale iniciará projeto de reflorestamento da CELMAR no Maranhão*. Gazeta Mercantil, 20/01/1992.

39 Outro projeto importante é o da INPACEL, que visa produzir papel para imprimir, a partir de pasta de alto rendimento (PAR), do grupo Bamerindus. Do investimento total previsto (US\$ 307,3 milhões), o Sistema BNDES participaria com US\$ 144,7 milhões, entre os quais seriam destinados para o financiamento para compra de equipamentos nacionais US\$ 95,5 milhões. Entretanto, os desembolsos efetivos, em 1989 e 1990, chegam a US\$ 210,823 milhões, além de US\$ 28,086 milhões em empréstimos do BNDES (BNDES, 1990a: 45, 89 e 98).

3.4 - Desafios competitivos e perspectivas futuras

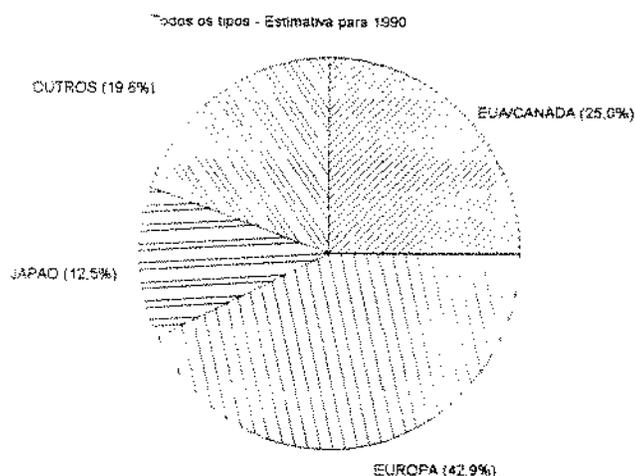
O primeiro ponto a ser analisado nesta seção é a dimensão do mercado e suas perspectivas futuras. Em 1990, a produção mundial de celulose de mercado era estimada em 29 milhões de toneladas e o consumo previsto era de 28 milhões.⁴⁰ Os principais produtores eram o Canadá, os EUA, os países escandinavos (Suécia, Dinamarca e Finlândia), a Espanha, Portugal e o Brasil. Quanto ao consumo, cerca de 80% se concentrava na Europa, Canadá, EUA e Japão (Gráficos 3.3 e 3.4).



Fonte: ANFPC

40 A capacidade mundial de produção de CFC branqueada cresceu 7%, em 1991, alcançando a marca de 12 milhões de toneladas. Neste mesmo ano, a taxa de ocupação dos países da NORSCAN (América do Norte e Escandinávia) ficou em 86%, em função do excesso de estoques no mercado. Em agosto de 1991, o volume de estoques chegou a 1,7 milhão de toneladas, reduzindo-se para 1,2 milhão, no final do ano. Com isso os preços no mercado europeu (CIF) caíram, em média, de 708 US\$/t, em 1990, para 541 US\$/t, em 1991 (Aracruz, 1991).

Gráfico 3.4
CONSUMO MUNDIAL DE CELULOSE DE MERCADO

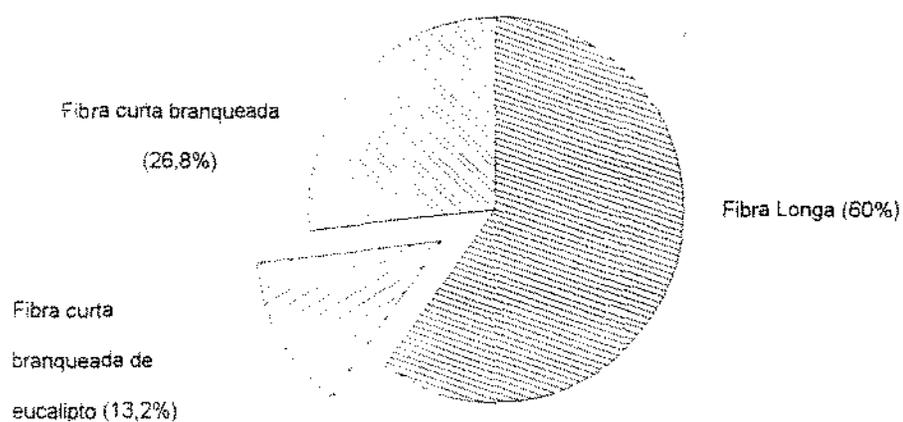


Fonte: ANFPC

Considerando-se todos os tipos de fibra, inclusive das fábricas integradas, a produção mundial de celulose, segundo dados de 1988, situou-se em torno de 140 milhões de toneladas. Deste volume, 25 milhões de toneladas foram de celulose branqueada de mercado, produzida para ser comercializada, não para consumo próprio. Deste montante, 40% foram produzidas com fibra curta, um terço dos quais a partir do eucalipto.

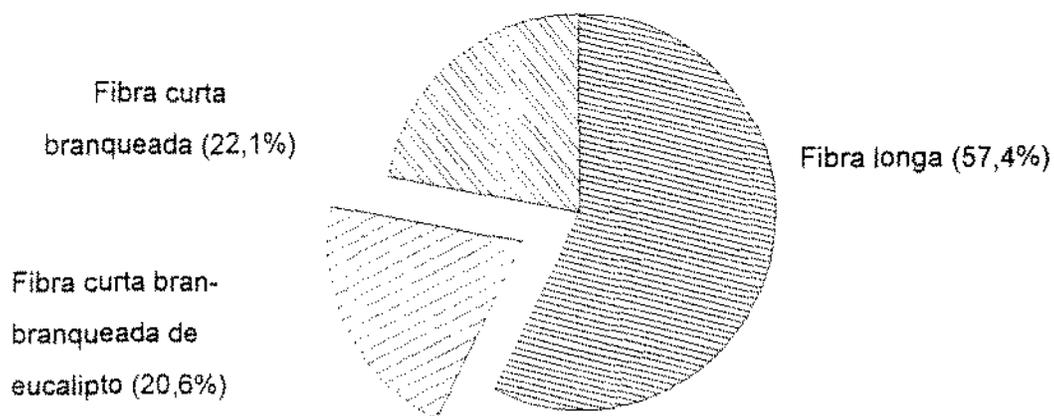
Segundo um estudo da Jaakko Poyry, a demanda mundial por celulose branqueada de mercado deverá crescer, até o ano 2000, para 34 milhões de toneladas (Suchek, 1990). A celulose de fibra curta, segundo as previsões daquela empresa, deverá responder por 14,5 milhões de toneladas, 48% das quais serão produzidas a partir do eucalipto. Esta situação está representada nos gráficos 3.5 e 3.6.

