

### Celulose e Pastas para Fabricação de Papel

A celulose e as pastas são utilizadas para a fabricação de papel e diversos outros produtos. A celulose **solúvel**, por exemplo, tem diversas aplicações na indústria química, farmacêutica e têxtil. Todas essas outras aplicações representam, no entanto, volume pouco significativo em relação à principal aplicação da celulose e das pastas: a fabricação de papel. O objetivo deste **Informe Setorial** será cobrir apenas a parcela destinada à fabricação de papel.

### Produção e Consumo Mundial

A tabela 1 mostra a produção mundial de papel e também de celulose e pastas. As estatísticas de importações e exportações mundiais de papel têm, sistematicamente, mostrado uma diferença de cerca de 2 milhões de toneladas/ano em favor das exportações. Por isso, o cálculo do consumo aparente ( $Ca = Prod + Imp - Exp$ ) apresenta um desvio a menos para esse agregado. O fato de as exportações apresentarem números mais elevados que as importações pode ocorrer em função de estatísticas menos elaboradas nos países importadores, como um todo.

Tabela 1

### Produção Mundial de Papel, Celulose e Pastas

milhões de toneladas								
Especificação	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Papel</b>	<b>239</b>	<b>241</b>	<b>246</b>	<b>251</b>	<b>268</b>	<b>278</b>	<b>282</b>	<b>299</b>
Variação anual - %		1	2	2	7	4	1	6
<b>Celulose e Pastas</b>	<b>161</b>	<b>162</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>165</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	<b>177</b>
Variação anual - %		1	2	0	-1	5	0	2
<b>Celulose e Pastas/Papel - %</b>	<b>67,4</b>	<b>67,2</b>	<b>67,5</b>	<b>66,1</b>	<b>61,6</b>	<b>62,6</b>	<b>61,7</b>	<b>59,2</b>

Fonte: PPI

As taxas de aumento do consumo de celulose e pastas foram, durante a década de 90 menores que as de papel. Enquanto a produção mundial de papel aumentou 25% entre 1990 e 1997, a de celulose e pastas cresceu 10%. Esse fato deveu-se a dois fatores principais: o aumento das taxas de reciclagem (que possibilitou a redução no consumo de fibras virgens) e o aumento do teor de cargas minerais nos papéis de imprimir e escrever.

A substituição de uma parcela do uso de fibras pelo uso de carga mineral vem acontecendo em função de modificações tecnológicas (nos papéis “alcalinos”, por exemplo), e do crescimento da participação dos papéis revestidos no mercado total dos papéis de imprimir e escrever. Os papéis revestidos demandam maior quantidade de minerais para seu revestimento, e consequentemente, menor quantidade de fibras celulósicas por unidade de peso.

## Celulose e Pastas - Produção por Região

A indústria produtora de celulose/pastas tende a se realocar em direção à América Latina (Brasil e Chile) e Ásia (Indonésia/Malásia) (tabela 2). Costuma-se afirmar que a indústria de celulose é orientada para a fonte de matéria-prima (*source-oriented*) e a de papel em direção ao mercado (*market-oriented*). Com as perspectivas de crescimento dos mercados emergentes, também a indústria papeleira vem optando, preferencialmente, por se instalar nesses novos mercados, em detrimento das praças mais maduras da Europa e América do Norte.

Tabela 2

### Produção Mundial de Celulose e Pastas por Região

Regiões	milhões de toneladas					
	Total			Mercado		
	1990	1997	97/90-%	1990	1997	97/90-%
Europa	44	42	-5	9	10	19
América Norte	80	84	5	14	18	31
Ásia/Oceania	28	39	39	2	4	58
A. Latina	7	10	43	3	5	81
África	2	2	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>177</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>35</b>

Fonte: PPI

Além da realocação regional, há um movimento em direção a uma maior utilização dos tipos de fibra anteriormente pouco utilizadas (à exceção da celulose sulfito - ver tabela 3). As fibras de eucalipto (*hardwood*), que há 30 anos eram desconhecidas no mercado, foram conquistando parcelas crescentes na produção de papel, e são, atualmente, preferidas na fabricação de alguns tipos, sendo o caso mais conhecido o dos papéis *tissue*, onde a fibra de eucalipto passou a ser utilizada em grande escala, por conferir maior maciez àqueles papéis.

