

# 10

## TEXTOS PARA DISCUSSÃO

# SEGMENTO DE PAPEL PARA IMPRIMIR E ESCREVER

BNDES  
AP / CCPED  
Centro de Pesquisas  
e Dados



NAÇÕES UNIDAS

**pnud**



**BNDES**  
Banco Nacional de  
Desenvolvimento  
Econômico e Social

ÁREA DE PLANEJAMENTO  
Departamento de Estudos Setoriais - DEEST

---

## ÁREA DE PLANEJAMENTO

### **Superintendente**

Júlio Olímpio Fusaro Mourão

### **Equipe Técnica**

#### ***Chefe do Departamento de Estudos Setoriais - DEEST***

Terezinha Moreira

### **Grupo de Trabalho**

Zilda Maria Borsoi - *Coordenadora - AP/DEEST*

Ana Maria Castro - *AP/DEEST*

Luiz Carlos Gimenez - *AP/DEEST*

Nora Lopes Lanari - *AP/DEEST*

Raul da Silva Andrade - *AP/DEEST*

Marcelo Loureiro - *AP/DEEST - Estagiário*

#### *Apoio Bibliográfico*

Heloiza Miranda

#### *Apoio Administrativo*

Sonia Regina Aniceto

Rio de Janeiro

Março - 1993

---

SEGMENTO DE PAPEL PARA IMPRIMIR E ESCREVER  
ES - PAPEL E CELULOSE/2714/EX.1



# 10

## TEXTOS PARA DISCUSSÃO

SEGMENTO DE PAPEL PARA  
IMPRIMIR E ESCREVER

'É permitida a reprodução parcial ou total deste trabalho desde que citada a fonte.'

---

## Sumário

Apresentação .....	1
Resumo .....	2
<b>1. Identificação do Mercado</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Processo Produtivo</b> .....	<b>5</b>
2.1. Matéria-Prima .....	5
2.2. Tecnologia .....	6
2.3. Equipamentos .....	6
2.4. Localização .....	7
2.5. Escala Mínima de Produção e Investimento Mínimo de Implantação ..	7
<b>3. Estrutura da Indústria</b> .....	<b>8</b>
3.1. Estrutura da Propriedade de Capital .....	8
3.2. Grau de Concentração .....	8
3.3. Estrutura de Custos e Margens de Lucro .....	9
3.4. Barreiras à Entrada .....	10
3.5. Poder dos Compradores .....	10
3.6. Ameaça de Produtos Substitutos .....	11
<b>4. Padrão de Concorrência</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Mercado Interno</b> .....	<b>14</b>
5.1. Demanda .....	14
5.2. Oferta .....	15
5.3. Capacidade Instalada .....	16
5.4. Principais Tendências .....	18
<b>6. Mercado Externo</b> .....	<b>18</b>
6.1. Demanda .....	19
6.2. Oferta .....	20
6.3. Fluxos de Comércio Mundial .....	21
6.4. Tendências .....	22
<b>7. Qualidade e Produtividade</b> .....	<b>23</b>
<b>8. Conclusão</b> .....	<b>26</b>
Anexos .....	27
Bibliografia .....	31

---

---

## Apresentação

A existência de movimento de expansão da capacidade instalada do segmento de *Papel para Imprimir e Escrever*, no Brasil e em outros países, ao mesmo tempo em que se verifica um cenário recessivo a nível nacional e internacional, demanda um posicionamento do Sistema BNDES em relação aos pedidos de apoio formulados.

As equipes da BNDESPAR - DO 1, AO-CAOPE 7, AC/DCRED/GCRED 2 e AC/DEREC/GEREC 2 - leram a versão preliminar e discutiram com o grupo de trabalho. Da mesma forma, a AE-DEPAN 1/GEAP 1 forneceu dados relevantes para a avaliação do cenário nacional. Foram realizadas visitas a diversas empresas em conjunto com a equipe daquela gerência. Além destas visitas, a elaboração deste trabalho envolveu consulta bibliográfica e a especialistas. Várias passagens são resenhas de alguns textos consultados.

Neste quadro, o presente trabalho objetiva mapear, em caráter preliminar, as principais estratégias praticadas pelo segmento no mercado nacional, bem como os padrões de competição prevalentes no mercado mundial, atendendo à demanda formulada pela Área de Projetos Empresariais - DEPAN I.

Trata-se de um primeiro informe sobre o setor, mas que deverá ser atualizado e aprimorado continuamente, em função das mudanças de configuração ocasionadas pela entrada em operação de projetos de grande porte, principalmente no ano de 1993, e consoante os objetivos do DEEST: aprofundar o conhecimento das estratégias setoriais e empresariais.

## Resumo

Este trabalho focaliza os papéis para imprimir e escrever do tipo *commodity offset* (papéis não-revestidos), distinguindo os papéis à base de celulose, que concentram grande parte da indústria brasileira de papéis para imprimir e escrever, daqueles à base de pastas mecânicas.

Em 1990, o mundo consumiu 12,7 milhões de toneladas de não-revestidos à base de pasta mecânica e 33,1 milhões de toneladas à base de celulose. No Brasil e no mundo, o maior mercado consumidor é a indústria de formulários contínuos, principalmente em razão da evolução da tecnologia de escritórios.

A matéria-prima utilizada para fabricação desses papéis, no caso brasileiro, é a celulose de fibra curta, proveniente quase em sua totalidade do eucalipto e que tem conquistado espaços antes reservados à fibra longa. Suas características e reduzido tempo de maturação constituem os principais fatores de competição da indústria nacional, tanto que o Brasil tornou-se o 5º exportador mundial de papéis não-revestidos à base de celulose. Embora relevantes avanços tecnológicos venham sendo incorporados à produção do eucalipto através da biotecnologia e engenharia genética, o preço do papel à base de pasta mecânica é cerca de 20% menor que o do papel *commodity* à base de celulose.

A estrutura da indústria nacional, onde atuam predominantemente grupos privados brasileiros, reflete o padrão mundialmente vigente. Constituem barreiras à entrada no segmento a escala mínima elevada e os altos investimentos, a rede de comercialização e a disponibilidade de base florestal. Trata-se de um oligopólio que baseia sua estratégia competitiva em vantagem de custo. Apenas três empresas respondem por 85% da produção nacional de *offset*, mas a configuração do setor está sendo inteiramente alterada com a entrada de novos grandes projetos.

Dada a discreta diferenciação (gramatura, alvura, etc.) dos muitos tipos de papel deste segmento, suas aplicações podem ocorrer em finalidades comuns. é esperado o aumento da demanda por papel tipo *offset* cortado para impressão devido aos novos modelos de impressora, bem como à sua utilização nas máquinas *fax* em substituição ao papel térmico.

Parcela considerável da produção nacional (62%) destina-se ao consumo interno. Apesar do baixo consumo *per capita*, a taxa média de crescimento da produção física pode ser considerada excepcional se comparada ao crescimento do PIB (9% a.a. contra 5,5% entre 1970 e 1989).

O movimento de ampliação da capacidade interna e os investimentos mundiais recentes remetem a análise da estratégia

do segmento nacional de papéis para imprimir e escrever para a avaliação da sua competitividade no mercado externo. São considerados aspectos relativos à eficiência do segmento nacionais como o atendimento à exigência do consumidor final, a importância da rede de distribuição e as pressões dos ambientalistas. Configura-se, assim, como um desafio para a indústria nacional, o bom atendimento a seu cliente a um menor custo.

## 1. Identificação do Mercado

A indústria de papel utiliza matéria-prima fibrosa vegetal que é transformada em pasta celulósica e, posteriormente, em papel.

As pastas que compõem o papel podem ser classificadas de acordo com o comprimento médio das fibras (curtas ou longas, dependendo da espécie vegetal), o grau de alvura (branqueadas e não-branqueadas) e segundo o processo de fabricação empregado.

**Tabela 1**  
**Tipo de Pasta Celulósica segundo o Processo Empregado**

<i>Pasta</i>	<i>Processo</i>	<i>Sigla da Pasta</i>
Celulose ( <i>woodfree</i> ou <i>free-sheet</i> )	Químico Semi-químico	
Mecânica ou alto rendimento ( <i>wood containing, groundwood</i> , ou <i>mechanical</i> )	Mecânico Quimiomecânico Termomecânico Quimioterme-mecânico	MP CMP TMP CTMP

Dependendo das características acima enumeradas, da combinação dos diversos tipos de pastas e da mistura com outros materiais e cargas, mistura esta denominada massa ou receita, tem-se uma gama variada de papéis, que podem ser classificados de acordo com vários critérios. Da classificação genérica mais frequentemente empregada, constam: papéis sanitários, cartão, cartolina, de embalagem, papéis especiais, de imprensa e para imprimir e escrever (Anexo 1). No mercado internacional, costuma-se classificar os papéis para imprimir e escrever segundo a base técnica (Anexo 2).

Este trabalho concentrará a atenção no segmento de papéis para imprimir e escrever do tipo *commodity offset*, distinguindo aqueles à base de celulose – quase a totalidade da indústria nacional – daqueles à base de pastas mecânicas. O tipo *commodity offset* representa, no Brasil, cerca de 55% da produção do segmento de papéis para imprimir e escrever, enquanto os demais, *commodity* apergaminhado e de alto valor agregado, significam apenas 27 e 18%, respectivamente.