Gráfico 3.5
DEMANDA MUNDIAL DE CELULOSE DE MERCADO
1988



Fonte: ANFPC

Gráfico 3.6
DEMANDA MUNDIAL DE CELULOSE DE MERCADO
2000



Fonte: ANFPC

Diante da perspectiva de um crescimento estável da demanda internacional, interpretava-se que haveria condições favoráveis para a produção brasileira ocupar parcelas crescentes do mercado mundial. Em particular, respondendo à crescente demanda de importação da Europa Ocidental, que deveria apresentar um déficit de 3 milhões de toneladas de celulose de mercado, no ano 2000, os eventuais entrantes teriam um espaço econômico relevante e com boas perspectivas futuras de rentabilidade.

Entretanto, existe um risco crescente e não desprezível, associado aos maciços investimentos em fábricas de celulose de fibra curta, que estão em andamento em diversos países, como Chile, África do Sul e países europeus, sobretudo Portugal e Espanha. Além disso, embora tivessem ocorrido, durante toda a década de oitenta, anúncios do setor privado e do governo quanto a investimentos significativos no setor de papel e celulose, o que se verificou é que as condições efetivas para investir foram se tornando cada vez mais difíceis. A capacidade de alavancar recursos tornou-se crucial para viabilizar os investimentos. A inserção internacional, que garante o acesso ao mercado de crédito, e a aprovação e o apoio financeiro do BNDES tornaram-se imprescindíveis para a execução de qualquer projeto.

Nestes termos, a CVRD se destaca como a empresa de maior potencial de investimento em celulose de mercado. A Vale reúne uma grande experiência acumulada em reflorestamento, é proprietária de grandes extensões de terra, possui capacitação gerencial em negociações internacionais e uma capacidade de alavancagem de recursos inigualável entre as empresas que operam no País. Além disso, através dos projetos em andamento, vem formando pessoal qualificado e acumulando experiência em projeto e em montagem de fábricas de celulose (CENIBRA e Bahia Sul) e de papel (Bahia Sul).

Em menor grau, os grupos privados nacionais produtores de papel (Klabin, Suzano, Simão e RIPASA) e de celulose (Aracruz) têm sido capazes de perceber oportunidades de associação com outras empresas e de investimentos em novas plantas. Colocando-se como sócios preferenciais, buscam o apoio do BNDES e se lançam, quando possível, na tentativa de captar recursos no exterior.

Um terceiro grupo é o das empresas privadas e de economia mista de grande porte que se diversificaram em direção ao setor. Neste caso, estão Votorantim, Copene, Iochpe e Bamerindus, entre outros. Embora esses investimentos não fiquem restritos à celulose de mercado, o aprendizado envolvido na operação de suas respectivas fábricas e florestas é muito valioso para viabilizar estratégias futuras que contemplem investimentos em celulose.

Por fim, é interessante notar que o capital produtivo multinacional que possui fábricas de celulose e papel não tem uma inserção significativa no Brasil. As grandes empresas internacionais, exceto a Champion e Scott Paper, que vieram para o Brasil em outra conjuntura, não manifestaram interesse por este promissor mercado ou não conseguiram espaço para realizar investimentos no País. Até mesmo as associações realizadas para concretizar os novos empreendimentos, ou são com bancos internacionais, ou com *tradings*, mas nunca com produtores líderes de celulose e papel no mercado internacional⁴¹. Em suma, os problemas vinculados à captação e à acumulação de recursos para investir limitam o número de empresas com capacidade para gestar projetos de investimentos no setor.

Além disso, um fator conjuntural, porém significativo, que pode afetar a capacidade das empresas para alavancar novos recursos para investir, é a recente queda

41 A única exceção digna de nota é o caso da CENIBRA, onde grandes produtores japoneses participam da Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co., que possui 49% do capital daquela empresa.

nos preços internacionais. Sobretudo no caso da celulose de mercado, estes movimentos cíclicos dos preços deprimem a rentabilidade dos investimentos, adiando vários projetos. Com preços internacionais em baixa, apenas as empresas já instaladas e com equipamentos parcialmente depreciados conseguem operar no mercado, pois o elevado volume de capital necessário ao investimento em novas plantas impõe um endividamento excessivo na fase pré-operacional e nos primeiros anos após o *start-up*. Desta forma, a queda dos preços internacionais obriga as empresas, mesmo contando com recursos do BNDES, a uma constante engenharia financeira para garantir o alongamento de suas dívidas e minimizar suas perdas.

É interessante notar que a elevada participação de recursos do governo federal nos novos investimentos acaba impondo uma dinâmica extra-mercado ao ciclo de expansão da indústria brasileira. Este elemento foi responsável, por exemplo, pela sincronia entre a entrada de nova capacidade produtiva da Aracruz e mercados com excesso de estoques e preços em declínio, tanto em 1980, quanto em 1991. Isto demonstra uma falta de planejamento de longo prazo nos órgãos oficiais e a incapacidade das empresas em comandar o ritmo da expansão de capacidade. Uma vez que os fundos para investimento são independentes dos ciclos de acumulação de recursos das empresas concorrentes, os movimentos de baixos preços e estoques elevados poderiam ser aproveitados para iniciar a expansão da indústria, desfrutando assim de preços elevados e mercados em crescimento no momento em que estas começassem a operar.

Apenas como exemplo dos impactos desta má gestão do cronograma de investimentos, em agosto de 1991, a Aracruz apresentava um endividamento de US\$ 957 milhões, sendo US\$ 509 milhões em dívidas de curto e médio prazo e o restante em créditos contraídos junto ao BNDES. O endividamento total apresentava a seguinte composição: US\$ 364 milhões estavam indexados à TR (taxa referencial), US\$ 125

milhões ao dólar, US\$ 91 milhões a uma cesta de moedas, US\$ 128 milhões a uma cesta de índices de inflação, US\$ 128 milhões aos juros do mercado interbancário nacional (CDI) e os restantes US\$ 121 milhões a juros pré-fixados. Diante desta situação crítica, a empresa buscava outras fontes de financiamento, tais como emissões de *commercial papers* (US\$ 30 milhões), debêntures (avaliados no mercado em US\$ 128 milhões) e sistemáticas operações de pré-pagamento de exportações, para aliviar sua situação de curto prazo. Além disto, outros projetos para alavancar recursos estavam previstos e incluíam a emissão de American Depositary Receipts (ADR) - US\$ 150 milhões - e uma operação de securitização das exportações⁴² e uma operação com Títulos de Desenvolvimento Econômico (TDE), envolvendo um "pool" de bancos brasileiros para financiar US\$ 46 milhões.⁴³

