

A indústria de papel e celulose

André Carvalho Foster Vidal, André Barros da Hora

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE

André Carvalho Foster Vidal
André Barros da Hora*

* Respectivamente administrador e gerente do Departamento de Indústria de Papel e Celulose da Área de Insumos Básicos do BNDES.

RESUMO

O presente trabalho busca fazer um panorama do setor de papel e celulose, no Brasil e no mundo, com base no histórico recente do setor, bem como apresentar as perspectivas para o futuro. Nos últimos dez anos, a China passou a ser o grande produtor e consumidor mundial de papéis, enquanto outros países emergentes apresentaram aumento na produção, ainda que em ritmo um pouco inferior ao observado no consumo. O Brasil apresentou um razoável crescimento na demanda, com a oferta crescendo a taxas um pouco inferiores, sendo que o baixo consumo *per capita* e a baixa competitividade na produção de papéis, em relação à celulose, resultou em poucos projetos de expansão de capacidade no país. A mudança da China à condição de grande produtor global de papéis resultou no expressivo aumento do volume importado de celulose. Em contraste, o Brasil passou a ser o grande fornecedor global desse insumo. Para o futuro da indústria brasileira de papéis, questões como o baixo consumo *per capita*, as dificuldades e entraves logísticos e tributários, bem como o reduzido porte das empresas, precisam ser equacionadas para que a competitividade nacional aumente e os investimentos, enfim, ganhem expressividade. Na celulose, a indústria deve buscar mecanismos de fortalecer a posição competitiva alcançada, garantindo que os grandes projetos anunciados para os próximos anos se concretizem, apesar da queda na rentabilidade dos produtores. Ao mesmo tempo, a indústria deve mirar em inovações ligadas ao conceito de biorrefinaria, para garantir a sua rentabilidade e posicionamento no longo prazo.

ABSTRACT

This study aims to provide an overview of the pulp and paper industries, in Brazil and worldwide, based on the sector's recent history, besides aiming to present perspectives for the future. Over the past decade, China has become the major producer and consumer of paper, while other emerging countries showed an increase in production, although at a smaller rate than that recorded in consumption. Brazil presented reasonable growth in demand, with supply growing

at slightly lower rates. The low per-capita consumption and low competitiveness in paper production, in relation to pulp, resulted in very few projects aimed at expanding the country's capacity. The change in China's status to the major global producer of paper resulted in an expressive increase in the volume of imported pulp. In contrast, Brazil has become the major global supplier of this input. For the future of the Brazilian paper industry, issues such as low per-capita consumption, the logistics and tax difficulties and barriers, as well as the small size of companies must be weighed up so that national competitiveness increases, and investment, ultimately, becomes expressive. In pulp, the industry should encounter mechanisms to strengthen the competitive position achieved by ensuring that large-scale projects announced for the coming years are actually executed, despite the decline in producer profitability. At the same time, the industry should aim at innovations linked to the concept of biorefinery to ensure its profitability and positioning in the long term.

1. INTRODUÇÃO

MOTIVAÇÃO E ESTRUTURA DO ARTIGO

O presente trabalho busca fazer um panorama do setor de papel e celulose, no Brasil e no mundo, com base no histórico recente do setor, bem como expor as perspectivas para os próximos anos.

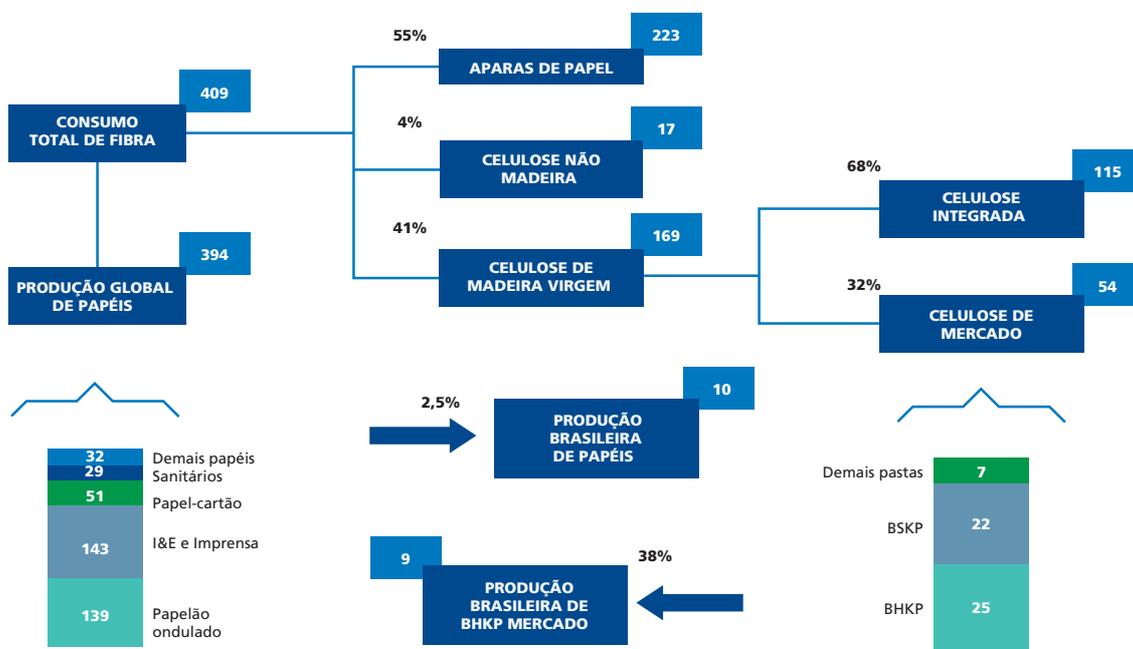
Em 2002, em comemoração aos cinquenta anos do BNDES, Juvenal e Mattos (2002) desenvolveram um estudo em que abordavam o histórico do setor de papel e celulose no Brasil, desde o início das atividades do BNDES, em 1952, até o ano de 2001. Assim, este trabalho busca mostrar o que ocorreu depois desse período, com foco não somente no mercado nacional, mas também em âmbito mundial, para entender como o Brasil evoluiu em relação aos demais países. Uma vez que os dados oficiais de 2011, em sua maioria, ainda não estavam disponíveis, optou-se por realizar um histórico de 2000 a 2010, de modo que se pudesse calcular a taxa média de dez anos de crescimento (2001-2010). Os dados disponíveis para 2011 são comentados na seção de perspectivas.

Optou-se também por tratar o desempenho dos mercados de papéis e de celulose de forma separada, já que a posição competitiva no mercado internacional e o desempenho do Brasil no período analisado foram bem diferentes entre cada um desses dois setores. Conforme mostrado na Figura 1, enquanto no setor de papéis o Brasil respondeu por apenas 2,5% da produção mundial em 2010, no da celulose essa participação foi de 7,6%, ou de 38% se for considerada apenas a celulose de mercado branqueada *kraft* de fibra curta (BHKP).

Nesta introdução, além da explicação sobre a estrutura do artigo, faz-se uma rápida caracterização técnica dos papéis e da celulose destinada a sua fabricação, além de um panorama geral sobre o mercado, explicando as razões da alta competitividade brasileira em celulose e da baixa competitividade em papéis. Na segunda seção, consta um pequeno resumo da história da indústria de papel e celulose em cinquenta anos, com base em Juvenal e Mattos (2002). Na terceira, trata-se especificamente do setor de papéis, abordando o histórico de

demanda, oferta e comércio internacional para o período de 2000 a 2010. Na quarta seção, utiliza-se a mesma estrutura, porém abordando o setor de celulose. A quinta traz um pequeno resumo da atuação do BNDES no setor nos últimos anos. A seção seguinte expõe as perspectivas para os próximos anos, tanto em papéis quanto em celulose. Por fim, na última seção, são mostradas as principais conclusões do estudo.

FIGURA 1 PRODUÇÃO GLOBAL DE PAPEL E CELULOSE E PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA, EM 2010
(EM MILHÕES DE TONELADAS)



Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados da RISI.

CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA

Os papéis têm um amplo espectro de utilização e são geralmente agrupados nas seguintes categorias:

- **Papel imprensa:** destinado majoritariamente à impressão de jornais, mas também inclui periódicos, revistas, listas telefônicas, suplementos e encartes promocionais.
- **Imprimir e escrever (I&E):** costumam ser divididos em quatro subgrupos, dependendo de duas características: revestimento – revestidos (*coated*) ou não reves-

tidos (*uncoated*); e fabricação – se a partir da celulose química (*woodfree*) ou de pasta mecânica (*woodcontaining*). O revestimento e a não utilização de pasta mecânica conferem maior qualidade e valor ao papel. A categoria de I&E é muitas vezes agrupada com o papel imprensa, na denominação de papéis gráficos.