O principal consumidor de papel *offset* é o setor editorial e gráfico, notadamente nos produtos para fins empresariais (*offset* para escritório, xerox, formulário contínuo). Destacam-se os formulários contínuos, que têm seu crescimento (ao redor de 15% a.a.) sustentado pelo ainda crescente mercado de microcomputadores e pela expansão da indústria da informática. O crescimento desse mercado está sendo horizontal, ou seja, há um aumento no número de clientes – novos usuários – e não necessariamente um aumento de consumo dos clientes tradicionais.

O mercado consumidor final é formado não somente por grandes usuários, mas também por diversos pequenos, que exigem soluções adequadas às suas necessidades. São demandadas notas fiscais, faturas, duplicatas, recibos de pagamento e papel para carta em formulários contínuos, o que implica, em alguns casos, a alteração das características do papel.

No plano mundial, entretanto, é esperado um mais rápido crescimento da demanda de papel cortado para impressão, que vem adquirindo parcelas do mercado de formulário contínuo. Também é possível produzir formulário contínuo e papel cortado com o papel para imprimir e escrever do tipo *low-finish* à base de pasta mecânica, cujo preço é cerca de 20% menor que o do tipo *commodity offset à base de celulose*, devido ao diferencial de preço entre as pastas.

O preço dos papéis para imprimir e escrever do tipo *commodity* costuma sofrer flutuações mais acentuadas do que o dos papéis para imprimir de alto valor agregado (estes últimos situando-se, em média, num patamar 50% mais elevado que os primeiros). Até o início de 1992, o preço do papel *commodity offset* no mercado interno estava mais alto do que no mercado externo, mas a partir de março a situação se inverteu, chegando em agosto de 1992 a ficar em torno de US\$ 750/t (mercado interno) e US\$ 850/t (mercado externo).

Em termos de produção mundial, a maior empresa de papéis para imprimir e escrever à base de celulose é a americana International Paper, que responde por cerca de 6,6% do mercado, com uma capacidade de produção em torno de 2.600 mil t/ano e um faturamento, em 1991, de cerca de US\$ 10 bilhões. No Brasil, a maior produtora, a Champion, é também de origem americana, com uma capacidade de produção da ordem de 350 mil t/ano e um faturamento, em 1991, de cerca de US\$ 350 milhões.



---

## 2. Processo Produtivo

### 2.1. Matéria-Prima

As matérias-primas fibrosas utilizadas na fabricação da pasta celulósica são, em geral, originadas da madeira. No Brasil, cerca de 95% de pasta celulósica são produzidos principalmente à base de espécies arbóreas como eucalipto (fibra curta) e pinus (fibra longa). Madeiras de outras árvores como a gmelina, a araucária e a acácia, são utilizadas em cerca de 1% da produção, enquanto outros vegetais, como o bagaço de cana, o sisal, o linter de algodão e o bambu, são responsáveis pelos 4% restantes.

As condições brasileiras – disponibilidade de terras, clima adequado ao rápido crescimento das árvores, etc. – e a utilização da biotecnologia e da engenharia genética tornaram possível produzir esse insumo a preços competitivos internacionalmente.

A celulose de eucalipto é a base da competitividade do segmento brasileiro de papéis para imprimir e escrever. Suas qualidades técnicas (lisura superficial, opacidade, volume e consistência) e o rápido crescimento da árvore denotam elementos de vantagem competitiva, uma vez que possibilitam a obtenção de uma celulose específica, de acordo com as características desejadas na fabricação do papel.

A fibra curta (mais absorvente e com menor rugosidade) tem conquistado espaços antes reservados à fibra longa (mais resistente ao rasgo e à tração), tanto que o país tornou-se o 5º exportador mundial de papéis não-revestidos à base de celulose.

No Brasil, uma floresta de eucalipto leva de seis a sete anos para crescer e uma de pinus precisa de 11 a 15 anos, enquanto nos Estados Unidos o tempo de crescimento do pinus é de 30 anos e uma floresta da Escandinávia leva de 40 a 70 anos para crescer.

Para uma produção de 500 mil t de celulose são necessários 50 mil hectares no Brasil, 800 mil hectares na Escandinávia, o que, portanto, torna menor o custo da madeira no Brasil.

Os países que dispõem de florestas de longa maturação para corte e/ou energia barata dedicam-se à produção de papéis à base de pasta mecânica, cujo processo é altamente poupador de madeira (no caso da CTMP, aproveita-se em torno de 90% da madeira) e utiliza energia elétrica intensivamente.

A composição da massa varia de país para país, conforme o uso final, o tipo de máquina de papel e o custo das matérias-primas. A tendência é de diminuição da participação da fibra

virgem na composição da massa e de elevação do percentual de pigmentos e fibras recicladas. No Brasil, é comum o reprocessamento de produtos fora de especificação dentro da linha da produção.

Para garantir ou melhorar as propriedades do papel, além de controlar problemas na fabricação, são adicionadas à massa matérias-primas não-fibrosas de acordo com as características requeridas pelo papel, sendo as principais: breu, composto de alumínio, cargas, pigmentos (ex.: caulim) e amido.

Mundialmente, as fábricas de papel tendem à verticalização para trás, auto-suprindo-se no que diz respeito a pastas e madeiras. A integração "base florestal/indústria" propicia maior produtividade e melhoria da qualidade do produto, favorecendo o poder de competição das empresas.

## **2.2. Tecnologia**

Relevantes avanços tecnológicos vêm sendo incorporados à produção de madeira. A biotecnologia e a engenharia genética têm sido utilizadas para obtenção das características desejáveis à madeira para fabricação de certo tipo de papel, o que já ocorre no Brasil.

A tecnologia do processo de fabricação de celulose e papel, entretanto, não tem sofrido rompimentos significativos. Simplificadamente, a evolução tecnológica processou-se ao longo das seguintes vertentes:

- elevação da participação de fibras recicladas e pastas de alto rendimento na massa de papel, objetivando melhor qualidade a menor custo;
- maior preservação do meio ambiente;
- crescente eficiência energética;
- crescente nível de automação;
- maior escala de produção, melhor rendimento e produtividade e menores custos de produção; e
- novos produtos com melhor qualidade e maior regularidade.

## **2.3. Equipamentos**

Parcela significativa da tecnologia encontra-se incorporada aos equipamentos produtivos da indústria de celulose e papel, cujo domínio tecnológico é exercido externamente pelos grandes fabricantes mundiais. O setor tem à sua disposição equipamentos modernos, fabricados no Brasil, sob o controle tecnológico desses

fabricantes, embora seus preços, no entanto, sejam 30 a 40% superiores aos daqueles produzidos no exterior.

Especificamente no caso da máquina de papel, a grande e tradicional fabricante no Brasil é a Voith S.A., que concentra a pesquisa e o desenvolvimento na Alemanha, seu país de origem. No Brasil, encontra-se em operação a maior fábrica do grupo fora da Alemanha.

Os Sistemas Digitais de Controle Distribuído (SDCD) são, em geral, fornecidos pelas seguintes empresas: Unicontrols, que utiliza tecnologia americana (Fisher); WEG, que desenvolveu tecnologia própria; Ecil, com tecnologia japonesa (Yokogawa); e DFV Automação e Robótica S.A., que é associada e recebe tecnologia da Asea - Brown Boveri, gerada no exterior.

#### **2.4. Localização**

São determinantes da localização de uma indústria de papel integrada as condições naturais de obtenção de matéria-prima (solo, clima, extensão de terra disponível e água abundante) e a proximidade do mercado consumidor interno ou do porto para escoamento das exportações, em função da precariedade das condições da infra-estrutura de transporte (ferroviário e rodoviário) no Brasil.

Em termos internacionais, a tendência crescente de reciclagem de papel pode vir a afetar as indústrias situadas longe das fontes de papéis usados, como as do Canadá e dos países nórdicos.

Não menos importantes são os aspectos sociais envolvidos. Há também países cuja legislação impede ou restringe muito a localização destas indústrias.

#### **2.5. Escala Mínima de Produção e Investimento Mínimo de Implantação**

A escala mínima de produção da fábrica de papel para imprimir e escrever é de 150 mil t/ano, o que significa investimento da ordem de US\$ 225 milhões. Considerando-se a vantagem que representa a integração com a fábrica de celulose, caberiam então investimentos da ordem de US\$ 700 milhões para implantação de uma fábrica com capacidade de 350 mil t/ano, que é a escala mínima para celulose. Entretanto, nem toda a capacidade instalada é absorvida pela fábrica de papel, gerando um excedente de celulose que é vendido no mercado.

A produção de papéis de alto valor agregado comporta escalas menores, e o lote mínimo de produção varia conforme o tipo de papel.

### **3. Estrutura da Indústria**

A indústria brasileira de papel evoluiu em função dos seguintes aspectos:

- vantagens na produção de madeira e celulose de fibra curta (eucalipto);
- indústria constituída posteriormente ao desenvolvimento do setor no exterior, sofrendo influências externas marcantes e apresentando grande identidade das unidades produtivas com o padrão internacional (escala e tecnologia); e
- rápida expansão do mercado brasileiro (altas taxas de crescimento do PIB), tendo como consequência escalas elevadas de produção, necessidade de alto volume de investimentos, predominância de grandes grupos empresariais e, na década de 80, o Estado como importante supridor de recursos.