No caso da Bahia Sul, onde, até meados de 1991, já haviam sido investidos US\$ 1 bilhão e ainda esperava-se consumir outros US\$ 360 milhões, até março de 1992, a situação não era diferente. Embora o faturamento anual esperado fosse da ordem de US\$ 300 milhões, provenientes da exportação de 400 mil t de celulose (80% da produção), de 100 mil t de papel para imprimir e escrever (40% da produção), além da venda de parte da produção no mercado interno, o elevado nível de endividamento forçava a empresa a buscar fontes alternativas de recursos. Em agosto de 1991, a empresa já acertara uma operação de US\$ 48 milhões lastreados em Títulos de Desenvolvimento Econômico (TDE), captados por um "pool" de bancos, liderado pelo Unibanco.⁴⁴

42 Neste tipo de operação, o financiamento externo tem, como garantia real, o fluxo futuro de receita da empresa com as vendas no exterior.

43 Ver *Aracruz conclui operação para captar US\$ 30 milhões no exterior*. *Gazeta Mercantil*, 06/11/1991.

44 Durante o período de carência (dois anos), a empresa arcaria com o pagamento de juros trimestralmente e após este período os juros e o principal seriam quitados, nos dois anos subsequentes, em pagamentos mensais, corrigidos pela Taxa Referencial (TR) e com juros de 8% a.a. Ver *Bahia-Sul financia US\$ 48 milhões com TDEs*. *Folha de São Paulo*, 02/08/1991.

A queda nos preços internacionais da celulose, exatamente no momento em que os novos projetos entravam em operação, fez com que as empresas enfrentassem uma queda no faturamento e passassem por problemas de caixa no curto prazo. A Aracruz, por exemplo, vendeu 314 mil toneladas, no primeiro semestre de 1991, a um preço médio FOB de US\$ 452 por tonelada, no mercado externo, e US\$ 434 por tonelada, no mercado interno. No mesmo período de 1990, esses valores atingiram US\$ 679 e US\$ 573, respectivamente. Esta queda nos preços resultou em um faturamento FOB de US\$ 141 milhões no primeiro semestre de 1991, frente a US\$ 162 milhões no primeiro semestre de 1990.⁴⁵

Mas a questão do financiamento, embora seja um ponto crucial, não esgota a discussão sobre os principais desafios competitivos desta indústria no futuro. Um outro ponto importante, no caso brasileiro, é a questão das florestas. Ao contrário dos países desenvolvidos, onde as florestas naturais, públicas e privadas, definem o estoque de madeira plantada e o reflorestamento é a taxa de recomposição deste estoque, no Brasil, o reflorestamento é que determina o estoque de madeira, pois apenas espécies exóticas, como o eucalipto e pinus, são adequados ao consumo industrial. Assim, a atividade do reflorestamento exige uma coordenação entre os agentes públicos e privados que permita não apenas o repovoamento das florestas em uso, como também contemple a formação do estoque futuro de árvores que viabilize a expansão da indústria no longo prazo.

Essa questão, obviamente, ainda não está resolvida. Como pode ser visto no Gráfico 3.7, o estoque proporcionado pela política de incentivos fiscais ao reflorestamento está em torno de 1 milhão de ha de eucaliptos e 1,6 milhão de ha de pinus, incluindo também as florestas que atendem aos produtores de madeira

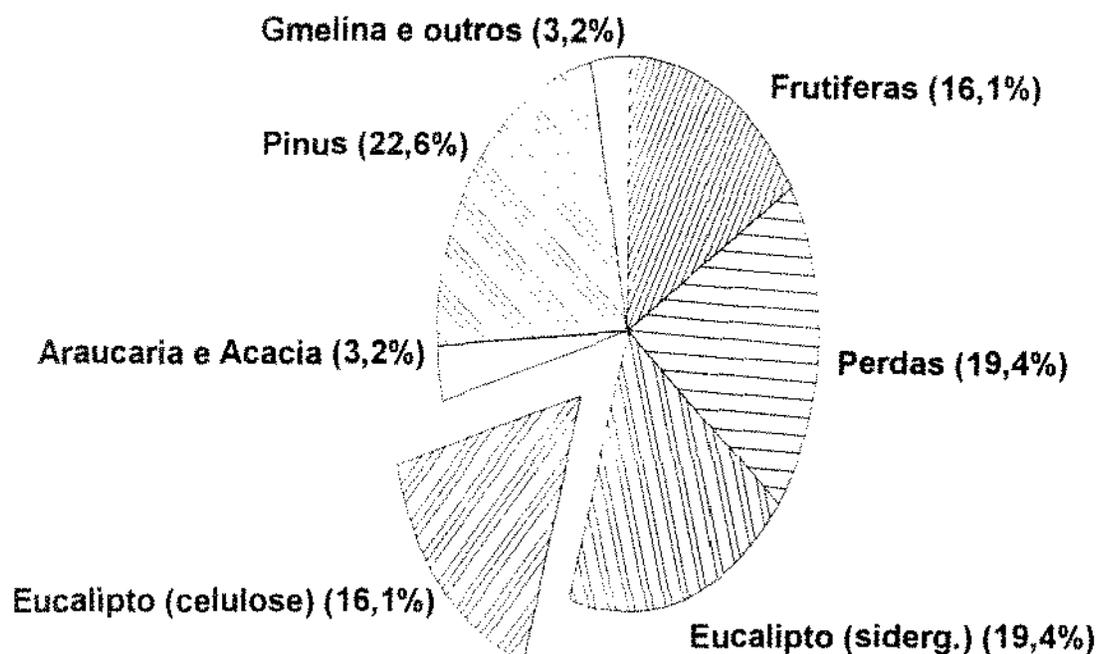
⁴⁵ Ver Juros, câmbio e preços levam Aracruz a ter prejuízo no primeiro semestre. *Gazeta Mercantil*, 23/08/91.

aglomerada. Embora não existam projetos atualmente em andamento cuja oferta de madeira não esteja pré-definida, em termos agregados, a duplicação da produção de celulose para 8 milhões de toneladas, necessitaria de uma expansão considerável das florestas atuais. No entanto, os problemas não se limitam à quantidade requerida, mas também às condições desfavoráveis para a implantação de florestas. Os principais problemas apontados são os custos crescentes de produção, a elevada imobilização em compras de terras a preços cada vez maiores e a produtividade abaixo da desejável (Perego, 1990).