- **Papelão ondulado (P.O.):** os papéis destinados à fabricação do P.O. são o miolo e a capa. Este último, quando fabricado com fibras virgens, denomina-se *kraftliner* (maior qualidade e resistência) e, quando fabricado a partir de fibras recicladas, denomina-se *testliner*. O P.O. é majoritariamente dirigido para a produção de embalagens para transporte das mais variadas mercadorias.
- **Papel-cartão:** papel fabricado em múltiplas camadas, especialmente utilizado na produção de embalagens de bens de consumo imediato, como remédios, alimentos industrializados, cosméticos e brinquedos, entre outros. Alguns dos demais usos do papel-cartão incluem capas de livros ou cadernos, cartelas e *displays*.
- **Sanitários:** também chamados de *tissue*, cujo principal produto é o papel higiênico, mas também engloba a produção de toalhas, guardanapos e lenços, entre outros produtos.
- **Demais:** inclui outros papéis para embalagens e os papéis especiais.

Já a celulose de madeira¹ destinada à fabricação de papéis² costuma ser classificada de acordo com três critérios: tipo de fibra (curta ou longa), processo de fabricação (entre químico, semiquímico e alto rendimento) e destinação (mercado ou integrada). A fibra curta é originada de folhosas (como o eucalipto) e a longa de coníferas (como o pínus), e cada fibra tem propriedades que as tornam mais adequadas à fabricação de determinados tipos de papéis. O processo de fabricação determina o rendimento da madeira e a qualidade da celulose. Por fim, a celulose é denominada integrada quando se destina à produção de papel em uma planta anexa à produção do insumo, ao passo que é denominada de mercado quando é vendida para outras plantas de papel. Assim, a celulose, tanto de mercado quanto integrada, costuma ser agrupada nas seguintes categorias:

¹ A celulose pode ser fabricada com outros vegetais (também chamada *nonwood pulp*). Especialmente na China, ainda existe muita produção de celulose oriunda do bambu, porém a qualidade da celulose é baixa e o processo produtivo é altamente poluente.

² Existe ainda a celulose solúvel (destinada à fabricação de uma ampla gama de produtos, com destaque para o segmento têxtil).

- **Celulose *kraft* branqueada de fibra curta (*bleached hardwood kraft pulp* – **BHKP**):** de fibra curta, produzida por meio de processo químico. Suas principais aplicações são os papéis de I&E, sanitários, especiais, além de alguma aplicação em papel-cartão. É o tipo de celulose mais produzida no Brasil e na qual o país tem maior competitividade global. No Brasil é proveniente do eucalipto, denominada no mercado BEKP, com diferencial de qualidade em relação às demais fibras curtas, em especial para aplicação em papéis sanitários.
- **Celulose *kraft* branqueada de fibra longa (*bleached softwood kraft pulp* – **BSKP**):** de fibra longa, produzida por meio de processo químico. É mais cara que a BHKP (em razão do ciclo mais longo para o corte das coníferas), mas torna o papel mais resistente, evitando até rasgos neste ao rodar em máquinas de papel muito rápidas. É bastante utilizada em papéis sanitários e de embalagem.
- **Celulose *kraft* não branqueada:** geralmente produzida a partir de fibra longa e destinada para a produção de papéis de embalagem.
- **Pasta mecânica:** de alto rendimento, o que reduz seu custo, porém também a qualidade. Muito utilizada em papéis de I&E e de imprensa, além de ter alguma aplicação em papel-cartão.
- **Demais:** inclui principalmente pastas químicas de processo sulfito e pastas semimecânicas.

A celulose para produção de papéis compete diretamente com a fibra reciclada, feita com aparas de papel. Entretanto, as aparas não podem substituir por completo as fibras virgens, pois as fibras se degradam depois da reciclagem contínua (estudos sugerem que, em tese, a celulose pode ser reciclada em torno de seis vezes). O uso de aparas de papel, além de resultar em maiores perdas no processo produtivo³ em relação às fibras virgens, costuma requerer maior gasto com energia e químicos.

³ Na Figura 1, é possível notar que o consumo de fibras é superior à produção de papéis, e um dos motivos são as altas perdas derivadas do uso de aparas de papel. Outros motivos incluem o uso de cargas minerais no papel, além dos diferentes teores de umidade nas fibras e nos papéis.

ESTRUTURA DO MERCADO E COMPETITIVIDADE BRASILEIRA

Conforme visto na Figura 1, o Brasil está em uma posição de destaque na produção mundial de celulose, em especial considerando-se a produção de BHKP de mercado, com participação de 38% em 2010. Essa alta participação advém da alta competitividade da produção brasileira, que por sua vez é oriunda da floresta: condições edafoclimáticas favoráveis e um longo histórico de investimento em pesquisa e desenvolvimento elevaram a produtividade do pínus e, sobretudo, do eucalipto brasileiro ao maior patamar mundial. Como o frete da madeira é muito mais elevado que o frete da celulose, globalmente a produção dessa *commodity* tende a se concentrar próxima a florestas de alta produtividade, com boa parcela de sua produção direcionada à exportação para longas distâncias.

No papel, porém, a lógica é distinta. As particularidades de cada subsegmento não permitem definir razões universais. Entretanto, em grande parte, a produção tende a se concentrar próxima aos mercados consumidores, em razão da: (i) complexidade da cadeia de distribuição com alto número de SKUs;⁴ (ii) necessidade (em muitos tipos de papéis) de prestar assistência técnica aos consumidores (por exemplo, gráficas); (iii) venda direta ao consumidor final em alguns tipos de papéis (como I&E do tipo A4 ou papéis sanitários vendidos em supermercados), elevando a necessidade e a importância do *branding*; e (iv) baixa densidade ou valor agregado, encarecendo o frete para longas distâncias (em especial no caso dos papéis sanitários e do P.O. à base de papel reciclado). Por fim, a concentração da produção perto dos mercados consumidores elevou a escala destes produtores em relação aos localizados em mercados com baixo consumo (notadamente os emergentes). Como a escala é um importante fator competitivo em muitos tipos de papéis, os produtores localizados próximos a grandes mercados consumidores aumentaram ainda mais sua competitividade perante os localizados em mercados pequenos, em especial nos papéis gráficos, que são os que apresentam maior volume no comércio internacional. Assim, a produção de papéis concentrou-se nos países desenvolvidos, ainda que a ascensão econômica

⁴ Stock Keeping Unit, ou unidades de manutenção de estoque.

da China nos últimos anos tenha levado esse país a figurar como o grande consumidor e produtor mundial de papéis, conforme será visto em detalhes mais adiante.

Essas razões ajudam a explicar o motivo da baixa participação brasileira na produção mundial de papéis (ver Figura 1), de apenas 2,5% em 2010, não sendo, porém, as únicas. Deficiências lógicas, alta e complexa carga tributária, desvio de finalidade de papel imune (explicado em detalhes mais à frente), pequeno porte das empresas de papéis, além da competição por recursos com a celulose (que oferece maior rentabilidade econômica e potencial de crescer em outros mercados via exportação), ajudam a complementar o quadro. Ao longo do texto, especialmente na sexta seção, a baixa competitividade brasileira em papéis será explorada em maior detalhamento.

2. UMA VISÃO DE CINQUENTA ANOS DA INDÚSTRIA NACIONAL

Segundo a Associação Brasileira de Papel e Celulose (Bracelpa), em 1952 produziam-se no Brasil cerca de 262 mil toneladas de todos os tipos de papel, com destaque para os de embalagem, que correspondiam a 48% do total. Já a produção de fibras totalizava 121 mil toneladas, das quais 45% de celulose, a maioria fibra longa, e 54% de pastas de alto rendimento.

Em 1956, o Plano de Metas, esforço do Estado brasileiro em promover o desenvolvimento econômico, proporcionou ao setor de papel e celulose o apoio mais constante do BNDES. Um dos projetos importantes dessa época, que também contou com o apoio do Banco, foi o de fabricação de papel com celulose proveniente do eucalipto, cujo advento constituiu um marco para a indústria e permitiu ampliar a produção de celulose brasileira.