No segmento de papel *offset*, predominam os produtores integrados que atuam nos mercados interno e externo.

#### **3.1. Estrutura da Propriedade de Capital**

Apesar da sua importância na formação do setor, o Estado não está presente como acionista dos grupos produtores. No segmento brasileiro de papéis para imprimir e escrever atuam, predominantemente, grupos privados nacionais. O capital estrangeiro participa do segmento através da Champion, líder nacional de produção de papel para imprimir e escrever *commodity*.

#### **3.2. Grau de Concentração**

Apenas três empresas - Champion, Suzano e Simão - responderam em 1990 por 85% da produção brasileira de *offset*, que naquele ano foi de 710 mil t. Considerando toda a produção do segmento de papel para imprimir e escrever não-revestido (incluindo o papel usado em cadernos), esta concentração fica em torno de 70%.

Não houve alteração do grau de concentração nos últimos dois anos. No momento, entretanto, a estrutura setorial vem sofrendo grande mudança com a entrada em operação da Celpav, Bahia Sul e Inpacel, responsáveis por um acréscimo de 658 mil t/ano de capacidade instalada até 1994.

Considerando-se o papel não-revestido à base de celulose, produto de sustentação da indústria doméstica, observa-se que este segmento é bem mais concentrado no Brasil do que no resto do mundo. Entretanto, nos últimos anos tem-se verificado uma tendência à concentração tanto na Europa quanto nos Estados Unidos, através de aquisições e fusões. Trata-se de um movimento que poderá vir a ocorrer no Brasil, com a entrada em operação de novas plantas, intensificando a concentração já existente.

Na Europa, as aquisições na década de 80 envolveram capacidades de produção da ordem de 5 milhões de toneladas/ano de papel para imprimir e escrever à base de celulose (total 1990: 11 milhões de toneladas/ano). Nos Estados Unidos, este volume atingiu 2,5 milhões de toneladas/ano (total 1990: 16 milhões de toneladas/ano).

As cinco maiores empresas da Europa Ocidental, que até 1980 respondiam por cerca de 20% da capacidade de produção dos tipos à base de celulose, concentravam, em 1990, quase 40% da capacidade.

Especificamente quanto aos *não-revestidos à base de celulose*, a concentração das cinco maiores empresas americanas evoluiu de 40% para pouco mais de 60% da capacidade.

### **3.3. Estrutura de Custos e Margens de Lucro**

Estimativas com base em empresas brasileiras do setor indicam que, na produção de celulose de eucalipto, apenas quatro itens compõem cerca de 94% do custo total: madeira (40%), mão-de-obra (20%), energia (19%) e produtos químicos (15%).

Nas fábricas integradas de papel e celulose, os maiores custos que incidem na fabricação do papel são a celulose (da ordem de 40%), que engloba os custos referidos no parágrafo anterior, e os produtos químicos (18%), enquanto a mão-de-obra e a energia têm uma participação em torno de, respectivamente, 10 e 7%.

Os balanços consolidados dos maiores grupos produtores de papel *offset* apresentaram em 1991 as seguintes margens de lucro:

Champion .....	18,0%	Simão .....	- 3,9%
Suzano .....	7,5%	Ripasa .....	- 19,1%

No caso da Champion e da Suzano, as margens de lucro são as mesmas seja em balanço consolidado ou não, ao passo que a Simão e a Ripasa, entretanto, têm margens ainda mais negativas no resultado não-consolidado.

A introdução do controle de processo automático e da recuperação de rejeitos pode contribuir para a elevação da margem de lucro das empresas nacionais, visto ser hoje grande o desperdício nessa indústria (relação tonelada rejeitada/tonelada produzida).

Ressalvadas as naturais limitações de um exercício de comparação entre margens de lucro de empresas que utilizam critérios contábeis diferentes, apresentam-se a seguir as margens de lucro, em 1991, das principais empresas internacionais de não-revestido à base de celulose (resultado consolidado):

---

IP (Estados Unidos) .....	3,6%	Champion (Estados Unidos) .....	0,8%
Georgia-Pacific .....	5,6%	Kimmene (Finlândia) .....	- 0,1%
(Estados Unidos)			

---

### **3.4. Barreiras à Entrada**

Um novo entrante no segmento de papel para imprimir e escrever do tipo *commodity* enfrenta os seguintes tipos de barreiras:

- escala mínima elevada e altos investimentos;
- estrutura comercial composta por escritórios e representantes locais exclusivos no exterior para atendimento técnico; e
- disponibilidade de base florestal, devido aos elevados investimentos, ao longo tempo de maturação de uma floresta e à necessidade de grandes áreas disponíveis (principalmente nos países desenvolvidos).

Por se tratar de setor onde os investimentos têm longo tempo de maturação, a estratégia de crescimento da indústria é objeto de minucioso planejamento. Conseqüentemente, as expansões são, algumas vezes, objeto de acordos entre os líderes do setor. A taxa de crescimento decrescente do segmento (no Brasil, 13% na década de 70 e 6% na de 80) e a não liquidez dos ativos empregados (equipamentos e instalações) enfatizam a provável existência desses acordos.

### **3.5. Poder dos Compradores**

A indústria brasileira de papel para imprimir e escrever (*não-revestido à base de celulose*) vende concentradamente para o setor editorial e gráfico, que, tanto interna como mundialmente, é bastante pulverizado e trabalha com baixa lucratividade. O peso do insumo papel na estrutura de custos dessa indústria compradora pode chegar próximo a 50% quando se trata de formulário contínuo e caderno, sendo bem menor na fabricação de outros produtos gráficos (cerca de apenas 8% na produção de livros).

Apesar do volume mais elevado de compras das grandes editoras que possuem suas próprias gráficas, estas vendas não chegam a ser significativas nas vendas totais da empresa produtora de papel.

### **3.6. Ameaça de Produtos Substitutos**

Uma preocupação sempre presente e enunciada pelo setor é a substituição do papel pela mídia eletrônica, possibilidade que foi muito discutida no final dos anos 70 e início dos anos 80, quando se percebeu que a disseminação das redes de computadores acabaria tornando possível e vantajosa a substituição do papel pelo meio eletrônico. Isto ocorreria porque o desenvolvimento de programas para o trabalho em grupo, para a organização pessoal, do correio eletrônico e da tecnologia de leitura, da transmissão e reprodução de imagens e do reconhecimento ótico de caracteres terminaria por permitir um dia que o trabalho com documentos fosse efetuado com maior produtividade no meio eletrônico.

Entretanto, ao invés de substituição, o primeiro efeito da informatização foi no sentido de aumentar o consumo de papel e não de diminuí-lo. Com efeito, a informática aumentou enormemente a produtividade do trabalho de escritório e, portanto, a produção de documentos impressos em formulários contínuos. Além disso, a reprografia elevou a produtividade e a produção de cópias em papel, o que implicou um aumento significativo da demanda por papel para escritórios.

O fator decisivo na substituição do papel pelo meio eletrônico é a implantação de redes. O papel ainda é necessário para a *transmissão* da informação. Com a disseminação de redes locais, unidas em redes corporativas e finalmente redes nacionais e até mesmo mundiais, o efeito substituição se acentuará. Portanto, o meio eletrônico ainda permanece como a principal ameaça extra-setorial de substituição ao papel.

Intra-setorialmente, também se observa a substituição de alguns tipos de papéis por outros. Isto se deve a que o espectro dos diversos tipos de papéis do segmento para imprimir e escrever não apresenta agrupamentos discretos, mas sim uma série quase contínua de graduações de gramatura (espessura), alvura e outras características e suas combinações. Por exemplo, os tipos com baixa gramatura, além de mais apropriados ao revestimento que agrega valor ao produto, são melhores para fins de remessa postal, devido à tarifa reduzida em função do seu peso (Anexo 3).

A questão-chave na substituição de certos tipos de papéis por outros é a definição dos usos e/ou parcelas de mercado em que ocorre competição entre produtos diversos. O desempenho desejado pelo usuário final quanto à qualidade de impressão

(inclusive de cores) e a diferença de custos determinam a substituição, que, por sua vez, é intensificada à medida que avanços tecnológicos assim o permitem.

Por exemplo, o avanço tecnológico no processo de fabricação propiciou custos mais adequados aos papéis produzidos à *base de pasta mecânica*. Por outro lado, a tecnologia desenvolvida no cultivo do eucalipto também tem permitido a produção de papéis à *base de celulose* cada vez mais adequados ao uso final.

Assim, a substituição no segmento de papel para imprimir e escrever se pauta nos aspectos da evolução das exigências dos consumidores finais e do desenvolvimento tecnológico, na medida em que este possibilite o melhor atendimento a estas demandas a custos menores.