### Celulose e Pastas de Mercado

Ao mesmo tempo em que se consolida a tendência à realocação da indústria, aumenta, também, a participação da celulose de mercado no total de celulose e pastas produzidas. As novas fábricas de celulose de mercado instaladas em países não tradicionalmente produtores vêm estabelecendo novas referências de qualidade, custos e preços para os produtos.

A celulose de mercado representa, atualmente, cerca de 21% do total das celulosas e pastas, enquanto que, em 1990, sua participação correspondia a 17%.

Tabela 3

**Capacidade Instalada Mundial de Celulose e Pastas de Mercado por Tipos de Fibras**

		milhões de toneladas		
<b>Tipos</b>		<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>%</b>
<b>BSKP</b>	Cel. fibra longa branqueada	15,5	18,4	18,7
<b>BEKP</b>	Cel. fibra curta eucalipto branqueada	3,8	5,9	55,3
<b>BHKP other</b>	Cel. fibra curta outras branqueada	7,5	10,0	33,3
<b>UKP</b>	Cel. não branqueada	1,7	2,1	23,5
<b>Sulphite</b>	Celulose sulfito	2,0	1,5	-25,0
<b>High yield</b>	Pasta de alto rendimento	2,8	3,5	25,0
<b>Total</b>		<b>33,3</b>	<b>41,4</b>	<b>24,3</b>

Tabela 4

**1997 - Capacidade Instalada Mundial de Celulose e Pastas de Mercado por Regiões**

		milhões de toneladas				
Tipos		Europa	A. Norte	Ásia/Oce- ania/África	A. Latina	Total
BSKP	Cel. fibra longa branqueada	4,6	12,0	0,3	1,5	18,4
BEKP	Cel. fibra curta eucalipto branq.	2,0	0,0	0,5	3,4	5,9
BHKP other	Cel. fibra curta outras branq.	2,3	5,0	2,7	0	10,0
UKP	Cel. não branqueada	0,5	0,6	0,7	0,3	2,1
Sulphite	Celulose sulfito	1,3	0,2	0	0	1,5
High yield	Pasta de alto rendimento	0,8	2,2	0,4	0,1	3,5
Total		11,5	20,0	4,6	5,3	41,4

Os maiores produtores de celulose e pastas de mercado são: Canadá (27%), Estados Unidos (21%), Suécia (9%), Brasil (8%), Chile e Indonésia (4% cada) - (tabela 5).

Tabela 5

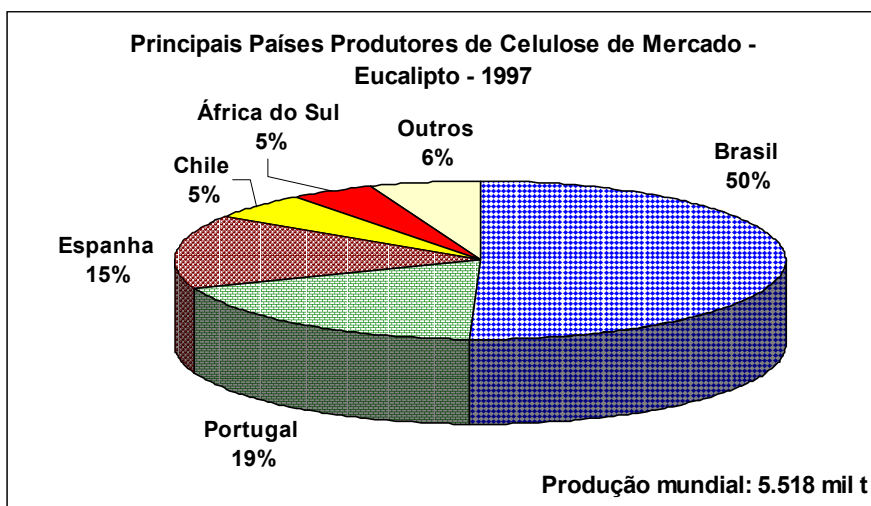
**1997 - Principais Países Produtores de Celulose de Mercado (sulfato branqueada)**