No período compreendido entre 1957 e 1973, a produção de papel aumentou cerca de quatro vezes, e o consumo três. Por outro lado, a produção de celulose e pastas de alto rendimento aumentou substancialmente mais que o consumo, possibilitando o início das exportações, em especial da celulose derivada do eucalipto.

Entre 1974 e 1980, a produção brasileira de celulose cresceu 201%, atingindo 2,9 milhões de toneladas. No mesmo período, a fabricação de papéis aumentou

81%, com destaque para os papéis para embalagem e os de imprimir e escrever, os quais cresceram 98% e 84%, respectivamente. O vultoso crescimento da produção de celulose ocorreu em razão da entrada em operação de dois importantes projetos financiados pelo BNDES: a Aracruz Celulose e a Cenibra, que produziam celulose branqueada de fibra curta (eucalipto) para exportação.

Com o *start-up* dos projetos implantados entre 1974 e 1980, a produção de celulose no ano de 1985 atingiu 3,4 milhões de toneladas, e a de papel, 4,0 milhões. Cabe ressaltar, nessa etapa, o apoio do BNDES à implantação da Papel de Imprensa S.A. (Pisa), que permitiu dobrar a produção de papel imprensa nacional, superando o patamar de 200 mil t/ano.

Nos anos 1980, a desaceleração da economia brasileira e mundial, aliada ao aumento do custo do capital e ao colapso do sistema internacional de crédito, fez a indústria reforçar seus esforços para exportar mais e reduzir custos. Sendo assim, o período 1986-1992 representou a consolidação da indústria de celulose e papel. Foi nessa fase que se realizaram investimentos em modernização e em ganho de produtividade, quando a profissionalização da gestão das empresas se tornou a maior preocupação.

Já nos anos 1990, a indústria de celulose e papel atingiu a maturidade e passou a ter seu avanço ditado pelo mercado e pelas necessidades de expansão das empresas, e não mais pelas exigências do desenvolvimento planejado do país. Para os grandes do setor, o BNDES deixou de ser o alicerce principal e passou a constituir uma alternativa de financiamento, com os demais instrumentos disponíveis no mercado.

3. PANORAMA DO MERCADO DE PAPÉIS

DEMANDA

Entre 2000 e 2010, o CAGR⁵ global do consumo aparente de papéis foi de 1,8%, como se pode verificar na Tabela 1. Em 2010, a demanda global foi de 394 milhões de toneladas, um incremento de 65,8 milhões de toneladas em relação ao patamar

⁵ Compound Annual Growth Rate, ou taxa média de crescimento.

registrado em 2000. No mesmo período, o CAGR do PIB global foi de 3,4%. A principal razão para tal divergência reside na redução do consumo *per capita* de papéis em mercados maduros, em especial nos papéis gráficos (I&E e imprensa).

TABELA 1 CONSUMO APARENTE DE PAPÉIS, POR TIPO E REGIÃO

Tipo de papel/mercado	2000		2010		Variação no período	
	% do total	Mil t	% do total	Mil t	CAGR	Mil t
IMPRENSA	12,0	39.579	8,3	32.817	(1,9)	(6.762)
MERCADOS MADUROS	8,7	28.606	4,6	18.138	(4,5)	(10.468)
CHINA	0,5	1.663	1,1	4.224	9,8	2.561
BRASIL	0,2	650	0,1	586	(1,0)	(64)
DEMAIS EMERGENTES	2,6	8.660	2,5	9.869	1,3	1.209
I&E	31,4	103.287	27,8	109.789	0,6	6.502
MERCADOS MADUROS	22,5	73.901	15,1	59.523	(2,1)	(14.378)
CHINA	3,3	10.939	5,3	21.086	6,8	10.147
BRASIL	0,5	1.658	0,6	2.348	3,5	690
DEMAIS EMERGENTES	5,1	16.789	6,8	26.832	4,8	10.043
PAPELÃO ONDULADO	29,2	95.965	35,1	138.512	3,7	42.547
MERCADOS MADUROS	18,8	61.821	15,1	59.453	(0,4)	(2.369)
CHINA	3,1	10.223	9,6	37.757	14,0	27.534
BRASIL	0,8	2.499	1,0	3.775	4,2	1.276
DEMAIS EMERGENTES	6,5	21.422	9,5	37.526	5,8	16.104
PAPEL-CARTÃO	11,8	38.933	12,6	49.838	2,5	10.904
MERCADOS MADUROS	7,7	25.402	5,8	22.909	(1,0)	(2.493)
CHINA	1,4	4.716	3,1	12.321	10,1	7.605
BRASIL	0,2	726	0,2	960	2,8	234
DEMAIS EMERGENTES	2,5	8.090	3,5	13.648	5,4	5.558
SANITÁRIOS	6,4	20.982	7,4	29.276	3,4	8.294
MERCADOS MADUROS	4,4	14.307	4,2	16.728	1,6	2.421
CHINA	0,7	2.256	1,2	4.775	7,8	2.519
BRASIL	0,2	580	0,2	922	4,7	342
DEMAIS EMERGENTES	1,2	3.839	1,7	6.851	6,0	3.012
DEMAIS PAPÉIS	9,2	30.146	8,7	34.497	1,4	4.351
MERCADOS MADUROS	4,4	14.621	3,3	13.102	(1,1)	(1.518)
CHINA	2,4	7.843	2,9	11.492	3,9	3.649
BRASIL	0,2	705	0,2	916	2,6	210
DEMAIS EMERGENTES	2,1	6.977	2,3	8.987	2,6	2.010
TOTAL PAPÉIS	100,0	328.892	100,0	394.728	1,8	65.836
MERCADOS MADUROS	66,5	218.658	48,1	189.852	(1,4)	(28.805)
CHINA	11,4	37.640	23,2	91.655	9,3	54.015
BRASIL	2,1	6.818	2,5	9.507	3,4	2.688
DEMAIS EMERGENTES	20,0	65.776	26,3	103.714	4,7	37.938

Fonte: RISI.

Os papéis gráficos foram muito afetados no período pela concorrência com os meios digitais, como *tablets*, *smartphones* e leitores digitais (por exemplo, *kindle*). Tal concorrência foi mais forte em mercados maduros, onde a penetração dos meios digitais é mais intensa na população. O CAGR, no período, nesses mercados, foi de -4,5% para imprensa e -2,1% para I&E.

O consumo da China expandiu mais em papel imprensa (9,8%) do que em I&E (6,8%), ao passo que nos demais emergentes o movimento foi oposto (1,2% e 4,7%, respectivamente). Tanto em imprensa quanto em I&E, o desempenho do Brasil ficou situado entre o patamar recessivo dos mercados maduros e o crescimento moderado dos demais emergentes, com CAGR de -1% e de 3,5%, respectivamente.

Já o P.O. foi responsável pelo mais alto crescimento global (CAGR de 3,7%) e chinês (14%), tornando-se o papel mais consumido no mundo, à frente do de I&E. Esse tipo de papel foi muito beneficiado pelo aumento da renda, da produção industrial e do comércio internacional. A China, que se tornou o grande produtor global de produtos industrializados, passou a demandar cada vez mais esse tipo de papel para exportar sua produção.⁶ Outro papel de embalagem, o papel-cartão, também revelou crescimento (global de 2,5% e chinês de 10,1%), porém inferior ao P.O., em função da maior concorrência com outros materiais para embalagens, com destaque para o plástico. No Brasil, o movimento foi semelhante, com CAGR de 4,2% para o P.O. e de 2,8% para o papel-cartão.

Os papéis sanitários, por sua vez, apresentaram o segundo maior crescimento global (3,4%), puxado não somente pela China (cujo crescimento, de 7,8%, foi inferior ao de outros tipos de papéis), mas também pelos mercados maduros, pelo Brasil e pelos demais emergentes, regiões onde a taxa de crescimento de papéis sanitários foi a mais alta entre todos os segmentos de papéis. O CAGR de mercados maduros foi de 1,6% (único segmento em que essa taxa não foi negativa), o do Brasil de 4,7%, e o dos demais emergentes de 6%.