As tendências de substituição intra-setorial no período 1993/2005 são as seguintes:

- o papel *não-revestido à base de celulose* do tipo *offset* (que concentra a quase totalidade da exportação brasileira desta indústria) vem sofrendo competição dos papéis pigmentados e revestidos, devido, no último caso, ao aumento de competitividade advinda de grandes e modernos equipamentos para revestimento do papel;
- nos usos de impressão comercial, crescentes restrições ao conteúdo químico, especialmente nos países mais desenvolvidos da Europa, têm por consequência a preferência por papéis branqueados por processo de fabricação livre de cloro, dito mais "limpo", por ser menos tóxico e poluente;
- no uso para publicações, o papel *revestido à base de celulose* também pode vir a ganhar mercado, deslocando os papéis *revestido e não-revestido à base de pasta mecânica*, devido ao movimento de *upgrading* no setor (revistas especializadas, tipos de catálogos especializados, mala direta, livros ilustrados, que são mercados em crescimento); a qualidade do *revestido à base de celulose* vem sendo aumentada continuamente, o que permite competir em usos de alta qualidade, embora o *revestido à base de pasta mecânica* seja preferido ao *revestido à base de celulose* quando seu uso final envolve revestimento dos dois lados, por ser, em geral, mais leve; e
- espera-se um rápido crescimento na demanda de papéis cortados, que estão ocupando parcelas do mercado de outros papéis, como, por exemplo, de formulários contínuos.



---

## **4. Padrão de Concorrência**

O segmento *offset* apresenta significativas barreiras à entrada, em decorrência dos diferenciais de custo advindos de economias de escala, dos altos investimentos que caracterizam as fábricas modernas, da necessidade de dispor de uma estrutura comercial adequada no exterior e, principalmente no caso dos países desenvolvidos, do longo prazo de maturação de uma floresta, o que exige grandes áreas de plantio.

Observa-se no segmento uma tendência de colocar a oferta à frente da demanda, fato que, ligado à capacidade crescente dos equipamentos, resulta ciclicamente em excesso de oferta, tendência que atua igualmente como barreira à entrada de novas empresas.

A estratégia competitiva baseia-se principalmente em vantagens de custo, cujos diferenciais poderão também afetar significativamente os produtores menores e não-integrados, induzindo a reestruturação do mercado através das associações ou absorções dos grupos menos eficientes ou do redirecionamento para mercados específicos e uso de matérias-primas alternativas.

No Brasil, a Suzano e a Simão, agora com escalas de produção relativamente menores, devem se redirecionar para outros papéis para imprimir e escrever de maior valor agregado ou papéis especiais, que comportam menores escalas. Tais alterações também se refletirão na participação de outras empresas médias, modificando a composição do segmento. Há expectativa de desativação/mudança da ordem de 300 mil t até 1995 (cerca de 12% da produção total do segmento).

Internacionalmente, a forma de comercialização do produto reforça a importância de menores custos totais. Na comercialização de grandes volumes no mercado externo, é usual a intermediação de representantes, que têm papel fundamental na ampliação e manutenção de mercados e executam os aspectos práticos das vendas (desde determinação dos "fundos", assistência técnica – incluindo ajuste do equipamento gráfico às características do papel – e até mesmo determinação de preços), mas dependem dos produtores para distribuição e estocagem do produto. Com a expansão da capacidade de oferta à frente da demanda, os produtores exercem maior poder de pressão sobre os representantes para alcançarem maior volume de vendas. A competição por vendas entre os representantes, por sua vez, estimula a derrubada dos preços no mercado, visto que é comum a indústria de papel compensar posteriormente o representante por diferenciais ocorridos no preço de mercado relativamente ao preço de atacado acordado.

O desenvolvimento do papel para imprimir e escrever brasileiro no mercado internacional encontra-se ainda em fase de amadurecimento, apesar de a indústria nacional acompanhar a mundial em termos de tecnologia e de se beneficiar do baixo custo da *celulose de eucalipto*. Por outro lado, a possibilidade de produção de eucalipto a baixo custo existente também em outras regiões constitui uma verdadeira ameaça à liderança daí advinda.

Atualmente, nos encontramos à frente dos principais produtores de *celulose de fibra curta* - Portugal, Marrocos, Espanha e África do Sul. Cultivar eucalipto no Brasil custa US\$ 17/m<sup>3</sup>, e sua taxa de crescimento é de 25 m<sup>3</sup>/ha/ano. A África do Sul tem custo similar (US\$ 18/m<sup>3</sup>), mas sua taxa de crescimento é menor (18 m<sup>3</sup>/ha/ano), e Portugal gasta US\$ 50/m<sup>3</sup>, com crescimento de 10 m<sup>3</sup>/ha/ano. No entanto, o Chile, que colocou no mercado cerca de mais 900 mil t/ano até meados de 1993, está praticando uma política de fortes incentivos ao reflorestamento, inclusive com eucalipto. O Sudeste Asiático tem planos para grandes fábricas de celulose de eucalipto, sendo que a Indonésia está investindo no desenvolvimento de novas florestas e de tecnologia florestal. Estes concorrentes, bem como as fibras mistas do sudeste dos Estados Unidos, poderão, a médio prazo, ameaçar nossa posição na exportação de papel para imprimir e escrever à base de *celulose de fibra curta*.

## **5. Mercado Interno**

### **5.1. Demanda**

No período 1981/90, o consumo aparente de papel para imprimir e escrever evoluiu à taxa média de 2,3% ao ano, atingindo 875 mil t, das quais apenas 70 mil t (8%) provenientes de importação.

O consumo *per capita* de papel para imprimir e escrever está relacionado diretamente ao poder aquisitivo e ao nível educacional da população. Os brasileiros consomem apenas 6 kg *per capita* deste papel ao ano, enquanto os norte-americanos registram um consumo anual de 92 kg *per capita*, os suecos de 87 kg e os belgas e alemães de 80 kg.

De acordo com estimativa do 16º Fórum Anave (Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados), no período 1990/2000, para um crescimento da população brasileira da ordem de 23%, o consumo *per capita* neste segmento deverá crescer 10%, o que representa um aumento de apenas 2 kg *per capita* em 10 anos. Utilizando o ano de 1990 como base para projeção do consumo, verifica-se que ele só será recuperado em 1996.

Em 1990, a produção brasileira de papel para imprimir e escrever foi de 1,3 milhão de toneladas e, deste total, cerca de 800 mil t (62%) destinaram-se ao mercado interno. Anteriormente, este percentual esteve num patamar mais elevado, indicando que o desenvolvimento do segmento está sedimentado no mercado interno. Entretanto, o consumo interno, que no início da década de 80 absorvia cerca de 80% da produção, experimentou um decréscimo em sua participação percentual ao longo da década.

## **5.2. Oferta**

O perfil da oferta acima apontada apresenta-se, no Brasil, bastante distinto em relação ao padrão dominante na Europa Ocidental e nos Estados Unidos. Exemplo disto é o percentual de papéis para imprimir e escrever à *base de pasta de alto rendimento*, que nos Estados Unidos é de cerca de 27% da produção e na Europa Ocidental gira em torno de 54%. No Brasil, praticamente toda a produção (cerca de 95%) é de papel à base de celulose. Segundo dados de recente estudo da Natron-Simons, são as seguintes as causas indicadas para a "distorção" acima apontada:

- sucesso na utilização de celulose de eucalipto;
- baixa qualidade da pasta mecânica convencional produzida internamente, com exceção da produção da Klabin e da Pisa, praticamente dirigidas ao consumo próprio; e
- desenvolvimento relativamente recente da tecnologia industrial de pastas TMP e CTMP, em padrão adequado aos papéis para imprimir e escrever (a Inpacel, que entrou em operação em 1992, pretende destinar sua produção de CTMP ao consumo próprio).

Em 1990, a produção nacional de papel para imprimir e escrever foi de cerca de 1,3 milhão de toneladas, representando cerca de 31% da produção total do setor (4,8 milhões de toneladas). Desse total, parcela significativa tem-se destinado ao mercado interno (acima de 62% em 1990), indicando que o desenvolvimento do setor está baseado no mercado interno.

A nível mundial, ainda em 1990, a produção de papel para imprimir e escrever foi de 33 milhões de toneladas. O Brasil representou, portanto, apenas 4% do total.

No entanto, num período mais longo - 1970 a 1989 - a taxa média de 9% ao ano de crescimento da produção física pode ser considerada extraordinária, principalmente se comparada ao crescimento do PIB, que no mesmo período situou-se em torno de 5,5% ao ano. Entre 1979 e 1989, a exportação deste segmento passou de 13 para 35% de sua produção e, em 1990, atingiu 38%.

### 5.3. Capacidade Instalada

A taxa de utilização da capacidade instalada do segmento de papel para imprimir e escrever foi de 88% em 1990 e de 86% em 1991, apresentando em 1990 a configuração mostrada na Tabela 2.

**Tabela 2**  
**Capacidade Nominal Instalada de Papel para Imprimir e Escrever - 1990**

<i>Empresa</i>	<i>Mil t/Ano*</i>	<i>t/Dia</i>	<i>% Capacidade</i>
Champion	350	977	26
Suzano	340	950	25
Simão	230	773	17
Ripasa	110	373	8
Santa Maria	90	300	7
Subtotal	1.120	3.373	83
Outros	230	744	17
Total	1.350	4.117	100

Fonte: BNDES.

\* Valor estimado.