Por fim, outro importante desafio competitivo nesta indústria será a crescente preocupação com a questão ambiental. Este é um ponto amplo que envolve problemas relacionados com o desmatamento de florestas nativas, poluição do ar e da água e o uso de papéis reciclados.

As empresas de celulose têm enfrentado uma resistência crescente dos grupos de defesa do meio-ambiente. Uma das acusações mais frequentes é a de que as empresas estariam desmatando áreas de florestas nativas para plantio de eucalipto. Por exemplo, a Bahia Sul foi acusada por grupos ambientalistas baianos de desmatar a Mata Atlântica. A empresa tentou se defender apresentando levantamento aerofotogramétrico mostrando que a redução da mata nativa é anterior ao início das atividades da companhia.

Gráfico 3.7
COMPOSIÇÃO DA ÁREA REFLORESTADA COM
INCENTIVOS FISCAIS - BRASIL



Fonte: ANFPC

Outra questão, que já muito debatida no Brasil e que tem sido muito discutida nos EUA atualmente, é o impacto ambiental do reflorestamento. Tal como é praticado pelas empresas com finalidades comerciais, o reflorestamento significa criar grandes áreas cobertas com árvores da mesma idade e da mesma espécie. O resultado disto é uma vida silvestre menos diversificada. Ao contrário de uma floresta regenerada naturalmente, onde animais e plantas vivem entre árvores mortas, árvores jovens e em clareiras, na floresta replantada somente sobrevivem as espécies que se adaptam a um único tipo de árvore de uma mesma idade. Neste sentido, os ambientalistas procuram

demonstrar que a biodiversidade sofre com o reflorestamento tanto quanto a derrubada pura e simples da antiga vegetação.⁴⁶

As empresas brasileiras têm enfrentado esta questão através da preservação de mata nativa em áreas próximas às florestas de eucalipto. A Bahia Sul, por exemplo, destinou cerca de 30% de sua área de florestas para matas ciliares (margens dos rios), encostas e manchas de Mata Atlântica nativa, acima do percentual de 20%, exigidos para preservação permanente, no caso de empreendimentos com impactos sobre natureza, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Mesmo assim, a empresa teve que enfrentar uma forte pressão de grupos ambientalistas que a acusavam de estar desmatando florestas nativas.⁴⁷

Quanto ao aumento do consumo de papel reciclado, esta é uma das tendências mais importantes no mercado de papel, nos últimos anos. Fruto da pressão de grupos ambientalistas, de normas mais rígidas no controle do corte de árvores e da estratégia de *marketing* ecológico de algumas empresas, a demanda por reciclados vem crescendo rapidamente. Enquanto, em 1988, cerca de 26 milhões de toneladas de papel usado foram reciclados nos Estados Unidos, a previsão é que esta cifra alcance 40 milhões de toneladas, em 1995. Neste mesmo ano, projeta-se uma demanda total para a indústria americana entre 39,3 milhões e 42,7 milhões de toneladas, superando em volume a própria produção mundial de celulose de mercado.⁴⁸

A comunicação entre estes mercados, de celulose e reciclados, é ainda muito restrita devido aos diferentes usos finais das fibras. Em particular, no caso do

46 Ver *O futuro das florestas*. Gazeta Mercantil, 15/08/1991. (Artigo originalmente publicado no *The Economist*).

47 Ver *Empresa foi acusada de devastar Mata Atlântica*. Gazeta Mercantil, 29/08/1991.

48 Ver *EUA compram mais celulose do Brasil*. Gazeta Mercantil, 14/03/1990.

produtores brasileiros, especializados em celulose branqueada de fibra curta, o seu principal mercado são os produtores de papéis para imprimir e escrever, enquanto as fibras recicladas são mais utilizadas em papel de imprensa e em embalagens.

No entanto, não é desprezível a possibilidade de uma interface crescente entre estes mercados, sobretudo se houver uma maior difusão da preferência por menor grau de alvura para papéis de imprimir. Um exemplo disto são os *composers*, isto é, misturas de vários tipos de celulose e de outras fontes de fibras para se obter propriedades específicas do papel a ser fabricado.

Em suma, os desafios ao contínuo desenvolvimento desta indústria não são pequenos. A disputa por mercados de produtos relativamente padronizados, onde a diferenciação de produtos e a inovação tecnológica são fatores mais estáveis, e cuja complexidade do processo produtivo envolve escalas técnicas elevadas e descontinuidades técnicas significativas tornam estes empreendimentos acessíveis apenas a algumas empresas de grande porte e capacidade para alavancar um volume de recursos expressivo. No caso brasileiro, dada a especialização produtiva na fabricação de celulose de fibra curta, que exige florestas plantadas de eucalipto, e a ausência de mercado local de empréstimos de longo prazo, com exceção do BNDES, os requisitos destes projetos devem ser um constante alvo das atenções dos empresários e do governo para que se mantenha as vantagens competitivas já alcançadas.

CONCLUSÃO

Ao longo desta dissertação procurou-se identificar os principais condicionantes da implantação e consolidação do setor de celulose de mercado no Brasil. De certa forma, as informações já disponíveis, antes do início do trabalho, indicavam que os fatores tecnológicos, financeiros e produtivos, fundamentais para explicar como, quando e porque havia surgido um segmento específico na indústria de celulose e papel no País, haviam sido equacionados de uma forma bastante específica em relação ao padrão usual de desenvolvimento da indústria no Brasil. No entanto, com o desenvolvimento da pesquisa, foi-se montando um quadro muito interessante, onde os principais elementos, que levaram à constituição do segmento de celulose de mercado, foram determinando e condicionando as estratégias das empresas e, sob certo ângulo, os desafios futuros desta indústria.

A idéia de retornar às origens da indústria de papel no Brasil foi, neste sentido, bastante proveitosa. As principais restrições enfrentadas por esta indústria e as formas como foram encaminhadas as soluções, até os anos sessenta, organizados e discutidos no capítulo I desta dissertação, demonstram que, sob todos os aspectos (financeiros, produtivos e tecnológicos), as empresas e o Estado foram capazes de gerar soluções criativas, que permitiram o desenvolvimento de uma indústria que até então só existia nos países desenvolvidos.