Ao considerar todos os tipos de papéis, o desempenho do Brasil esteve não somente atrás do chinês, mas também dos demais emergentes. O CAGR do consumo de papéis

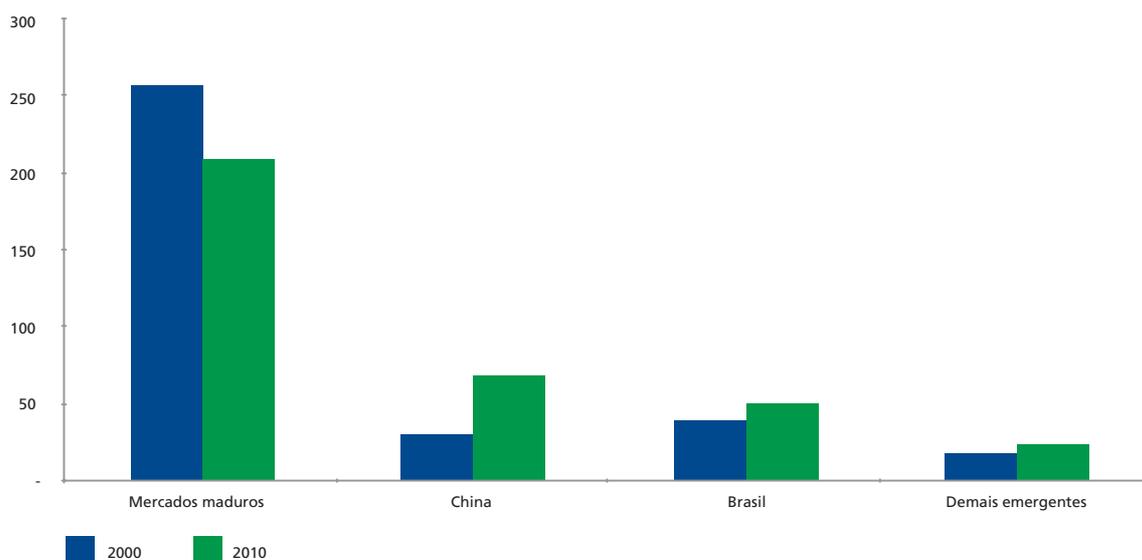
⁶ A embalagem dos produtos exportados entra nas estatísticas do país exportador como consumo interno.

no Brasil foi de 3,4%, ao passo que o da China foi de 9,3% e dos demais emergentes de 4,7%. Entretanto, o Brasil ainda experienciou um ligeiro aumento na participação da demanda mundial, saindo de 2,1% em 2000 para 2,5% em 2010. A explicação para tal fato reside na contração ocorrida em mercados maduros (-1,4%), que detinham uma alta participação na demanda global (66,5% em 2000 e 48,1% em 2010).

Tais taxas de crescimento são semelhantes, porém um pouco superiores, às do consumo *per capita* de papéis (à exceção dos mercados maduros): a China apresentou um CAGR de 8,7% no período, seguido dos demais emergentes (3,1%), Brasil (2,2%) e mercados maduros (-2%). Em 2000, o consumo *per capita* chinês era 76% do brasileiro, e essa razão subiu a 140% em 2010. Apesar da queda no consumo *per capita* em mercados maduros, em 2010 este ainda foi o triplo do consumo chinês.

Conforme ilustra o Gráfico 1, o consumo *per capita* (medido em kg/habitante/ano) de papéis no Brasil em 2010 (48) foi inferior ao de outros emergentes, como Coreia do Sul (201), Chile (78), Turquia (69), México (64) e Argentina (63), quase igual ao da África do Sul (48), mas superior a de outros emergentes, como Rússia (46), Indonésia (25) e Índia (9).

GRÁFICO 1 CONSUMO *PER CAPITA* ANUAL DE PAPÉIS, EM KG/HABITANTE



Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de RISI e World Bank.

Dessa maneira, apesar do crescimento dos países emergentes no *ranking* dos dez maiores consumidores (Tabela 2), este ainda é dominado pelos países desenvolvidos. China, Índia, Brasil e Coreia do Sul foram países emergentes que avançaram no *ranking*. O consumo da China equivalia a cerca de um terço do consumo americano em 2000, passando, em 2010, a ser 22% superior a ele. O Brasil, que em 2000 era o 11º maior consumidor, passou a nono em 2010.

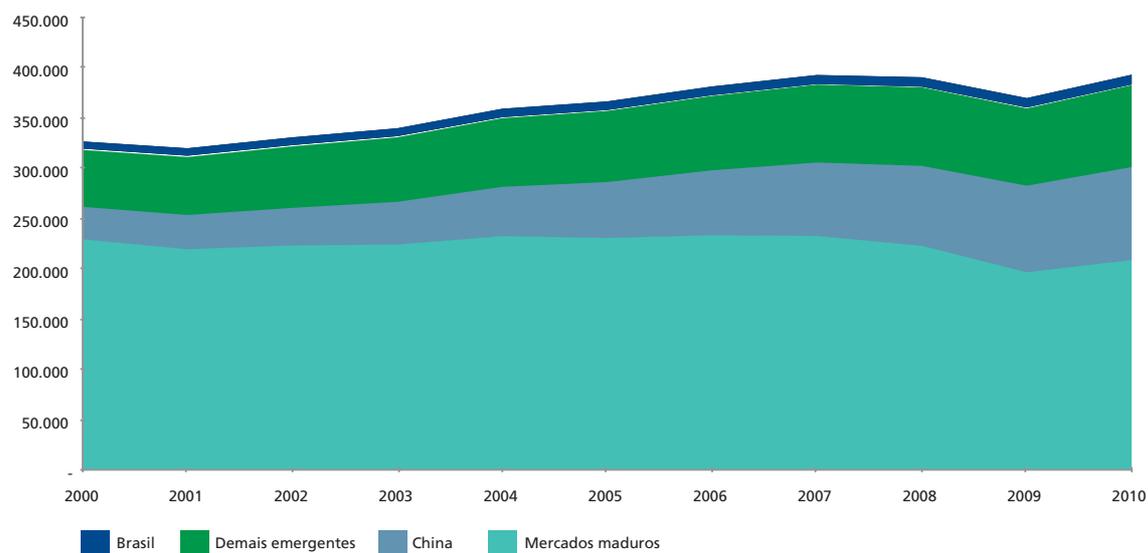
TABELA 2 DEZ MAIORES CONSUMIDORES MUNDIAIS DE PAPÉIS (EM MIL TONELADAS)

2000			2010		
País	Mil t	%	País	Mil t	%
ESTADOS UNIDOS	92.859	28,2	CHINA	91.655	23,2
CHINA	37.640	11,4	ESTADOS UNIDOS	75.246	19,1
JAPÃO	32.099	9,8	JAPÃO	27.872	7,1
ALEMANHA	18.757	5,7	ALEMANHA	19.763	5,0
REINO UNIDO	12.826	3,9	ITÁLIA	10.829	2,7
FRANÇA	11.475	3,5	ÍNDIA	10.776	2,7
ITÁLIA	10.983	3,3	REINO UNIDO	10.515	2,7
CANADÁ	7.839	2,4	FRANÇA	9.924	2,5
COREIA DO SUL	7.396	2,2	BRASIL	9.507	2,4
ESPAÑA	6.842	2,1	COREIA DO SUL	9.426	2,4
DEMAIS PAÍSES	90.175	27,4	DEMAIS PAÍSES	119.215	30,2
TOTAL MUNDO	328.892	100,0	TOTAL MUNDO	394.728	100,0

Fonte: RISI.

OFERTA

Como a produção de papéis tende a se situar próxima à demanda, seu crescimento foi muito semelhante ao do consumo. O crescimento da produção *versus* o crescimento do consumo foi de -0,9% x -1,4% nos mercados maduros; 10,9% x 9,3% na China; 3,1% x 3,4% no Brasil; e 3,7% x 4,7% nos demais emergentes. Ou seja, apesar da semelhança nas taxas, o crescimento da oferta foi superior ao da demanda nos mercados maduros e na China, ao passo que o contrário ocorreu no Brasil e nos demais emergentes. A China foi a grande responsável pelo aumento da oferta de papéis no mundo: a variação na produção de 2010 em relação a 2000 foi de 59,7 milhões. Nos demais emergentes, houve adição na produção de 24,7 milhões de toneladas; no Brasil, de apenas 2,6 milhões de toneladas; e nos mercados maduros houve retração de 20,3 milhões de toneladas. Os mercados maduros, que representavam 71% da produção mundial em 2000, passaram a representar 53% em 2010 (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 PRODUÇÃO MUNDIAL DE PAPÉIS (EM MIL TONELADAS)

Fonte: RISI.