O segmento de papel para imprimir e escrever esteve em fase expansionista e, atualmente, novas fábricas estão entrando em operação. O volume adicional de capacidade deverá se concentrar no período 1993/94 e, após a conclusão de todos os investimentos previstos, o segmento terá aumentado sua capacidade de produção em mais de 50%.

**Tabela 3**  
**Projeção da Capacidade Adicional de Papel para Imprimir e Escrever (Mil t/Ano)**

	<i>Total</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>
Celpav	280	-	-	168	56	56	-
Bahia Sul	150	-	-	152	66	2	30
Inpacel	190	-	30	94	36	30	-
Ripasa	132	69	33	30	-	-	-
Total	852	69	63	444	158	88	30

Fonte: BNDES.

Observe-se que a Champion já tem projetado, para 1998, o início de uma expansão de 180 mil t em sua capacidade de produção.

A entrada de novas máquinas em operação e o aumento de oferta resultante vão transformar o mercado de comprador em vendedor. Apesar do aumento da produção, o faturamento das empresas de papéis está em queda. Além da recessão do mercado interno, há um excesso de oferta no mercado internacional, cujos preços reais estão em declínio. O setor prevê a paralisação de algumas máquinas de papel, mudanças em equipamentos, fabri-

cação de produtos diferentes naquelas máquinas e mudança de produto sem qualquer alteração no equipamento.

Verifica-se, também, uma alteração do perfil (porte) dos equipamentos do segmento. Em 1988, apenas 36% da capacidade de produção brasileira eram compostos de máquinas acima de 200 t/dia e não havia máquina acima de 300 t/dia. Para 1993, estima-se que seis máquinas terão capacidade acima de 300 t/dia, concentrando 75% da capacidade do setor em 13 máquinas.

Os critérios de racionalização, segundo empresários do setor, embasam-se na experiência de outros países, destacando-se dentre eles a idade do equipamento, a capacidade de produção, o mix de produtos, as tendências dos produtos e dos segmentos de mercado e os custos estimados de produção.

A produção média por empresa e por máquina no Brasil fica aquém do padrão internacional. Segregando-se, porém, as pequenas empresas do setor brasileiro (93% do número total de empresas), a produção média das grandes empresas enquadra-se no padrão mundial.

**Tabela 4**  
**Produção Média no Setor Papeleiro (Mil t)**

<i>País</i>	<i>Por Empresa</i>	<i>Por Máquina</i>
Finlândia	164,1	65,6
Estados Unidos	117,9	51,7
Alemanha	53,1	23,5
França	47,3	26,3
Brasil - Total	31,0	13,4
10 Maiores	211,8	49,2

*Fonte: Revista Anave (1989).*

Em relação à largura das máquinas, outra característica de escala de produção, mais de 50% da capacidade brasileira instalada no segmento de papel para imprimir e escrever situa-se nos níveis intermediários. No entanto, 67 e 32% da capacidade instalada da Finlândia e dos Estados Unidos, respectivamente, são compostos por máquinas com largura acima do limite máximo brasileiro.

#### **5.4. Principais Tendências**

O aumento de produção previsto para 1993 (444 mil t) deverá gerar um esforço especial das empresas do segmento, visando o incremento de vendas, uma vez que não há perspectivas imediatas de retomada do crescimento da economia, a ponto de absorver todo este aumento.

A elasticidade-renda do consumo de papel para imprimir e escrever apresenta ao longo do tempo um coeficiente unitário. Deste modo, considerando os acréscimos na capacidade instalada já realizados ou que se realizarão até 1996, e que significam um aumento de 52% sobre a capacidade instalada em 1990, será necessário que o PIB tenha um crescimento da ordem de 6% ao ano até 1996, para que o consumo interno tenha condições de continuar absorvendo 60% da produção.

Tais estimativas sugerem a busca do mercado externo como alternativa de comercialização nos próximos anos.

## **6. Mercado Externo**

A década de 80 foi, em termos mundiais, um período de acentuado crescimento para toda a indústria (3,5% a.a), especialmente para o segmento de papel para imprimir e escrever (5,6% a.a), devido ao desenvolvimento da tecnologia de escritório (copiadoras, computadores pessoais, etc.), aos gastos com propaganda e ao crescimento econômico dos países desenvolvidos, maiores consumidores. Em 1990, os Estados Unidos consumiram 36% do papel para imprimir e escrever produzido mundialmente, a Europa Ocidental 36% e o Japão 13%.

Nos anos 90, além dos fatores citados, uma nova questão influencia a demanda de papel para imprimir e escrever: a crescente conscientização da importância do meio ambiente. Seu principal impacto é o aumento da utilização da fibra reciclada (já empregada por motivos econômicos em embalagens, papelão e imprensa) em papéis para imprimir e escrever. Nos Estados Unidos, por exemplo, a proposta do Recycling Advisory Council (RAC) recomenda um conteúdo mínimo de 50% de fibras recicladas em papéis para imprimir e escrever.

Mundialmente, a taxa de recuperação de papéis usados, que foi de 30,6% em 1985, deverá crescer para 40,9% em 1995 e, conforme previsão do *Financial Times*, a taxa de utilização, para todos os tipos de papéis, deverá passar de 29,7 para 39,8% no mesmo período.

Outro fator é o aumento da pressão mundial pelo uso do papel livre de cloro, o que afeta especialmente o fornecimento de fibra, tanto para os papéis para imprimir e escrever quanto para outros como *tissues* e embalagens. A legislação que remete a temas ambientais é muito recente, o que torna difícil prever suas conseqüências sobre a demanda de papel no longo prazo. Até agora, caminhou-se voluntariamente em direção ao papel livre de cloro, mas, atualmente, vários grupos encaminham propostas para determinação de seu uso obrigatório. Nos Estados Unidos,

por exemplo, a proposta do RAC (Recycling Advisory Council) recomenda um conteúdo mínimo de 50% de fibras recicladas em papéis para imprimir e escrever.

Essa questão afeta especialmente os papéis para imprimir e escrever *à base de celulose* (segmento onde se concentra a indústria brasileira), que ainda utilizam o cloro no branqueamento da fibra.

### **6.1. Demanda**

O crescimento do consumo mundial de papel para imprimir e escrever nos anos 90 (em torno de 3% a.a.) tende a ser menor do que na década anterior, devido a várias razões:

- a expectativa por parte da maioria das instituições mundiais é de crescimento moderado do PNB nos países industrializados (2,2% na América do Norte, 2,7% na Europa e 3,3% no Japão) no período 1990 a 1995;
- a participação do setor serviços no PNB, cujo aumento é altamente favorável à demanda do papel para imprimir e escrever, não apresenta potencial de crescimento semelhante ao da década passada, especialmente no caso dos Estados Unidos, onde o setor serviços representa quase 70% do PNB; e
- estima-se que o número de famílias – menor unidade consumidora no mercado de publicação e principal unidade-alvo de *marketing* e propaganda – cresça entre 0,3 e 0,9% a.a de 1990 a 2005.

Por outro lado, alguns efeitos positivos são esperados, em razão da expansão dos gastos com publicidade, decorrentes especialmente da unificação da Europa.

Alguns comentários por tipo de papel para imprimir e escrever, em sua maioria provenientes da Jaakko Pöyry Consultores, são reproduzidos no Anexo 4.

### **6.2. Oferta**

Enquanto o consumo mundial segue sua tendência de crescimento moderado, pelo lado da oferta tem-se:

- concentração contínua na oferta dessa indústria causada por movimentos de fusão e incorporação;
- elevada participação dos produtores integrados com grandes máquinas e custos competitivos, tendendo a provocar declínio dos preços reais no longo prazo; além

disto, os intermediários e as próprias forças de mercado causam flutuações de preço; e

- investimentos recentes realizados denotando um excesso de capacidade em 1992/93, notadamente na Europa Ocidental.

Levando em conta os investimentos anunciados, a disponibilidade de matéria-prima e financiamento, bem como os fluxos de comércio e a competitividade das regiões, são previstos os incrementos da produção constantes da Tabela 5.

**Tabela 5**  
**Produção Mundial de Papel para Imprimir e Escrever**  
(Unidade: 1.000.000 t)

Tipo	Ano	América do Norte	Europa Ocidental	Japão	Resto do Mundo	Total
Não-revestido à base de pasta mecânica	1990	3,4	5,0	2,1	2,1	12,5
	2000	4,4	6,1	2,4	2,3	15,2
	2005	5,0	6,8	2,5	2,5	16,8
Revestido à base de pasta mecânica	1990	4,2	5,2	1,1	0,8	11,3
	2000	6,2	8,4	1,9	0,4	16,9
	2005	7,5	10,1	2,4	0,5	20,5
Não-revestido à base de celulose	1990	12,6	7,4	3,3	9,8	33,0
	2000	15,4	10,1	4,0	14,6	44,1
	2005	16,9	11,3	4,4	17,3	50,0
Revestido à base de celulose	1990	3,7	4,4	2,8	1,4	12,3
	2000	5,8	7,1	4,1	2,4	19,5
	2005	7,1	8,8	4,9	3,3	24,2
Total	1990	23,9	22,5	9,3	13,5	69,1
	2000	31,8	31,7	12,5	19,7	95,6
	2005	36,6	37,0	14,2	23,7	111,4

Fonte: Jaakko Pöyry.