Portanto, uma primeira conclusão desta dissertação é justamente sobre como se deu este processo de implantação da indústria de celulose no Brasil. Observando-se as condições de surgimento da indústria de celulose, como descrito no capítulo I, foi possível concluir que a introdução da produção de celulose se iniciou através da verticalização da indústria de papel, sobretudo em virtude dos estímulos à produção de papel de imprensa, a partir dos anos trinta. No entanto, a produção de celulose só se viabilizou no momento em que se desenvolveu a tecnologia de fabricação de celulose de fibra curta de eucalipto e

quando o BNDES, através do financiamento aos investimentos, iniciou seu apoio ao setor. Neste sentido, pode-se afirmar que os principais condicionantes para a constituição do segmento de celulose de mercado, embora já estivessem presentes no início dos anos sessenta, não estavam plenamente desenvolvidos até aquele momento, tais como economias de escalas adequadas, capacitação gerencial, grande capacidade de endividamento e autofinanciamento, típicas de grandes empresas.

Nos anos setenta, a produção de celulose recebeu estímulos ao seu desenvolvimento antes inimagináveis. Um grande volume de recursos, através de incentivos fiscais e financiamentos subsidiados, foi posto à disposição das empresas, equacionando em grande parte a questão do elevado custo de capital dos projetos com grande escala de produção. Ao mesmo tempo, a indústria e institutos de pesquisa pública lograram importantes progressos no domínio da tecnologia da produção de celulose de fibra curta, utilizando o eucalipto como principal fonte de matéria-prima fibrosa. O desenvolvimento da 'tecnologia do eucalipto', que implicava em adaptações importantes na área florestal e industrial, só foi possível, no entanto, no âmbito das grandes empresas e, mesmo assim, com uma marcante participação do Estado, assumindo muitas vezes o risco empresarial e socializando os avanços tecnológicos com as empresas privadas. A consolidação da produção de celulose no País foi, portanto, fruto da articulação entre políticas públicas (fomento florestal, desenvolvimento de tecnologia de produção, programas de capacitação técnica, financiamentos), em um contexto de rápida expansão do mercado interno e em menor grau, das exportações.

A crise dos anos oitenta, sobretudo das finanças públicas, restringiu o acesso destas empresas a condições privilegiadas de financiamento, recolocando novas restrições importantes ao desenvolvimento desta indústria. Entretanto, os novos desafios não se limitam às formas de financiar os novos investimentos, mas também aos padrões de qualidade dos produtos, exigidos pelo mercado internacional, e à crescente capacitação

tecnológica, produtiva e gerencial, necessários à manutenção da posição relativa ocupada pela indústria brasileira.

No plano estratégico, as empresas souberam aproveitar as oportunidades oferecidas pelo Estado para estabelecerem condições vantajosas de operação (base florestal adequada, equipamentos atualizados, matriz energética baseada em recursos florestais) e para melhorar a qualidade de seus produtos e processos produtivos, em particular, quanto ao controle ambiental, formas de comercialização e construção de infra-estrutura nas áreas onde as empresas se instalaram. Isto não quer dizer, no entanto, que as empresas não acumularam desvantagens competitivas nos últimos anos. Como foi demonstrado no capítulo 3, além do problema principal de encontrar alternativas de financiamentos dos investimentos, que sejam compatíveis com o prazo de maturação dos projetos e evitem a concentração da demanda por recursos junto ao BNDES, as tendências à redução do grau de tolerância em relação à qualidade dos produtos no mercado internacional e à menores taxas de crescimento e de rentabilidade das indústrias tradicionais dos produtores de *commodities* industriais, *vis-à-vis* as indústrias intensivas em tecnologia, colocam em risco as empresas deste setor. Além disto, o aumento do protecionismo tecnológico dos países desenvolvidos, que se traduz nas vendas de "pacotes" tecnológicos aos países periféricos pode provocar um aumento da dependência tecnológica e um baixo dinamismo e rentabilidade na indústria de celulose. Este alerta, como pretendeu-se demonstrar neste trabalho, é fundamental para qualificar a competitividade da indústria brasileira no mercado internacional, que não poderá jamais se basear na simples exploração das vantagens naturais (sol, água, e fotossíntese), como se o futuro desta indústria dependesse exclusivamente da rapidez do crescimento do eucalipto no Brasil, em relação a outras espécies no hemisfério norte.

Embora as empresas líderes de mercado, sobretudo a Aracruz, tenham procurado se antecipar a estas críticas através de estratégias ativas, como as de apoio à pesquisa e

desenvolvimento. os resultados efetivos alcançados, até o início dos anos noventa, são pouco significativos. As estratégias das empresas, ainda, privilegiam a expansão da capacidade produtiva em detrimento de uma maior ênfase no desenvolvimento tecnológico e uma maior aproximação com institutos de pesquisa e empresas produtoras de bens de capital. Além disto, o acúmulo de projetos adiados, o elevado nível de endividamento das empresas, que investiram em novas plantas e as dificuldades inerentes à construção de infra-estrutura e implantação de novas florestas, para assegurar a expansão deste segmento, recolocam grandes obstáculos à mera continuidade do padrão de expansão desta indústria, nos anos oitenta. Um olhar crítico sobre a difusão do "Padrão Eucalipto" sugere que o baixo dinamismo tecnológico desta indústria, sobretudo em relação a sua incapacidade de gerar novos produtos e liderar a introdução de novos métodos produtivos, a coloca em situação bastante vulnerável.

A principal conclusão desta dissertação, portanto, é que o desenvolvimento da indústria de celulose no Brasil logrou, através de uma crescente especialização das empresas, a constituição e consolidação de um conjunto definido de características, sob o qual foi criado o conceito de "Padrão Eucalipto". Este conceito, ao sintetizar as características específicas da produção brasileira de celulose de mercado, concebe o Padrão de Concorrência deste segmento. Porém, este padrão está datado historicamente, impondo a necessidade de se avançar na discussão sobre as perspectivas deste segmento. Neste sentido, este trabalho procurou contribuir para o esclarecimento dos pontos de estrangulamento e os principais desafios do setor de celulose de mercado no Brasil.

BIBLIOGRAFIA

1) Livros, artigos e relatórios

AQUINO, C. (1991). **História Empresarial Vivida: Depoimentos de Empresários Brasileiros Bem-sucedidos**. São Paulo, Atlas, V. 5.

ARAÚJO Jr., J.; HAGUENAUER, L.; MACHADO, J. B.(1989) **Proteção, Competitividade e Desempenho Exportador da Economia Brasileira nos anos 80**. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, Texto para discussão.