O *ranking* dos dez maiores produtores mundiais (Tabela 3) guarda muita semelhança com o dos maiores consumidores. Quatro emergentes ganharam posições: China, Coreia do Sul, Indonésia e Brasil. Entretanto, como apontam as diferenças nas taxas de produção e crescimento, os países desenvolvidos perderam menos espaço, proporcionalmente, no *ranking* dos maiores consumidores do que no de maiores produtores.

TABELA 3 DEZ MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS DE PAPÉIS (EM MIL TONELADAS)

País	2000		País	2010	
	Mil t	%		Mil t	%
ESTADOS UNIDOS	86.011	26,3	CHINA	92.599	23,5
CHINA	32.864	10,0	ESTADOS UNIDOS	75.849	19,3
JAPÃO	31.828	9,7	JAPÃO	27.288	6,9
CANADÁ	20.813	6,4	ALEMANHA	23.122	5,9
ALEMANHA	18.182	5,6	CANADÁ	12.787	3,2
FINLÂNDIA	13.509	4,1	FINLÂNDIA	11.789	3,0
SUÉCIA	10.786	3,3	SUÉCIA	11.410	2,9
FRANÇA	10.006	3,1	COREIA DO SUL	11.120	2,8
COREIA DO SUL	9.308	2,8	INDONÉSIA	9.951	2,5
ITÁLIA	9.087	2,8	BRASIL	9.796	2,5
DEMAIS PAÍSES	84.772	25,9	DEMAIS PAÍSES	108.188	27,5
TOTAL MUNDO	327.166	100,0	TOTAL MUNDO	393.899	100,0

Fonte: RISI.

Em consonância ao pequeno aumento, de apenas 2,6 milhões de toneladas, da produção e consumo de papéis no Brasil, houve apenas dois grandes projetos de expansão de capacidade no período analisado. O primeiro foi o MA-1100, da Klabin. Com *start-up* em 2008, esse projeto aumentou a capacidade de produção de papel-cartão da companhia em 420 mil t/ano, equivalente a 59% de todo o aumento de capacidade de produção de papel-cartão nacional no período, e em 15% se forem contemplados todos os tipos de papéis (segundo dados da Bracelpa, considerando o período de 2000 a 2009).⁷ O segundo grande projeto foi a linha de I&E da International Paper, em Três Lagoas (MS), integrada à fábrica de celulose da Fibria. Inaugurada em 2009, a planta tem capacidade instalada de 200 mil t/ano.

A baixa competitividade mundial brasileira na produção de papéis, além de um mercado interno pequeno (em função do baixo consumo *per capita*), direcionou os aumentos de capacidade de produção para a celulose, que destina sua produção para exportação e obtém maior rentabilidade.

COMÉRCIO INTERNACIONAL

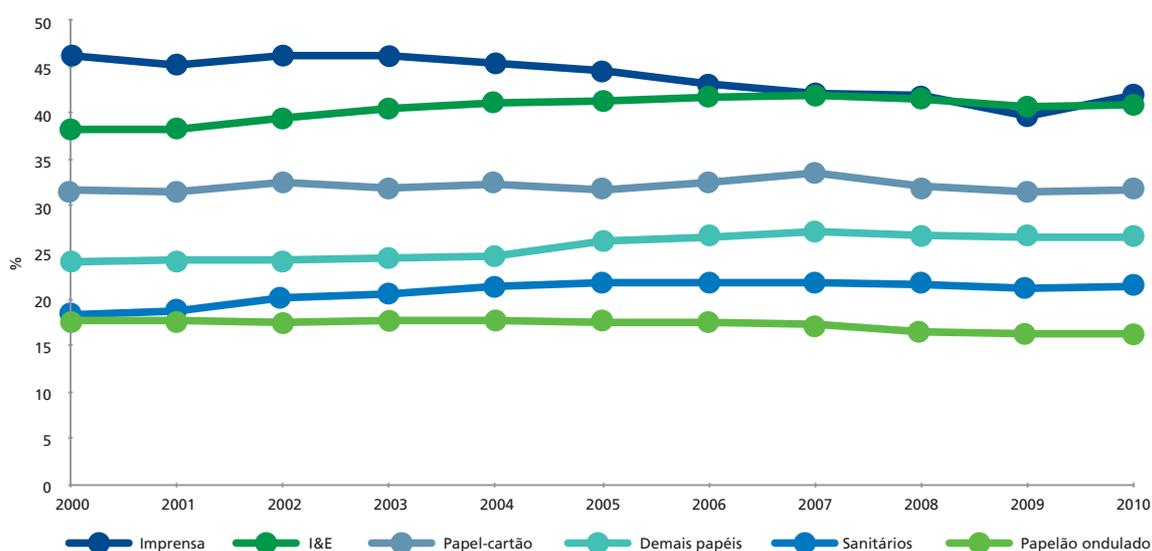
Como uma proporção da produção global, as exportações se mantiveram ao redor de 30% durante o período analisado. Oscilando cerca de 42% nos papéis gráficos, 21% nos sanitários e de 17% no P.O., conforme aponta o Gráfico 3. Estes dois últimos tipos são os papéis menos negociados internacionalmente. O primeiro em função de sua baixa densidade, e o segundo em função do baixo valor agregado (no caso dos papéis reciclados).

Ao longo do período analisado, a América do Norte e a Europa Ocidental foram as únicas regiões que sempre obtiveram superávit comercial, com a última apresentando um crescimento acelerado no período, aumentando, em 2010, seu saldo em 7,3 milhões de toneladas, em relação a 2000. A China passou de relevante importador líquido (terceiro maior déficit em 2000) para exportador líquido. A Europa Oriental registrou a maior deterioração da balança comercial, o que pode explicar

⁷ A Bracelpa não divulgou a capacidade instalada de 2010.

uma parte do grande aumento nas exportações por parte da região. A América Latina também sofreu déficits na balança, que se deteriorou no decorrer do período. O Brasil foi o único país da região que registrou saldo positivo entre 2000 e 2010, enquanto o Chile experienciou saldo positivo em alguns anos do mesmo período.

GRÁFICO 3 EXPORTAÇÕES SOBRE PRODUÇÃO EM ÂMBITO GLOBAL, ABERTO POR TIPO DE PAPEL



Fonte: RISI.

Os déficits comerciais em papéis na maioria dos mercados emergentes ilustram a estrutura dessa indústria, conforme exposto na primeira seção deste artigo: regiões desenvolvidas criaram empresas mais competitivas internacionalmente do que países em desenvolvimento, pois o alto consumo doméstico permitiu a essas empresas que investissem em plantas maiores e mais modernas. Isso se tornou relevante, em especial, no segmento de papéis gráficos, no qual a escala é um importante diferencial competitivo e que, de 2001 a 2010, respondeu por 56% do volume de papéis comercializados internacionalmente. Além disso, é importante destacar que boa parte do comércio internacional de papéis é realizado regionalmente – segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior, a América do Sul respondeu por 42% das exportações de papéis brasileiras, entre 2001 e 2010. Em contrapartida, na celulose, esse percentual foi de apenas 1%.

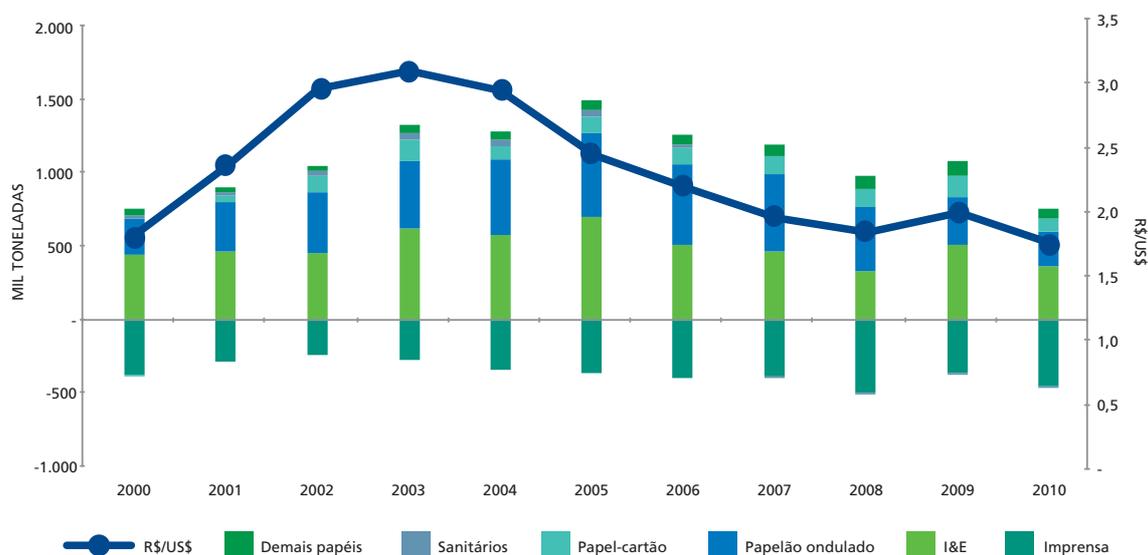
TABELA 4 SALDO COMERCIAL DE PAPÉIS, POR REGIÃO E PAÍSES SELECIONADOS (EM MIL TONELADAS)