Mil toneladas

BSKP		BEKP		BHKP outras	
Canadá	6.495	Brasil	2.790	Estados Unidos	2.763
Estados Unidos	4.632	Portugal	1.027	Canadá	1.732
Suécia	2.211	Espanha	833	Indonésia	1.281
Chile	1.125	Chile	297	Finlândia	779
Finlândia	1.028	África do Sul	251	França	567
Outros	1.315	Outros	320	Outros	1.730
<b>Total</b>	<b>16.806</b>	<b>Total</b>	<b>5.518</b>	<b>Total</b>	<b>8.852</b>

O Brasil é líder na produção de celulose de eucalipto, com 50% da produção mundial (gráfico 1). O Chile também vem realizando investimentos na produção de celulose de eucalipto, havendo, ainda, anúncios de possíveis associações entre os grandes produtores Ibéricos e de sua possível entrada na América do Sul, através de uma nova grande fábrica anunciada para o Uruguai.

Gráfico 1



Entre as dez maiores empresas produtoras de celulose de mercado, em 1997, a Aracruz está na oitava posição como visto na Tabela 6. Nessa listagem só a Aracruz, a Arauco e a Södra não são integradas a papel.

**Tabela 6**  
**Principais Empresas Produtoras de Celulose e Pastas de Mercado - 1997**

Mil toneladas		
<b>Empresas</b>	<b>Países</b>	<b>Produção</b>
Weyerhaeuser	EUA	1.982
Georgia Pacific	EUA	1.975
International Paper	EUA	1.953
Mead	EUA	1.374
Stora / Enso	Suécia/Filândia	1.290
Södra	Suécia	1.188
Arauco	Chile	1.107
Aracruz	Brasil	1.058
Stone Container	EUA	1.022
Sappi	África do Sul	1.000

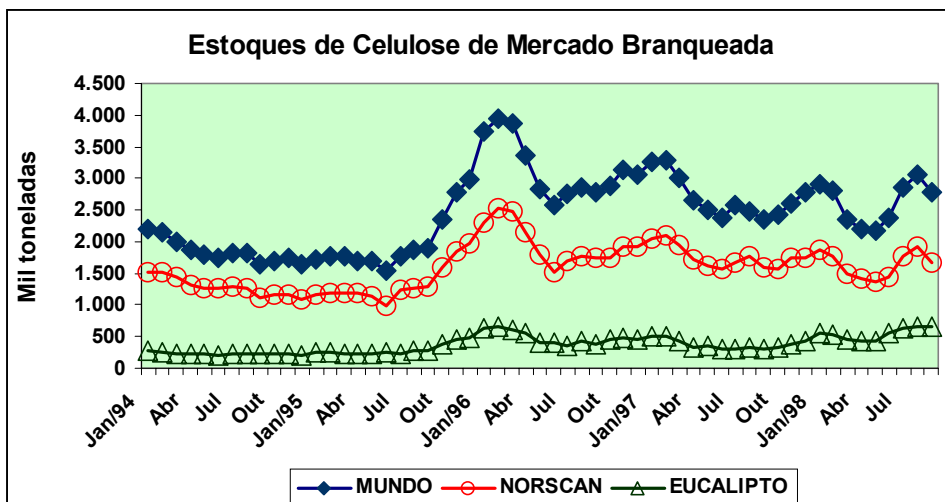
Fonte: PPI

O comércio de celulose em 1997 representou 86% da produção mundial de celulose de mercado. A fibra longa branqueada participa com 55% nesse comércio enquanto a fibra de eucalipto representa 17% e as outras fibras curtas 28%.

## **Estoques**

Os estoques mundiais totais vêm flutuando ao redor de 2.700 mil toneladas desde 1996. Atualmente esses estoques correspondem a cerca de 27 dias de produção (gráfico 2). A partir do início do segundo semestre de 1998, diversos produtores começaram a anunciar “*downtiming*” e fechamentos de fábrica para tentar amenizar a situação. Os estoques *NORSCAN* fecharam o mês de novembro de 1998 em 1 656 mil t, com uma queda de 12 mil t em relação a outubro.