BACHA, C.J.C. (1991). **A Expansão de Silvicultura no Brasil**. Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro. FGV, 45(1): 145-168, janeiro/março.

BANDEIRA Jr., A. (1901). **A Indústria no Estado de São Paulo**. São Paulo. Tipografia da Imprensa Oficial.

BEATTIE, W.D. & FERREIRA, J.M. (1978). **Avaliação Sócio-econômica do Reflorestamento**. COPLAN/IBDF, Brasília.

BELIK, W. (1991). **Política de Financiamento ao Complexo Papel e Celulose**. Relatório de Pesquisa. FECAMP. Convênio Fundação Florestal do Estado de São Paulo. Campinas, mimeo.

BIANCHINI, E. (1938). **A Indústria de Papel e Celulose no Brasil**. São Paulo. Monografia, ANFPC.

CANO, W. (1977). **Raízes da Concentração Industrial em São Paulo**. São Paulo. T.A. Queiroz Editor.

CAPP Fº, M. (1976). **Avaliação Econômica do Reflorestamento com Eucaliptos em Minas Gerais**. Tese de Mestrado, Viçosa.

DEAN, W. (1971). **A industrialização de São Paulo (1880-1945)**. São Paulo, Editora DIFEL.

- DOSI, G. (1984). **Technical Change and Industrial Transformation: the Theory and Application to the Semiconductor Industry**. Londres: MacMillan Press.
- ERBER, F., ARAÚJO Jr., J.T. e TAUILLE, R. (1985). **Restrições Externas, Tecnologia e Emprego: uma análise do Caso Brasileiro**. Texto para Discussão, Nº 76, IEI/UFRJ, Rio de Janeiro.
- FARINHA E SILVA, C. (1990). **Competitividade na Década de 90**. Relatório Técnico da Jaakko Pöyry Eng. apresentado na VII Reunião de Fabricantes de Papel e Celulose, .
- FERRAZ, J.C. (1989). **A Heterogeneidade Tecnológica da Indústria Brasileira: Perspectivas e Implicações para Política**. Texto para Discussão nº 185, IEI/UFRJ, Rio de Janeiro.
- LEONE, J. C. e Associados. (1968). **Relatório de Pesquisa sobre a Estrutura Brasileira de Produção e Consumo de Celulose e Papel**. Rio de Janeiro, 3 v.
- LEONE, J. C. Consultores Industriais. (1983). **Relatório da Pesquisa sobre a Estrutura de Produção e Consumo de Celulose e Papel no Brasil**. Relatório de Pesquisa 1979-1982. Rio de Janeiro, 3 v.
- LESSA, C. (1983). **Quinze Anos de Política Econômica**. São Paulo, Editora Brasiliense, 4ª edição.
- _____. (1978). **A Estratégia de Desenvolvimento 1974-1976: Sonho e Fracasso**. Rio de Janeiro, Tese de Prof. Titular FEA/UFRJ, 1978
- MENDONÇA JORGE, M. (1991a). **Competitividade do Setor de Papel e Celulose**. Relatório de Pesquisa. FECAMP. Convênio Fundação Florestal do Estado de São Paulo. Campinas, mimeo.

- NAJBERG, S. (1989). **Privatização de Recursos Públicos: os Empréstimos do Sistema BNDES ao Setor Privado Nacional com Correção Parcial**. Rio de Janeiro, PUC. Dissertação de Mestrado.
- NELSON, R e WINTER, S. (1982). **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, Mass. The Beknap Press of Havard University Press.
- POSSAS, M. (1985). **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. São Paulo, Ed. HUCITEC.
- PRADO, A. C. do. (1986). **Uma Avaliação dos incentivos Fiscais do Fiset-Florestamento e Reflorestamento**. Boletim Técnico, Brasília, fevereiro.
- PEREGO, A. (1990). **Falta de Árvores Pode Comprometer Investimentos em Celulose**. Gazeta Mercantil. São Paulo, 27 de dezembro.
- REIS VELOSO, J.P. (1978). **Brasil: a Solução Positiva**. São Paulo, Abril-Tec.
- SERRA, J. (1982). "Ciclos e Mudanças Estruturais na Economia Brasileira no Pós-guerra" *in* BELLUZZO, L. G. de M. e COUTINHO, R. **Desenvolvimento Capitalista no Brasil**. São Paulo, Editora Brasiliense, 2 v.
- SILVA, S. (1976). **Expansão Cafeeira e Origens da Indústria no Brasil**. São Paulo, Alfa-Omega.
- SOARES MARTINS, S.(org.). (1990). **Desenvolvimento Tecnológico da Indústria e a Constituição de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil: o Setor Celulose-Papel**. Campinas: FECAMP, Relatório de Pesquisa.
- SOTO, F. (1992). **Da Indústria de Papel ao Complexo Florestal no Brasil: o Caminho do Corporativismo Tradicional ao Neocorporativismo**. Campinas. Tese de Doutorado. Instituto de Economia da UNICAMP.

- SUCHEK, V.I. (1974). **Florestas Plantadas e a Indústria de Polpa e Papel no Brasil**. State University of New York. College of Environmental Sciences and Forestry. Syracuse, New York, U.S.A., janeiro.
- _____. (1986) **A Crise de Fibras na Fabricação de Papel**. Relatório Técnico. Jäakko Pöyry Engenharia. São Paulo, mimeo.
- _____. (1990). **Tendências dos Mercados de Papel e Celulose**. Jäakko Pöyry Engenharia. São Paulo, mimeo.
- SUZIGAN, W. (1986). **Indústria Brasileira: Origem e Desenvolvimento**. São Paulo. Brasiliense.
- _____. (1988). **Estado e Industrialização no Brasil**. Campinas. UNICAMP. Texto para Discussão.
- TAVARES, M.da C. e BELLUZZO, L. G. de M. (1984). "Notas sobre o Processo de **Industrialização Recente no Brasil**" in BELLUZZO, L. G. de M. e COUTINHO, R. **Desenvolvimento Capitalista no Brasil**. São Paulo, Ed. Brasiliense, 3ª ed., 2 v..
- TAVARES, M.da C. e LESSA, C. (1984). **O Desenvolvimento Industrial da Década de 70 - Impasses e Alternativas**. Rio de Janeiro, mimeo.
- TERRA, J.C.C. e SBRAGIA, R. (1991). **Setor de Papel e Celulose: Relação entre a Capacitação Tecnológica e Desempenho Exportador**. Anais do XVI Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, outubro.
- ZAEYEN, A.(1986). **Estrutura e Desempenho do Setor de Papel e Celulose no Brasil**. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, Dissertação de Mestrado.