Região/país	2000	2010	Varição
AMÉRICA DO NORTE	6.125	7.099	974
CANADÁ	12.974	6.496	(6.477)
ESTADOS UNIDOS	(6.849)	603	7.451
EUROPA	6.906	9.589	2.684
OCIDENTAL	7.201	14.591	7.390
FINLÂNDIA	11.668	10.313	(1.355)
SUÉCIA	8.263	9.399	1.136
REINO UNIDO	(6.222)	(6.215)	7
ALEMANHA	(575)	3.359	3.934
ITÁLIA	(1.896)	(1.683)	213
DEMAIS PAÍSES	(5.933)	(2.266)	3.668
ORIENTAL	(295)	(5.001)	(4.706)
RÚSSIA	1.949	1.039	(910)
DEMAIS PAÍSES	(2.244)	(6.040)	(3.796)
ÁSIA	(4.780)	(1.775)	3.006
CHINA	(4.776)	943	5.720
JAPÃO	(272)	(584)	(313)
ÍNDIA	(493)	(1.552)	(1.059)
INDONÉSIA	3.367	3.854	487
DEMAIS PAÍSES	(2.607)	(4.436)	(1.829)
AMÉRICA LATINA	(4.540)	(6.844)	(2.305)
BRASIL	370	289	(81)
CHILE	(59)	(31)	28
MÉXICO	(1.563)	(2.513)	(950)
DEMAIS PAÍSES	(3.288)	(4.590)	(1.302)
OCEANIA	(1.028)	(667)	362
ÁFRICA	(1.579)	(3.654)	(2.075)
ORIENTE MÉDIO	(2.830)	(4.578)	(1.747)

Fonte: RISI.

A balança comercial brasileira de papéis realizou dois movimentos antagônicos, correlacionando-se com o movimento do câmbio. De 2000 a 2005 a balança registrou superávits cada vez maiores (à exceção do ano de 2004), tendo registrado saldo de 1,1 milhão de toneladas em 2005. De 2005 a 2010, porém, a balança se deteriorou (à exceção de 2009), tendo registrado em 2010 o menor valor desde 2000, de 289 mil toneladas, como expõe a Tabela 4.

GRÁFICO 4 SALDO COMERCIAL BRASILEIRO DE PAPÉIS, POR SEGMENTO



Fontes: RISI e Bacen.

O papel imprensa é o único segmento⁸ que registrou déficits expressivos, conforme registrado no Gráfico 4, em função da importação anual de cerca de 400 mil t/ano, segmento no qual o Brasil tem apenas uma planta, com capacidade de produção de 180 mil t/ano, insuficiente para atender ao mercado interno, que têm de recorrer às importações. Conforme será visto na seção de perspectivas, a pouca competitividade do Brasil nesse segmento, aliado a um declínio na demanda mundial, bem como aos problemas de desvio de finalidade do papel imune, acabam por reduzir a possibilidade de investimento em uma nova planta de papel jornal no país.

Em relação às exportações brasileiras, a maior parte se concentrou no *kraftliner* (papel destinado à fabricação de P.O. à base de fibra virgem) e nos papéis de I&E *woodfree* não revestidos, o que permitiu que o país fosse o único da região que registrasse superávits comerciais durante o período analisado (ver Tabela 4).

⁸ É importante lembrar que, em cada segmento, existem outros diversos subsegmentos que apresentaram déficits individualmente. Um exemplo notável são os papéis de I&E revestidos.

Nesses papéis, o peso da fibra virgem nos custos é mais relevante, e o Brasil, além de dispor de uma celulose altamente competitiva, tem grandes produtores (como Klabin, Suzano e IP), com algumas plantas modernas e de grande porte, o que permitiu ao Brasil exportar de forma competitiva (em especial para o restante da América Latina, bastante dependente de papéis importados).

4. PANORAMA DO MERCADO DE CELULOSE

DEMANDA

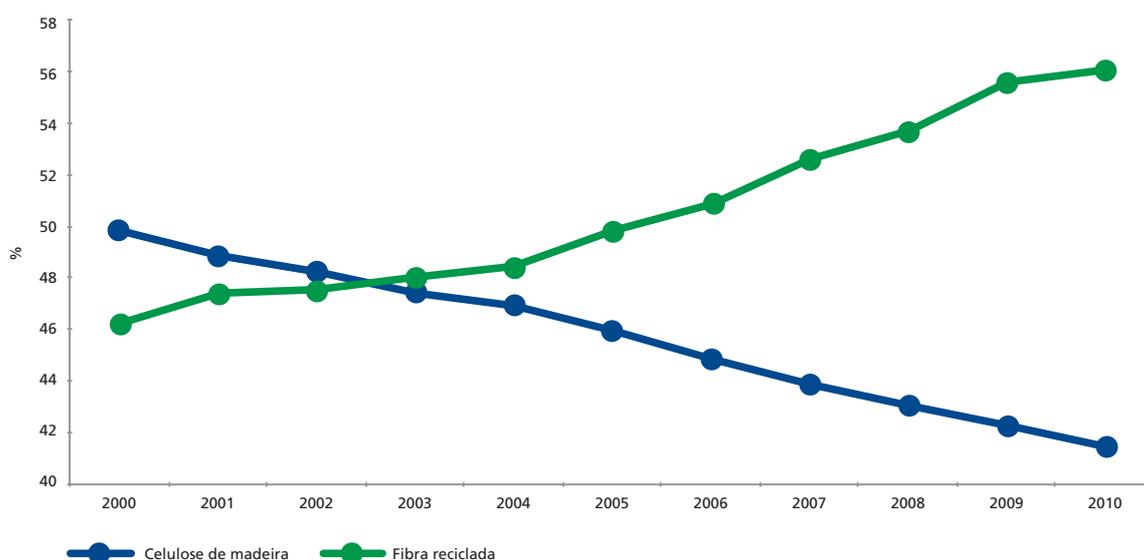
O consumo aparente global de celulose,⁹ incluindo as fabricadas a partir de outros insumos que não a madeira, oscilou nos últimos dez anos, mas encerrou 2010 com valores similares aos registrados em 2000, ao contrário do crescimento registrado no papel (CAGR de 1,8%). O que explica tal divergência é a maior utilização de aparas (utilizadas por meio da reciclagem) no *mix* de fibra utilizado na produção de papel. Desde 2003, a utilização da fibra reciclada é superior à da fibra virgem,¹⁰ diferença que permanece aumentando desde então, tendo chegado a participação da fibra reciclada, no *mix* de produção mundial, a 56% em 2010 (Gráfico 5).

Apesar da quase estagnação no consumo global de celulose, houve uma clara diferenciação entre o desempenho de cada tipo do produto. Enquanto o CAGR da BHKP, no período, foi de 2,1%, a taxa de crescimento do consumo de BSKP foi de -0,4%, a de celulose *kraft* não branqueada foi de zero, a de pasta mecânica de -1,4% e as demais de -3% (ver Gráfico 6).

⁹ Todas as referências à celulose no texto referem-se à polpa oriunda de madeira destinada à produção de papéis, exceto quando explicitamente mencionado.