No mundo, a capacidade do segmento de papel para imprimir e escrever distribui-se conforme mostrado na Tabela 6.

**Tabela 6**  
**Concentração da Capacidade Mundial de Papel para Imprimir e Escrever**

Segmento	Participação 10 Maiores	Principais Empresas	País
Não-revestido à base de pasta mecânica	36%	United Paper Mills	(6,4%) Finlândia
		Myllykoski	(4,7%) Finlândia
		Stora	(4,4%) Suécia
Revestido à base de pasta mecânica	52%	Kymmene	(8,5%) Finlândia
		Stora	(7,4%) Suécia
		Burgo	(7,3%) Itália
Não-revestido à base de celulose	30%	International Paper	(6,6%) Estados Unidos
		Georgla-Pacific	(4,8%) Estados Unidos
		Champion	(3,8%) Estados Unidos
Revestido à base de celulose	38%	Ayo-Wiggins-Appleton	(5,9%) Grã-Bretanha
		Scott	(5,7%) Estados Unidos
		KNP/Leykam	(4,4%) Holanda/Áustria

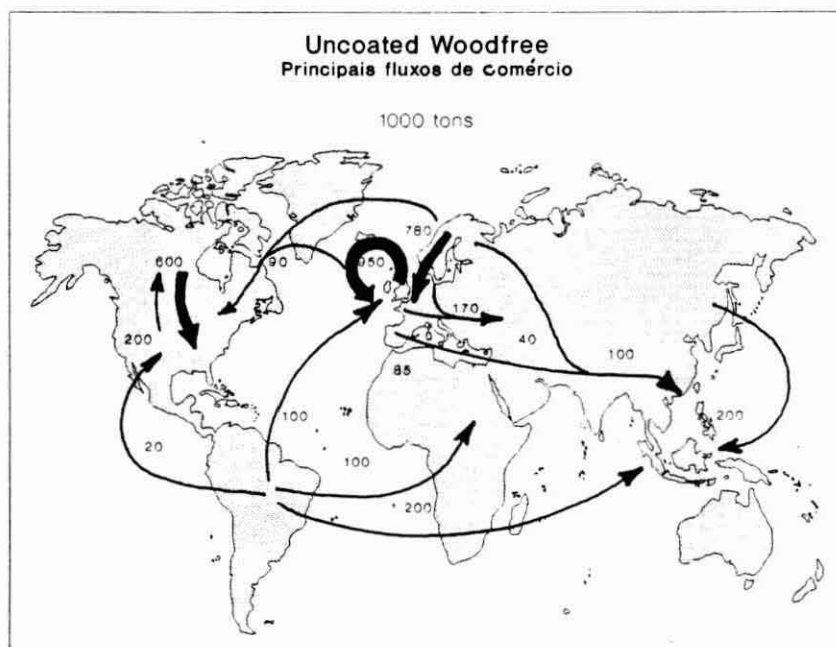
Fonte: Jaakko Pöyry.



### 6.3. Fluxos de Comércio Mundial

O segmento de papel para imprimir e escrever à base de pasta mecânica detém a maior participação no comércio internacional, o que corresponde a 38% da produção mundial. Comparativamente, é pouco significativa a participação do *não-revestido à base de celulose* no comércio internacional, equivalendo a 10% do consumo mundial. Ambos os tipos, no entanto, envolvem volumes relevantes nos seus fluxos de exportação e importação, totalizando 5 milhões de toneladas cada em 1990.

O Brasil tornou-se um dos maiores exportadores de papel *não-revestido à base de celulose*, tendo exportado 0,5 milhão de toneladas (40% da sua produção) em 1990. Atualmente, uma considerável parcela das exportações brasileiras destina-se a países fora da América Latina, participando do comércio internacional conforme esquematizado na figura a seguir.



Fonte: Jaakko Poyry

### 6.4. Tendências

Há mundialmente uma preocupação com o fato de que o *gap* entre oferta e demanda, resultante dos ciclos de investimento, tem aumentado em função da escala cada vez maior dos equipamentos, o que traz como consequência verdadeiros saltos da capacidade instalada, a cada novo investimento.

No debate *US - Japan Structural Impediments Initiative Talks* foram levantados muitos temas com que se defronta a indústria de celulose e papel atualmente, como o protecionismo ambiental e o problema da distribuição dos produtos.

---

O Industrial Bank of Japan, no seu relatório *IBJ Industry Research* (1992, vol. 1), mostrando uma preocupação típica de banco de investimento quanto à alocação de seus recursos, além de reconhecer que os atuais movimentos se verificam a nível mundial, tece vários comentários:

- associa o baixo crescimento da demanda japonesa à desaceleração da economia;
- atribui a queda contínua nos preços ao diferencial entre oferta e demanda que se mantém considerável, apesar do término da recente rodada de aumento da capacidade;
- espera que os lucros dos produtores de papel caiam bruscamente em continuidade à tendência observada em 1990, devido não apenas ao declínio dos preços, mas também à elevação dos custos financeiros, de depreciação e outros custos fixos; e
- prevê que, assim como em 1992, a inércia da demanda doméstica dificultará a recuperação do balanço oferta-demanda de papel.

Ressalta, ainda, que não é nova a situação presente, onde o preço de mercado declina em consequência do excesso de recursos de produção e da competição nas vendas, resultando em estreita margem de lucros.

Os produtores tendem a investir na expansão da capacidade, acreditando que o tempo cuidará das soluções, mesmo que cresça o diferencial entre oferta e demanda, porque, sendo o papel quase um bem de consumo, sua demanda cresce com a economia em geral. Entretanto, o relatório alerta para o fato de que as capacidades de produção estão atualmente numa escala tal (150 a 200 mil t/ano) que o volume agregado de investimento requerido alcança altos patamares. Assim, em razão do pesado ônus dos custos fixos, os produtores ficam tentados a aumentar a produção.

Juntam-se a isso as consequências provenientes do sistema atual de vendas e *marketing*, que também contribuem para perturbar o mercado. Conforme referido na Seção 4, é prática freqüente os produtores compensarem os representantes *a posteriori* por diferenciais negativos entre os preços de mercado e de atacado. A competição por vendas entre os representantes estimula então a derrubada dos preços no mercado.

Assim, além de aconselhar a revisão desse sistema de comercialização, o IBJ argumenta ser necessário que, a curto prazo, os produtores mantenham um regime de redução de produção de acordo com as condições de mercado. No longo prazo, devem adotar uma postura cautelosa no que se refere aos investimentos em plantas e equipamentos, de forma a evitar a

armadilha do investimento excessivo em recursos, principal causa do expressivo diferencial entre oferta e demanda que se verifica no momento.

## **7. Qualidade e Produtividade**

A nível internacional, a eficiência do segmento de papel *commodity* está relacionada com a atuação em grande escala que, gerando custos unitários mais baixos para os grandes grupos, supera em muito os índices obtidos pelos produtores de menor porte. Isto vem sendo questionado pelo Japão no momento, mas, de qualquer forma, o aumento de escala já ocorrido requer mais atenção à gestão empresarial para que a programação das máquinas - visando o atendimento aos diferentes requisitos de gramatura, alvura, etc. (tempo médio de *set-up*) - seja conjugada à programação de entrega e à disponibilidade de transporte para os mercados de destino.

A ISO 9000 estabelece intervalos-padrão para alvura e gramatura por tipo de papel que são seguidos pela indústria brasileira. No entanto, a indústria compradora mundial vem pressionando a produção do setor papelero devido a:

- exigências cada vez maiores do consumidor de produtos gráficos e importância do papel na qualidade final desses produtos;
- desenvolvimentos tecnológicos dos processos gráficos (velocidade de máquina e outros) que requerem dos papéis características mais específicas para uma perfeita utilização (bom desempenho do equipamento e qualidade do produto final); e
- tendência à especialização do setor gráfico, ou seja, utilização de máquinas específicas para cada tipo de produto gráfico final.

O foco de interesse, no que diz respeito à qualidade, não se restringe tão-somente ao produto, mas abrange todo o processo produtivo e os serviços ao cliente. (Alguns indicadores de desempenho são sugeridos no Anexo 5.)

A capacidade de exportação do setor implicará assumir no mercado internacional uma postura mais agressiva do que a adotada até então; há que haver a certeza de que o cliente voltará a comprar de novo. O consumidor externo é mais exigente (possui máquinas gráficas mais modernas) e protegido por normas severas.

Os produtores de papel que negociam no mercado externo vêm sendo pressionados a apresentar certificado de qualidade para seus produtos. Empresas internacionalmente conhecidas conferem este certificado após acompanharem os processos de fabricação pelo prazo médio de seis meses. Só então a qualidade dos produtos e serviços é determinada e assegurada.

Atendendo exigência dos consumidores finais, convertedores estrangeiros têm questionado seus fornecedores de papel quanto ao sistema de qualidade adotado. As indústrias brasileiras são solicitadas a esclarecer, entre outras coisas, questões relativas à existência de:

- qualidade certificada e sua abrangência (representantes, fábricas, postos de distribuição);
- evidências de padrões de qualidade consistentes;
- manual de qualidade;
- avaliação dos padrões de qualidade; e
- procedimentos e registros de medição.