2) Publicações Oficiais

a) Brasileiras

BANCO DO BRASIL. (1978). **Manual do Fiset - Fundo de Incentivos Setoriais**. Brasília, 2ª edição, junho.

BNDE. (1965). **Mercado Brasileiro de Papéis e Celulose de Fibra Longa**. Rio de Janeiro, julho, mimeo.

_____. (1976). **Relatório de Acompanhamento do Programa Nacional de Papel e Celulose**. Rio de Janeiro, mimeo.

_____. (1978). **Diagnóstico do Setor de Papel e Celulose**. Sistema de Planejamento Integrado. Estudos Setoriais E-1.2. Rio de Janeiro, outubro, mimeo.

_____. (1979). **Proposta de Subprograma de Ação Setorial - 1.09 Papel e Celulose**. Sistema de Planejamento Integrado. Rio de Janeiro, janeiro, mimeo.

BNDES (1986). **Súmulas Perspectivas: Papel e Celulose**. Departamento de Estudos. Texto para discussão nº 3, Rio de Janeiro.

_____. (1990a). **A Participação do Sistema BNDES na Evolução do Setor de Celulose e Papel no Brasil**. Departamento de Relações Institucionais, Rio de Janeiro, dezembro.

_____. (1991b). **Relatório de Atividades 1990**. Rio de Janeiro.

BRASIL. (1935). **A Indústria de Papel**. Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. Rio de Janeiro. Boletim Técnico, nº 14, outubro.

_____. (1935). **Brazil: Resources, Possibilities, Development**. Ministry of Foreign Affairs (MFA). Commercial Services. Rio de Janeiro.

_____. (1937). **Brazil: Resources, Possibilities, Development.** Ministry of Foreign Affairs (MFA). Commercial Services. Rio de Janeiro.

_____. (1938). **Brazil: Resources, Possibilities, Development.** Ministry of Foreign Affairs (MFA). Commercial Services. Rio de Janeiro.

_____. (1974). **II PND - Plano Nacional de Desenvolvimento.** São Paulo, Sugestões Literárias S/A.

CDE. (1974). **Programa Nacional de Papel e Celulose.** Rio de Janeiro, Ed. IBGE.

IPT. (1981). **Celulose e Papel: Tecnologia de Fabricação de Celulose e Papel.** Centro Técnico em Celulose e Papel (CTCP). São Paulo. 2ª edição.

IPT. (1984). **CTPC/IPT: Evolução Histórica e Situação Presente.** Centro Técnico em Celulose e Papel (CTCP). São Paulo, mimeo.

IPT. (1988a). **Avaliação do Impacto Econômico das Biotecnologias do Setor de Celulose e Papel.** Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Subprograma de Biotecnologia. Relatório de Pesquisa. São Paulo, junho.

IPT. (1988b). **Papel e Celulose: Fase Florestal e Industrial.** Programa de Atualização Tecnológica (PATI). Relatório de Pesquisa, São Paulo.

b) Estrangeiras

BARRET, R.S. (1918) **Brazilian Markets for Paper, Paper Products and Printing Machinery.** United States, Department of Commerce, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Special Agents Series, nº 171, Washington.

- CAMERON, C.R. (1927). **Brazilian Eucalyptus-Wood Newsprinting Venture**. USCR, Washington, Vol. 2 (30th year), n^o 20, abr-jun, pp. 430.
- CREMER, M.A. (1923). **New Paper Factory in São Paulo, Brazil**. USCR, Washington, n^o 11, março, pp. 690.
- GOTTSCHALK, A.L.M. (1917a). **Market for Print and Others Papers in Brazil**. USCR, Washington, n^o 56, março, pp. 905.
- GOTTSCHALK, A.L.M. (1917b). **Paper Company Authorized to Operate in Brazil**. USCR, Washington, n^o 276, novembro, pp. 764.
- GOTTSCHALK, A.L.M. (1918). **Norwegian Paper Company to Operate in Brazil**. USCR, Washington, n^o 54, março, pp. 851.
- HAEBERLE, A.T. (1917). **Brazil to Have New Paper Mill**. USCR, Washington, n^o 150, setembro, pp. 1337.
- HICKERSON, J.D. (1922). **Proposed Brazilian Loan to Paper Mill**. USCR, Washington, novembro, pp. 793.
- IVES, W.J. (1932). **A Survey of the Brazilian Paper Industry and Trade**. USCR, Washington, n^o 4, janeiro, pp. 185.
- LANGEN, R. (1913). **Brazilian Finances, Trade and Industry**. USCR, Washington, Vol. 3 (16th year), n^o 208, junho, pp. 1169.
- LAY, J. (1912). **Notes of Progress in Brasil. Large Paper-Making Enterprise**. USCR, Washington, n^o 55, março, pp. 960.

- MATHEWS, J. (1932). **A Survey on the Brazilian Paper Industry and Trade.** USCR, Washington, nº 4, janeiro, pp. 185-7.
- MEESE, N. S. (1925). **The Pulp and Paper Industry of Brazil.** USCR, Washington, nº 39, setembro, pp. 732.
- REINO UNIDO. (1920). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1921). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1922). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1924). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1925a). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1925b). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1927). **Report on the Economic and Financial Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.
- REINO UNIDO. (1929). **Report on Financial, Commercial and Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1930). **Report on Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1931). **Report on Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1932). **Report on Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1933). **Report on Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1936). **Report on Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1937). **Report on Financial, Commercial and Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1938). **Report on Financial, Commercial and Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

REINO UNIDO. (1939). **Report on Financial, Commercial and Economic Conditions in Brazil.** Department of Overseas Trade, London.

SCHURZ, W.L. (1922a). **Manufacture of chemical pulp in South America.** USCR, Washington, Vol. 2 (25th year), maio, pp. 298.

SCHURZ, W.L.(1922b). **Paper manufacture in Brazil.** USCR, Washington, n^o 18, maio, pp. 765.

3) Publicações de Associações Comerciais e Industriais

ABECEL. (1986). **Relatório de Atividades e Estatísticas 1976-1985**. Rio de Janeiro, outubro.

ABECEL. (1988). **Relatório Estatístico**. Rio de Janeiro.

ANFPC/ABECEL. (1980). **Diretrizes Estratégicas Para o Setor de Celulose e Papel no Brasil, na Década de 80**. São Paulo.