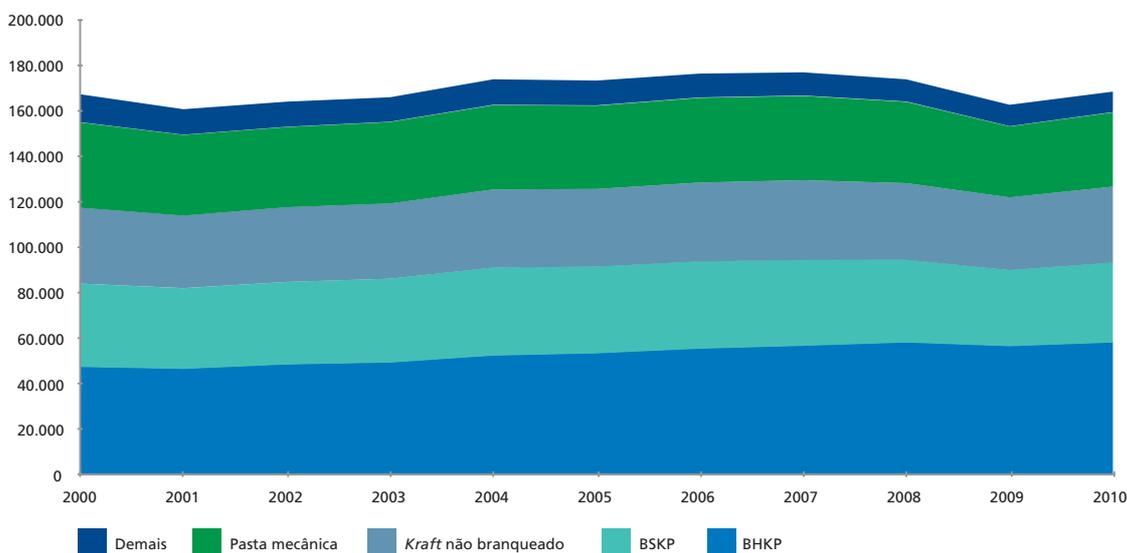
¹⁰ A razão calculada foi feita com base em consumo de fibra/produção de papéis, sem ajuste por perdas, umidade ou uso de outros aditivos no papel, como cargas minerais.

GRÁFICO 5 *MIX DE FIBRAS NA PRODUÇÃO DE PAPÉIS NO MUNDO*



Fonte: RISI.

GRÁFICO 6 *CONSUMO APARENTE GLOBAL DE CELULOSE, POR TIPO (EM MIL TONELADAS)*



Fonte: RISI.

A pasta mecânica é muito utilizada na produção de papel imprensa, o que explica a queda em sua demanda. Já a celulose kraft não branqueada é muito utiliza-

da em papéis de embalagens, que, apesar de responsáveis por um dos maiores crescimentos entre os papéis no período, utilizaram cada vez mais fibra reciclada em sua produção. Já o bom desempenho de BHKP é explicado tanto pelo crescimento na demanda de papéis sanitários, papel-cartão e especiais, quanto pela substituição de BSKP, em função do baixo custo e de melhorias nas propriedades das fibras.

Ao analisar o *ranking* dos dez maiores consumidores globais de celulose (inclusive de outras fontes que não a madeira), reproduzido na Tabela 5, podem-se observar algumas diferenças em relação aos maiores produtores de papéis. Um deles é o consumo maior de celulose, em 2010, dos Estados Unidos em relação à China, ao contrário do ocorrido na produção de papéis, o que é explicado pelo maior uso de fibra reciclada neste último país (entre outros motivos, pela alta produção de P.O., com a maior taxa de utilização¹¹ entre todos os tipos de papéis). Outra diferença é que o Brasil aparece em posição mais relevante no consumo de celulose do que na produção de papéis, o que pode ser explicado pela alta oferta de fibra virgem a um custo baixo, em relação à oferta de fibra reciclada.

TABELA 5 DEZ MAIORES CONSUMIDORES MUNDIAIS DE CELULOSE, DE MADEIRA E OUTRAS FONTES (EM MIL TONELADAS)

2000			2010		
País	Mil t	%	País	Mil t	%
ESTADOS UNIDOS	57.360	31,2	ESTADOS UNIDOS	48.306	26,1
CHINA	19.380	10,5	CHINA	32.396	17,5
CANADÁ	15.962	8,7	JAPÃO	10.679	5,8
JAPÃO	14.148	7,7	CANADÁ	9.335	5,1
FINLÂNDIA	10.361	5,6	SUÉCIA	9.186	5,0
SUÉCIA	8.755	4,8	FINLÂNDIA	8.810	4,8
ALEMANHA	5.968	3,2	ALEMANHA	6.994	3,8
BRASIL	4.795	2,6	BRASIL	6.079	3,3
RÚSSIA	4.307	2,3	RÚSSIA	5.756	3,1
FRANÇA	4.289	2,3	INDONÉSIA	4.601	2,5
DEMAIS PAÍSES	38.796	21,1	DEMAIS PAÍSES	42.640	23,1
TOTAL MUNDO	184.121	100,0	TOTAL MUNDO	184.783	100,0

Fonte: RISI.

¹¹ Definido pela razão do consumo de aparas de papel sobre a produção de papel.

OFERTA

Na celulose, ao contrário do setor de papéis, o Brasil foi o grande destaque global. A produção do país em 2010 foi 6,6 milhões de toneladas superior à de 2000, o que representou um CAGR de 6,5%. Foi o maior crescimento registrado entre todos os países, incluindo a China, que expandiu sua produção em 5,6 milhões (considerando também a produção de celulose não oriunda de madeira). Em 2000, o Brasil era o sétimo maior produtor, com 4% de participação de mercado, passando, em 2010, para a quarta posição, com 7,6% do mercado (Tabela 6). Rússia, Indonésia e Chile foram outros emergentes que subiram no *ranking* dos maiores produtores mundiais, enquanto grandes países produtores localizados no hemisfério norte, como Estados Unidos, Canadá, Finlândia e Suécia, reduziram sua produção no período, em função da menor competitividade diante dos países do hemisfério sul.

TABELA 6 DEZ MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS DE CELULOSE, DE MADEIRA E OUTRAS FONTES (EM MIL TONELADAS)

2000			2010		
País	Mil t	%	País	Mil t	%
ESTADOS UNIDOS	56.933	30,8	ESTADOS UNIDOS	49.243	26,5
CANADÁ	26.871	14,5	CHINA	22.042	11,9
CHINA	16.438	8,9	CANADÁ	18.536	10,0
FINLÂNDIA	11.910	6,4	BRASIL	14.062	7,6
SUÉCIA	11.517	6,2	SUÉCIA	11.877	6,4
JAPÃO	11.319	6,1	FINLÂNDIA	10.508	5,7
BRASIL	7.463	4,0	JAPÃO	9.393	5,1
RÚSSIA	5.885	3,2	RÚSSIA	7.421	4,0
INDONÉSIA	4.308	2,3	INDONÉSIA	6.278	3,4
ÍNDIA	2.770	1,5	CHILE	4.114	2,2
DEMAIS PAÍSES	29.564	16,0	DEMAIS PAÍSES	32.109	17,3
TOTAL MUNDO	184.978	100,0	TOTAL MUNDO	185.582	100,0

Fonte: RISI.

Apesar da estagnação do volume produzido entre 2000 e 2010, observaram-se comportamentos distintos na produção de celulose integrada e na de mercado. Enquanto a celulose integrada apresentou CAGR de -0,8%, a de mercado cresceu 2,2%, o que permitiu que a produção de celulose de mercado, que representava 26% do total de celulose em 2000, passasse a 32% em 2010. A razão para essa divergência é

que muitas das novas capacidades localizadas no hemisfério sul destinam-se a ofertar celulose aos grandes produtores de papel, localizados principalmente em países desenvolvidos e na China.

Se for considerada somente a celulose de mercado, a participação do Brasil no mercado global, que era de 8,5% em 2000, foi a 18% em 2010. Se fizermos um corte ainda maior e considerarmos apenas a produção de BHKP de mercado, o Brasil saiu de uma participação de 22% em 2000 para 38% em 2010.

Esse grande salto na produção veio principalmente por meio de quatro grandes projetos de celulose de mercado, de classe mundial, que iniciaram suas atividades entre 2000 e 2010. O primeiro foi a terceira linha da unidade de Aracruz (ES) da então Aracruz (atual Fibria), com capacidade de produção de 700 mil t/ano de celulose. Com *start-up* em 2002, o projeto garantiu à empresa, que na época era a segunda maior produtora mundial de fibra curta de eucalipto, a liderança mundial nesse segmento.