Atribuir prioridade aos pedidos domésticos em detrimento das vendas externas já negociadas foi prática comum no passado recente, em razão da superioridade do preço vigente no mercado interno, jogando por terra um longo trabalho de conquista de clientes externos. O cliente preterido não é recuperado, o que significa uma perda para a empresa, cuja imagem fica afetada, assim como a imagem do setor industrial como um todo. A Champion pode ser considerada a única empresa no Brasil que possui um esquema voltado para o cliente final no exterior.

Por outro lado, a indústria nacional abordou muitos mercados simultaneamente, incorrendo em altos custos na distribuição e dispersão de esforços, e por muitas vezes não cuidou da marca, que pode vir a ser um ativo importante da empresa.

O serviço pós-venda também é um ponto importante na exportação de papel. Torna-se fundamental, portanto, a escolha de bons representantes, com vivência no mercado internacional.

No mercado externo, a distribuição do produto aos consumidores via representante distingue as empresas vendedoras, uma vez que o profissional de vendas é seu agente mais importante na busca de soluções adequadas ao usuário final.

Este relacionamento deve ser aprimorado. A empresa brasileira produtora de papel deve buscar uma parceria estreita com o representante para o bom conhecimento e atendimento dos usuários de seus produtos. Algumas empresas já se mostram sensibilizadas e procuram trazer seus representantes para semi-

nários no Brasil, de modo a analisar em conjunto suas *performances*. A grande maioria das empresas, entretanto, desconhece o destino final de sua produção, pois é comum não haver informação sobre a utilização final de um lote produzido.

Internacionalmente, outro motivo de preocupação das empresas é a questão ambiental, que envolve consumidores, empregados e comunidades. As recentes mudanças na legislação visam preservar o meio ambiente e encorajar o uso de fibras recicladas a fim de minimizar a quantidade de papéis usados depositada em aterros sanitários.

A questão "livre de cloro" está se tornando importante em papéis para imprimir e escrever, especialmente na Europa e América do Norte. Livros de exercícios, envelopes e papéis para cópias foram os primeiros afetados, seguidos por outros produtos. A opção do consumidor pelo uso de papéis *à base de celulose* é voluntária, mas alguns produtores têm usado o "livre de cloro" como ferramenta de *marketing*.

A crescente conscientização ambiental e os grupos ecológicos (os "verdes") estão, cada vez mais, pressionando a indústria de papel e celulose. O conceito de qualidade do consumidor passa, portanto, a incorporar as questões relativas ao meio ambiente.

Além disso, a precariedade da infra-estrutura nacional de escoamento, inclusive a qualidade dos serviços portuários, não só dificulta as remessas de mercadorias, como contribui para a ocorrência de danos, o que exige atenção redobrada à distribuição do produto. Isto implicará o estabelecimento, pela empresa, de uma rotina administrativa para fazer face à logística de exportação.

## **8. Conclusão**

A indústria nacional de papel tem-se beneficiado principalmente do tempo de maturação do eucalipto. Entretanto, este elemento de competitividade precisa do reforço de outros elementos, especialmente da estratégia adotada pela indústria de papel para imprimir e escrever.

Atuando basicamente no segmento de papel *commodity offset*, esta indústria opera com margem reduzida diante da qualificação do produto, obtida a partir da celulose nacional de fibra curta, que vem conquistando, por suas características, espaço no mercado consumidor.

Uma vez que a indústria nacional não conta com um nível de consumo interno elevado, terá que colocar a produção de

---

grande parte da capacidade recentemente instalada no mercado mundial, onde os grandes grupos estrangeiros ampliam os ganhos auferidos com a baixa margem de lucro do *commodity* através da elevada massa de vendas.

Esta acirrada competição obrigará os produtores a serem mais arrojados, seja na redução de custos, na procura de produtos específicos a determinados nichos de mercado ou no atendimento à questão ambiental. Para tal, é requerida uma estreita parceria com os distribuidores e com a indústria gráfica consumidora, além de uma contínua pesquisa no campo da matéria-prima, sob o risco de ter sua sobrevivência comprometida no longo prazo.

Em resumo, tendo em vista as novas necessidades do consumidor, os padrões de gerenciamento existentes, a limitação atual do mercado interno e o acirramento da competição no mercado externo, afigura-se como um desafio para a indústria nacional o bom atendimento de seu cliente a um menor custo.

**Anexo 1**  
**Tipos de Papel**

<i>Tipo</i>	<i>Matéria-Prima Principal</i>	<i>Utilidade</i>
Sanitário ( <i>tissue paper</i> )	Pasta reciclada virgem ou combinação delas (branqueadas ou não)	Papel absorvente, enrugados ou não, às vezes gravados em relevo
Cartão e cartolina	Pasta reciclada virgem ou combinação delas (branqueadas ou não)	Embalagem, podendo receber impressão
<i>Linerboard</i>	Pasta reciclada virgem ou combinação delas (geralmente não-branqueadas)	Revestimento sobre papel corrugado, liso ou caixas de papelão
<i>Flutting</i>	Pasta semiquímica (total ou principalmente) ou pasta reciclada virgem	Miolo corrugado na produção de papelão
<i>Kraft paper</i>	Pasta virgem (branqueada ou não)	Sacos simples ou de múltiplas camadas e outros tipos de embalagem e empacotamento
Especiais	Pasta virgem (branqueada ou não)	Cigarro, <i>stencil</i> , saco de chá, moeda etc.
Imprensa ( <i>newsprint</i> )	Pasta mecânica (pelo menos 65%) ou termo-mecânica	Impressão de jornal
Imprimir e Escrever	Pasta reciclada virgem ou combinação delas (branqueadas ou não)	Impressão e reprodução de escritos, desenhos, imagens etc., e escrita

**Anexo 2**  
**Tipos de Papel para Imprimir e Escrever segundo a Base Técnica e o Uso Final**

<i>Tipo</i>	<i>Característica</i>	<i>Subtipo</i>	<i>Utilidade</i>
<i>Wood containing uncoated (WCUC)</i>	Mais de 10% de pasta mecânica Gramatura > 30g/m <sup>2</sup>	<i>Standard</i> <i>High-finish (HF)</i> • <i>Rotonews</i> • <i>HF/HB</i> • <i>SC (super calander)</i> <i>Low-finish</i> <i>Lightweight</i>	Jornal, impresso comercial, livro descartável, revista em quadrinhos  Suplemento jornal, encarte, revista, catálogo, impresso comercial  Formulário comercial e formulário contínuo Lista telefônica, catálogo, impresso comercial
<i>Woodfree uncoated (WFUC)</i>	Menos de 10% de pasta mecânica Gramatura > 40g/m <sup>2</sup>	<i>Offset*</i> Apergaminhado	Indústria editorial e gráfica (inclusive transformação em formulário contínuo) Caderno, formulário multi-via, envelope
<i>Wood containing coated (WCC)</i> e <i>Woodfree coated (WFC)</i>	Concentração da gramatura entre 40 e 120g/m <sup>2</sup>	<i>C1S**</i> <i>C2S**</i>	Rótulo, embrulho para lata e garrafa Revista, catálogo, brochura de alta qualidade, relatório anual

\* Pode ser usado como base para fabricação de papéis de maior valor agregado.

\*\* C1S é revestido de um só lado e C2S é revestido dos dois lados.

**Anexo 3**  
**Tipos de Papel para Imprimir e Escrever segundo a Gramatura**

Tipo	Subtipo	g/m <sup>2</sup>
<i>Uncoated mechanical</i>	<i>Standard newsprint</i>	40 - 52
	<i>Rotonews</i>	40 - 55
	<i>Improved news</i>	48 - 55
	<i>Directory paper</i>	30 - 40
	<i>Bulky paper</i>	45 - 120
	<i>Modified SC</i>	48 - 60
<i>Coated mechanical</i>	<i>Standard SC</i>	52 - 60
	<i>STP (surface-treated SC)</i>	52 - 80
	<i>MFC (machine finish coated)</i>	51 - 80
	<i>LWC (light weight coated)</i>	39 - 72
	<i>MWC (medium weight coated)</i>	73 - 140
	<i>HWC (heavy weight coated)</i>	73 - 140
<i>Uncoated woodfree</i>	<i>Offset</i>	40 - 150
<i>Coated woodfree</i>	<i>Low coated</i>	55 - 135
	<i>Standard coated</i>	90 - 170
	<i>Art Coated</i>	100 - 300

*Nota: Optou-se pelo uso dos termos em inglês por serem os papéis mais conhecidos por suas siglas neste idioma.*

**Anexo 4**  
**Alguns Comentários por Tipo de Papel para Imprimir e Escrever**

**Não-revestido à base de pasta mecânica** (*uncoated mechanical*)

Cerca de 64% do consumo mundial desse tipo de papel concentra-se na América do Norte (3,6 milhões de toneladas) e na Europa (4,5 milhões de toneladas). Na década passada, o consumo norte-americano aproximou-se do europeu, crescendo a uma taxa consideravelmente superior (6,8 contra 3,3%), devido aos usos alternativos (redução de gramatura) não vinculados ao mercado de publicações (livros e revistas).