_____. (1985). **Anais do I Encontro Nacional de Fabricantes de Papel. I ENPAPEL**. Revista Celulose e Papel. Edição Especial. São Paulo, Ano I, nº 3, novembro/dezembro.

_____. (1987). **Anais do Segundo Encontro Nacional de Fabricantes de Papel. II ENPAPEL**. São Paulo, agosto.

ANFPC. (1985). **V Reunião Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose**. Itapema (SC), 24 a 26 de novembro.

ANFPC. (1989). **VI Reunião Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose**. Itapema (SC), 1 e 2 de abril.

ANFPC. (1990). **VII Reunião Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose**. Canela (RS), 12 a 14 de outubro.

SBS. (1990). **A Sociedade Brasileira e seu Patrimônio Florestal**. São Paulo.

4) Periódicos

EXAME. (1973). **Klabin: a Prudência Fez um Império**. Revista Exame. São Paulo, Ed. Abril, nº 72, agosto, pp. 51-56.

- EXAME (1981). **Porque fracassou o projeto de Ludwig**. Revista Exame. São Paulo, Ed. Abril, nº 237, pp. 74-79.
- EXAME (1983). **Jari: o Incerto Destino de um Sonho Tropical**. Revista Exame. São Paulo, Ed. Abril, nº 276, pp. 30-40.
- FOLHA DE SÃO PAULO. (1991). **Bahia Sul Financia US\$ 48 Milhões com TDEs**. São Paulo, 02 de agosto.
- GAZETA MERCANTIL. (1990a). **Monte Dourado Investirá US\$ 80 Milhões na Produção**. São Paulo, 19 de fevereiro.
- GAZETA MERCANTIL. (1990b). **EUA Compram mais Celulose do Brasil**. São Paulo, 14 de março.
- GAZETA MERCANTIL. (1990c). **Riocell Procura Parceiro e Mantém Investimento de US\$ 1,38 Bilhão**. São Paulo, 28 de abril.
- GAZETA MERCANTIL. (1990d). **Aracruz Investe US\$ 66 Milhões em Programas de Conservação Ambiental**. São Paulo, 19 de julho.
- GAZETA MERCANTIL. (1990e). **BNDES Liberará US\$ 850 Milhões para o Setor de Papel e Celulose em 90**. São Paulo, 06 de agosto.
- GAZETA MERCANTIL. (1990f). **Aracruz Recebe US\$ 22,7 Milhões do Den Norske Bank para Recomprar Debêntures**. São Paulo, 19 de dezembro.
- GAZETA MERCANTIL. (1991a). **Aracruz Inicia Testes de seu Novo Sistema de Tratamento de Efluentes**. São Paulo, 19 de fevereiro.

GAZETA MERCANTIL. (1991b). **Aracruz e Vale Podem Servir de Exemplo**. São Paulo, 10 de abril.

GAZETA MERCANTIL. (1991c). **Sistema Digital vai Comandar a Produção de Celulose na Aracruz**. São Paulo, 27 de maio.

GAZETA MERCANTIL. (1991d). **Aracruz Inaugura Segunda Unidade de Produção para Duplicar a Capacidade**. São Paulo, 27 de maio.

GAZETA MERCANTIL. (1991e). **Fabricantes de Papel Não-integrados Desistem de Projeto da Celmasul**. São Paulo, 21 de junho.

GAZETA MERCANTIL. (1991f). **Riocell Negocia a Primeira Importação de Eucaliptos com Fornecedores Argentinos**. São Paulo, 01 de julho.

GAZETA MERCANTIL. (1991g). **Aracruz Emitirá US\$ em ADR para Redução de Dívidas**. São Paulo, 03 de julho.

GAZETA MERCANTIL. (1991h). **O Futuro das Florestas**. (Extraído do The Economist). São Paulo, 15 de agosto.

GAZETA MERCANTIL. (1991i). **Juros, Câmbio e Preços Levam Aracruz a ter Prejuízo no Primeiro Semestre**. São Paulo, 23 de agosto.

GAZETA MERCANTIL. (1991j). **Empresa foi Acusada de Devastar Mata Atlântica**. São Paulo, 29 de agosto.

GAZETA MERCANTIL. (1991k). **BNDES Vai Liberar US\$ 700 Milhões Neste Ano**. São Paulo, 03 de outubro.

GAZETA MERCANTIL.(1991l). **Aracruz Conclui Operação para Captar US\$ 30 Milhões no Exterior.** São Paulo, 06 de novembro.

GAZETA MERCANTIL.(1991m). **CENIBRA Escolhe Ilhas Cayman para Instalar sua Primeira Subsidiária.** São Paulo, 21 de novembro.

GAZETA MERCANTIL.(1991n). **Riocell Investe US\$ 2 Milhões em Rede de Informações Gerenciais.** São Paulo, 05 de dezembro.

GAZETA MERCANTIL.(1992a). **CENIBRA Bate Recorde de Produção.** São Paulo, 10 de janeiro.

GAZETA MERCANTIL (1992b). **Vale Iniciará Projeto de Reflorestamento da CELMAR no Maranhão.** São Paulo, 20 de janeiro.

GAZETA MERCANTIL.(1992c). **Projeto se Recupera com a Troca de Matéria-prima e Registra Lucro em 1991.** São Paulo, 22 de janeiro.

JORNAL DO BRASIL.(1992). **Vale e Japão Investem US\$ 2,5 Bilhões.** Rio de Janeiro, 09 de abril.

5) Relatórios de Entrevista e de Companhias

GALVÃO, M.E.L. e LORCH, V.L. (1990). **Centro de Documentação de Memória da Klabin.** São Paulo. Folheto de Divulgação.

MENDONÇA JORGE, M.O. (1991b). **Relatório de Entrevista: Silávia Bergman e José Mangolini Neves.** Pesquisadores do IPT. São Paulo, datilografada.

_____. (1992). **Relatório de Entrevista: Paulo Galvão.** Técnico da EMBRAPA, Campinas, datilografada.

SOTO, F e BELIK, W. (1991). **Relatório de Entrevista: Horácio Cherkassky**. Presidente da ANFPC e diretor da IKPC. São Paulo, datilografada

SOTO, F. (1991a). **Relatório de Entrevista: Hermann Lescher**. Secretário Geral da Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS). São Paulo, datilografada.

SOTO, F. (1991b). **Relatório de Entrevista: Luiz E. Barrichelo**. Chefe do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. Piracicaba, datilografada.

RIOCELL. (s.d.). **Know our Environment. RIOCELL an Open Book**. Guaíba.