Gráfico 2

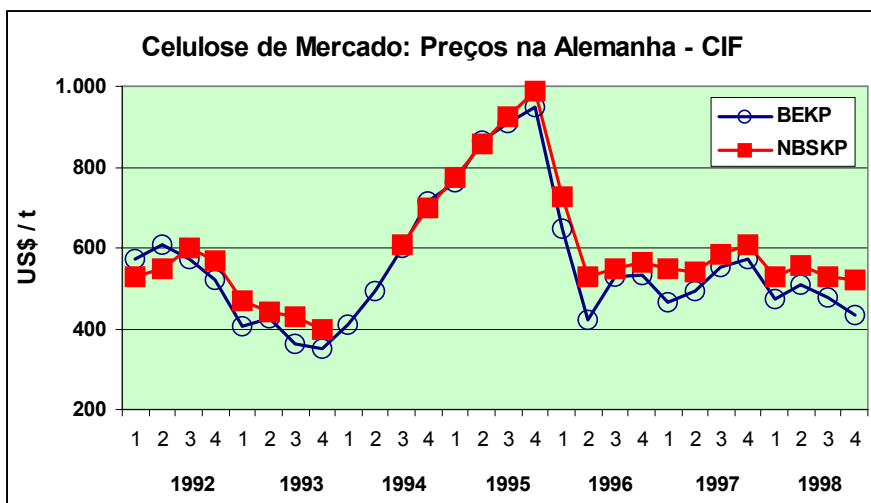


## Preços

As fábricas de celulose instaladas a partir da década de 70 em países não tradicionais produtores vêm oferecendo novas opções ao mercado. Essas fábricas, por operarem com escala de produção bastante superior à dos fabricantes tradicionais, e por estarem instaladas em países com disponibilidade de madeira a custos reduzidos, propiciaram a redução gradativa dos preços da celulose.

A crise asiática e a desvalorização da *rupiah* indonesiana tornaram a celulose e o papel produzidos naquele país extremamente competitivos. Estima-se que os custos de fabricação da Indonésia estejam próximos de US\$ 100 por tonelada, o que corresponderia à metade da média brasileira.

Gráfico 3



## Perspectivas

A situação de depressão dos preços e a perspectiva de um desaquecimento econômico generalizado na Ásia, em especial na Indonésia e na Tailândia, causaram o cancelamento, a revisão ou a suspensão de inúmeros projetos de papel e celulose. Isso no entanto não impediu que diversos projetos já planejados há mais tempo continuassem sendo considerados, como o projeto Veracel (ex Veracruz), no sul da Bahia.

## Celulose e Pastas – Produção e Consumo no Brasil

O Brasil produz celulose e pastas de fibra longa e de fibra curta tendo como matéria prima, respectivamente, pinus e eucalipto, provenientes em sua totalidade de florestas plantadas. A celulose e as pastas de fibra longa são produzidas por unidades integradas que fabricam papel de embalagem e, em menor escala, papel de imprensa. A celulose de fibra curta é produzida por unidades integradas dos fabricantes de papel de imprimir e escrever e por fábricas sem integração, ou parcialmente integradas, que geram a maior parte da celulose destinada ao mercado.

Tabela 7

**Brasil: Produção de Papel, Celulose e Pastas**

	mil toneladas								
<b>Especificação</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998*</b>
<b>Papel</b>	<b>4.716</b>	<b>4.914</b>	<b>4.901</b>	<b>5.301</b>	<b>5.653</b>	<b>5.798</b>	<b>6.199</b>	<b>6.518</b>	<b>5.433</b>
Variação anual - %		4	0	8	7	3	7	5	-
<b>Celulose e Pastas</b>	<b>4.351</b>	<b>4.778</b>	<b>5.302</b>	<b>5.471</b>	<b>5.829</b>	<b>5.936</b>	<b>6.201</b>	<b>6.331</b>	<b>5.591</b>
Variação anual - %		10	11	3	7	2	4	2	-
<b>Cel/Pastas de Mercado</b>	<b>1.769</b>	<b>2.114</b>	<b>2.545</b>	<b>2.493</b>	<b>2.759</b>	<b>2.748</b>	<b>3.067</b>	<b>3.054</b>	<b>2.451</b>
Variação anual - %		20	20	-2	11	0	12	0	-

Fonte: BRACELPA

\*Jan a Out

Em 1997 a celulose e as pastas de mercado representaram 48% do total produzido sendo que 77% desse volume destinou-se ao mercado externo.