Na Europa, o uso final está concentrado em revistas (cerca de 40%), seguindo-se os jornais/suplementos (quase 20%). Nos Estados Unidos, os impressos comerciais são os que mais consomem este tipo de papel (40%), seguidos dos catálogos telefônicos (aproximadamente 20%), revistas (10%) e jornais/suplementos (2,5%). O terceiro colocado no *rank* do consumo mundial é o Japão, com 2,3 milhões de toneladas, enquanto os países em desenvolvimento praticamente não consomem papéis desse tipo. A América Latina consumiu apenas 0,3 milhão de toneladas do total de 12,6 milhões de toneladas consumidos no mundo em 1990.

Mundialmente, espera-se que o crescimento do consumo deste papel situe-se em 2%, ou seja, abaixo da média do segmento de papel para imprimir e escrever, inclusive nos Estados Unidos, no período 1990/2005.



---

**Revestido à base de pasta mecânica (*coated mechanical*)**

O consumo é mais concentrado ainda que o *uncoated mechanical*. A América do Norte e a Europa Ocidental absorveram 82% das 11,3 milhões de toneladas consumidas em 1990. é também bastante limitado nos países em desenvolvimento, tendo a América Latina consumido somente 0,1 milhão de toneladas em 1990.

Nesse segmento, o padrão de consumo – ao contrário do *uncoated mechanical* – não difere muito entre Estados Unidos e Europa Ocidental nos dois principais usos finais – revistas e impressos comerciais –, que somam 75% do consumo total. O crescimento desse mercado deveu-se, principalmente, ao incremento da propaganda.

No Japão, o aumento do consumo de *coated mechanical* alcançou a taxa excepcional de 16,7% a.a. contra 7,4% a.a. de crescimento mundial no período 1981/90. Tal fato decorreu da substituição do *woodfree* em várias aplicações nas quais os Estados Unidos e a Europa tradicionalmente já usavam o *coated mechanical*. Também o restante da Ásia apresentou alta taxa de crescimento na década passada (13,6% a.a.), embora, em termos de volume, tenha consumido apenas 0,2 milhão de toneladas em 1990. A expectativa da Jaakko Pöyry é de um crescimento médio de 4% a.a. no período 1990/2005.

**Não-revestido à base de celulose (*uncoated woodfree*)**

Este tipo de papel para imprimir e escrever é o mais consumido – 33,1 milhões de toneladas em 1990 –, tendo crescido 4,8% a.a. entre 1981 e 1990. A América do Norte é o maior consumidor (12,6 milhões de toneladas), seguida da Europa Ocidental (7,2 milhões de toneladas), Ásia exceto Japão (6,4 milhões de toneladas e Japão (3,0 milhões de toneladas).

O padrão de consumo é basicamente o mesmo nos diferentes países. Mais de 80% do volume total é utilizado em impressos comerciais, cópias e formulários comerciais, enquanto outros segmentos como escrever educacional e livros representam 10% ou menos do consumo. Os papéis para cópia, cerca de 20% do consumo mundial, constituem um mercado em rápido crescimento no momento, principalmente devido à utilização do papel cortado para impressoras a *laser*, substituindo os formulários contínuos tradicionais nos países desenvolvidos.

Os países em desenvolvimento consomem este papel principalmente nos tipos para imprimir e escrever. A América Latina consumiu 1,8 milhão de toneladas de *uncoated woodfree* contra apenas 0,4 milhão de toneladas de *uncoated* e *coated mechanical*, em razão da maior oferta doméstica de *woodfree* e da tecnologia

de impressão que, em muitos desses países, não permite o uso de grande variedade de tipos de papel.

O volume de consumo da Ásia (à exceção do Japão) já é quase o mesmo da Europa Ocidental e vem crescendo a taxas superiores (7,3% a.a. contra 5,0% a.a. no período 1981/90). Este mercado é, em boa parte, responsável pela taxa de crescimento do consumo mundial previsto em torno de 3% a.a. de 1990 a 2000.

#### **Revestido à base de celulose** (*coated woodfree*)

Trata-se de um tipo de papel cujo consumo cresceu na década passada (8,4% a.a.) acima da média do segmento de papel para imprimir e escrever, atingindo 12,3 milhões de toneladas em 1990, devido principalmente ao aumento da publicidade. Esta continuará a ser um fator-chave, uma vez que a exigência de melhor qualidade de impressão favorece a escolha deste tipo de papel.

A expectativa é de um crescimento do consumo mundial da ordem de 4,7% a.a. entre 1990 e 2000 e de 4,4% a partir de então até 2005. A América do Norte e a Europa Ocidental devem continuar com mais de 60% de participação no consumo mundial e a Ásia com cerca de 30%. Espera-se, também, que o consumo venha a crescer nos mercados dos países em desenvolvimento, especialmente onde se estabeleça uma produção doméstica. Em termos de volume, no entanto, o mercado continuará insignificante. A América Latina, por exemplo, evoluirá de 0,2 milhão de toneladas em 1990 para 0,5 milhão de toneladas em 2005.

### **Anexo 5** **Alguns Indicadores de Desempenho**

A Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose (ANFPC) formulou questões aos empresários, das quais se pode extrair indicadores de desempenho específicos à indústria de papel para imprimir e escrever:

- Que porcentagem da sua produção é aceita como "fora de especificação"?
- Que porcentagem das suas entregas incluem produtos "fora de especificação"?
- Que porcentagem das suas entregas são finalmente devolvidas pelo cliente?
- Seus produtos com variações na qualidade são dirigidos a clientes diferentes, de acordo com a reação de cada um às mesmas?

- Você ainda acha que a indústria de papel é assim mesmo e que sempre terá uma parcela "fora de especificações", ou que a maioria dos clientes não sabe bem o que quer?
- Sua empresa vem registrando rigorosamente as variações ocorridas na meia dúzia de questões anteriores ou em alguma outra parecida?
- Que parte do tempo do seu pessoal de campo, que deve vender e desenvolver novos clientes, está dedicada a "quebrar galhos" e a atender reclamações?

Obs.: Os indicadores citados baseiam-se em qualidade de produção. Aspectos relativos a processo produtivo, custos, estoques, finanças, inovação do produto, pesquisa e desenvolvimento, treinamento, etc., também necessitam ser mensurados e acompanhados pelo setor.

## **Bibliografia**

- ABIGRAF. *Diagnóstico da indústria editorial e gráfica brasileira*. São Paulo, 1990. 131 p. Versão preliminar.
- ANFPC. *Relatório estatístico*. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, 1991.
- AVIA INTERNATIONAL. *Nota sobre a competição na indústria de papel e celulose*. Curitiba, 1992. 36 p. Versão 3.
- COUTINHO, Luciano G. *O setor de celulose-papel*. Campinas: Unicamp, 1990. 65 p.
- FAO. *Projected pulp and paper mills in the world, 1990-2000*. Roma, 1991. 153 p.
- \_\_\_\_\_. *Pulp and paper capacities: survey 1990-1995*. Roma, 1991. 212 p.
- JAAKKO PÖYRY CONSULTING OY. *World paper markets up to 2005*. Helsinki, 1992. 224 p.
- KNOW what your paper is really worth. *Pulp & Paper International*, San Francisco, v. 34, n. 4, p. 59-63, Apr. 1992.
- MIKULSKI, John. Paperless office: only a nightmare? *Pulp & Paper International*, San Francisco, v. 29, n. 2, p. 59-61, Feb. 1987.
- MINERVINI, Nicola. Como não exportar. *Revista ANAVE*, São Paulo, n. 65, ano XV, maio/jun. 1992.
- MORGAN STANLEY. *North American paper industry*. S. I., 1991. 98 p.

---

## **Sistema BNDES**

### **BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**

Av. República do Chile, 100  
Caixa Postal 1910  
CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ  
Telex: (21)34110/21857 - Tel.: (021) 277-7447  
Fax: (021) 220-2615

### **FINAME - Agência Especial de Financiamento Industrial**

Av. República do Chile, 100 - 17º andar  
Caixa Postal 1439  
CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ  
Telex: (21)34110/21857 - Tel.: (021) 277-7447  
Fax: (021) 220-7909

### **BNDESPAR - BNDES Participações S.A.**

Av. República do Chile, 100 - 20º andar  
Caixa Postal 469  
CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ  
Telex: (21)34110/21857 - Tel.: (021) 277-7447  
Fax: (021) 220-5874

## **Escritórios**

### **Brasília**

Setor Bancário Sul - Quadra 1 - Bloco E  
Ed. BNDES - 13º andar  
CEP 70076-900 - Brasília - DF  
Telex: (61) 1190 - Tel.: (061) 225-4350  
Fax: (061) 225-5179

### **São Paulo**

Av. Paulista, 460 - 13º andar  
CEP 01310-000 - São Paulo - SP  
Telex: (11) 35568 - Tel.: (011) 251-5055  
Fax: (011) 251-5917

### **Recife**

Rua do Riachuelo, 105 - 7º andar  
CEP 50050-400 - Recife - PE  
Telex: (81) 2016 - Tel.: (081) 231-0200  
Fax: (081) 221-4983

B N D E S AP / COPED Centro de Pesquisas e Estudos
Nº REQ. ES12214 DATA: 31/05/94

ex. 2

SISTEMA BNDES - BNDES



---

Editado pelo  
Departamento de Relações Institucionais