Tabela 8

**Brasil: Produção de Celulose e Pastas**

	mil toneladas					
<b>Tipos</b>	<b>Total</b>			<b>Mercado</b>		
	<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>97/90-%</b>	<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>97/90-%</b>
<b>Fibra branq. eucalipto (BEKP)</b>	2.317	4.308	86	1.463	2.806	92
<b>Fibra não branq. pinus (USKP)</b>	792	1.000	26	14	4	-71
<b>Outras</b>	806	596	-26	228	179	-21
<b>Pastas</b>	436	427	-2	64	65	2
<b>Total</b>	<b>4.351</b>	<b>6.331</b>	<b>46</b>	<b>1.769</b>	<b>3.054</b>	<b>73</b>

Fonte: BRACELPA e BNDES - AO2-GESET1



Tabela 9

**Brasil: Produção de Celulose e Pastas de Mercado por Empresas - 1997**

mil toneladas					
<b>Empresas</b>	<b>BEKP</b>	<b>USKP</b>	<b>PASTAS</b>	<b>OUTRAS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Aracruz</b>	1.058				<b>1.058</b>
<b>Cenibra</b>	720				<b>720</b>
<b>Bahia Sul</b>	322				<b>322</b>
<b>Riocell</b>	203				<b>203</b>
<b>Votorantim</b>	186				<b>186</b>
<b>Jari</b>	113				<b>113</b>
<b>Outras</b>	204	4	65	179	<b>452</b>
<b>Total</b>	<b>2.806</b>	<b>4</b>	<b>65</b>	<b>179</b>	<b>3.054</b>

Fonte: BRACELPA

**Celulose e Pastas de Mercado – Comércio Externo Brasileiro**

A totalidade das exportações brasileiras é de celulose branqueada de eucalipto e, em 1997, representou 37% da produção total de celulose e pastas e 77% da produção de celulose de mercado. As importações são, preponderantemente, de celulose fibra longa e representaram 6% do consumo de celulose e pastas daquele ano (tabela 10).

Tabela 10

**Brasil: Exportação e Importação de Celulose e Pastas**

mil toneladas				
<b>Tipos</b>	<b>Exportação</b>		<b>Importação</b>	
	<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>1990</b>	<b>1997</b>
<b>BEKP</b>	982	2.302	0	18
<b>BSKP</b>	85	5	51	255
<b>Outras</b>	24	37	7	6
<b>Total</b>	<b>1.091</b>	<b>2.344</b>	<b>58</b>	<b>279</b>

## Perspectivas

Até o ano 2005 prevê-se a necessidade adicional de 1.400 mil toneladas de celulose de eucalipto para atender à demanda interna da indústria de papel e celulose e manter a taxa atual de participação brasileira no mercado internacional. Considera-se que a demanda adicional será suprida por acréscimos de produção das atuais fábricas da Aracruz, Cenibra e VCP e por fábricas novas da Veracel, Celmar e Champion conforme Tabela 11.

*Tabela 11*

### **Brasil: Acréscimos de Capacidade de Celulose de Eucalipto**

mil toneladas

<b>Empresas</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Start-up</b>
<b>Aracruz</b>	200	1999
<b>Cenibra</b>	200	2000
<b>VCP</b>	200	2000
<b>Veracel</b>	750	-
<b>Celmar</b>	750	-
<b>Champion</b>	300	-
<b>Total</b>	<b>2.400</b>	

*Fonte: BNDES - GESET1-AO2*

Ficha Técnica:

**Antonio Carlos de V. Valença Gerente Setorial**

René Luiz Grion Mattos - Engenheiro

Editoração: GESIS/AO2

Telefone:(021) 277-7083

Fax: (021) 240-3504