Posteriormente, em 2005, na região sul da Bahia, houve o início das operações da primeira planta de celulose da Veracel (*joint-venture* da Stora Enso e da Aracruz), nos limites dos municípios de Eunápolis e Belmonte, com capacidade de 900 mil t/ano e que é, ainda hoje, uma das plantas mais eficientes do mundo, em função da alta produtividade das florestas da região. Ainda na Bahia, o projeto de uma nova linha na planta da Suzano em Mucuri, com capacidade de produção de 1 milhão de t/ano de celulose de mercado, começou em 2007. Na época, foi a maior escala de uma planta de celulose em todo o mundo e foi responsável por levar a Suzano (que era denominada Suzano Bahia Sul Papel e Celulose) a ser segunda maior produtora nacional de celulose.

Por fim, o quarto grande projeto iniciou-se em 2009, no que foi a primeira planta de celulose no estado de Mato Grosso do Sul: uma nova unidade da então VCP (Votorantim Celulose e Papel, atual Fibria) com capacidade instalada de 1,3 milhão de t/ano. Apenas nesses quatro projetos, foram adicionados quase quatro milhões de toneladas de capacidade instalada de BHKP no mercado. É interessante notar o contínuo aumento de escala nos projetos de celulose: saindo de 700 mil t/ano em 2002, para 900 mil t/ano em 2005, 1 milhão t/ano em 2007 e 1,3 milhão de t/ano em 2009. Essa grande escala contrasta com os investimentos

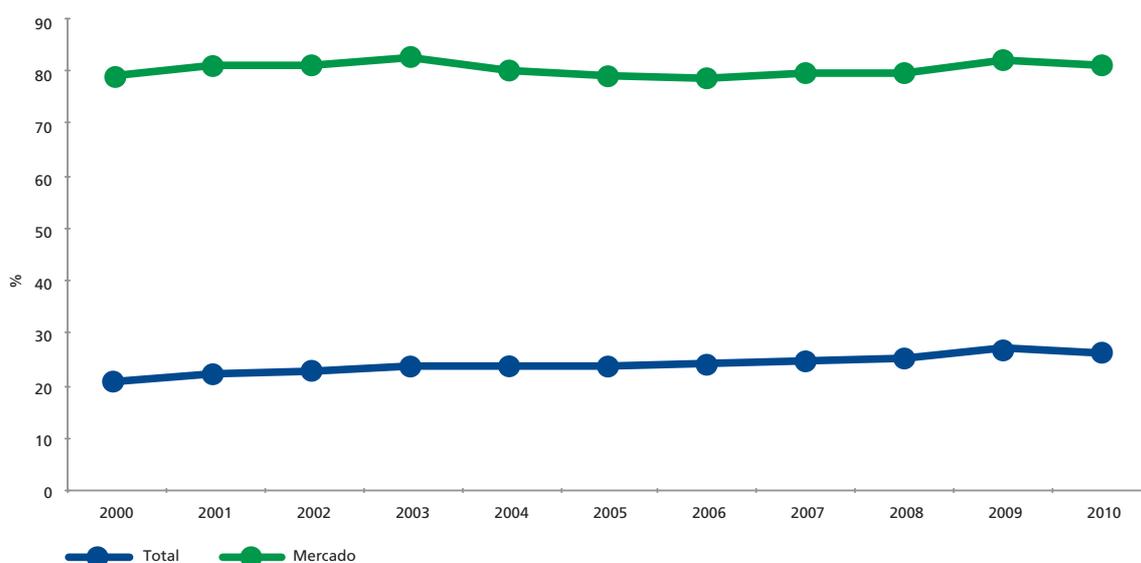
em papel: o maior projeto do período, o MA-1100 da Klabin, adicionou 420 mil t/ano de capacidade produtiva no mercado.

Outro destaque na oferta brasileira no período foi a formação da Fibria, a maior produtora de celulose branqueada de eucalipto do mundo, oriunda da fusão entre a VCP e a Aracruz, em 2009. Segundo estimativas da consultoria RISI, a Fibria detém 10% da capacidade instalada global de celulose de mercado, sendo 21% se considerada apenas BHKP.

COMÉRCIO INTERNACIONAL

As exportações globais, como um percentual da produção, vêm aumentando, passando de 21% em 2000 para 26% em 2010, como indica o Gráfico 7. Apesar da tendência positiva, a fração da produção exportada de celulose ainda é inferior à de papéis – que pouco oscilou, ficando ao redor de 30% durante o período analisado –, visto que a maior parte da celulose produzida no mundo é integrada. Quando se considera a celulose de mercado, o percentual é muito superior, tendo saído de 79% em 2000 para 81% em 2010.

GRÁFICO 7 EXPORTAÇÕES SOBRE PRODUÇÃO DE CELULOSE, TOTAL E DE MERCADO



Fonte: RISI.

Em relação ao saldo comercial de celulose, exibido na Tabela 7, a América do Norte e a América Latina aparecem como regiões exportadoras líquidas, enquanto a Europa e a Ásia como importadoras líquidas. O Brasil alcançou o maior acréscimo na balança comercial, com o saldo em 2010 de 5,3 milhões de toneladas acima do registrado em 2000, o que levou o país a se tornar o segundo maior exportador de celulose, atrás apenas do Canadá (o Brasil era o quarto maior exportador em 2000). A China aparece como destaque negativo: seu saldo deteriorou-se em 7,4 milhões de toneladas, tornando-se o maior importador do mundo em 2010, responsável por 24% das importações mundiais de celulose.

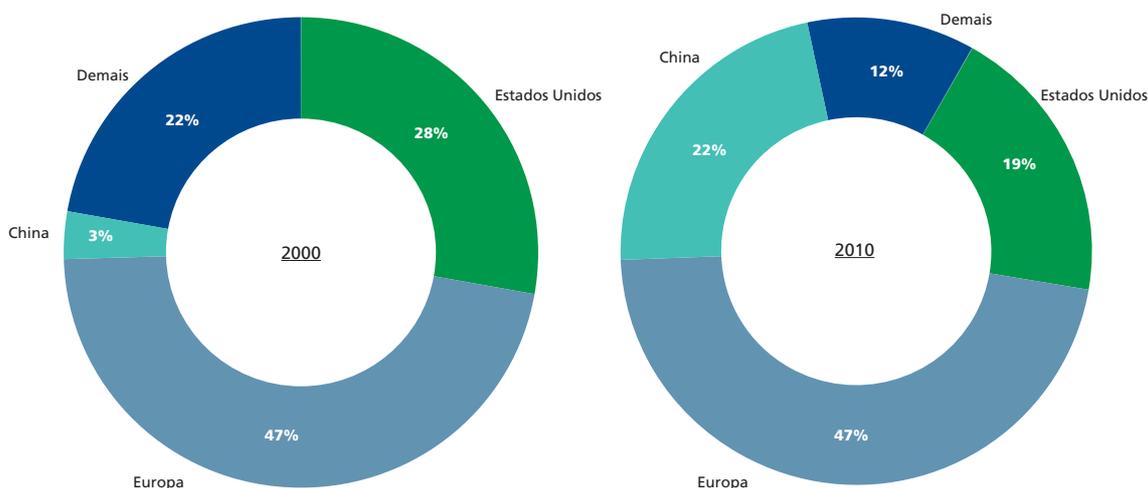
TABELA 7 SALDO COMERCIAL DE CELULOSE, POR REGIÃO E PAÍSES SELECIONADOS (EM MIL TONELADAS)

Região/país	2000	2010	Varição
AMÉRICA DO NORTE	9.943	9.934	(9)
CANADÁ	10.641	8.995	(1.646)
ESTADOS UNIDOS	(698)	939	1.637
EUROPA	(5.547)	(5.924)	(377)
OCIDENTAL	(6.536)	(6.397)	139
FINLÂNDIA	1.549	1.715	166
SUÉCIA	2.762	2.660	(102)
REINO UNIDO	(1.621)	(1.049)	572
ALEMANHA	(3.753)	(4.205)	(452)
ITÁLIA	(3.106)	(3.226)	(120)
DEMAIS PAÍSES	(2.367)	(2.292)	75
ORIENTAL	989	473	(516)
RÚSSIA	1.578	1.665	87
DEMAIS PAÍSES	(589)	(1.192)	(603)
ÁSIA	(8.213)	(14.517)	(6.304)
CHINA	(2.942)	(10.355)	(7.413)
JAPÃO	(2.829)	(1.286)	1.543
ÍNDIA	(186)	(576)	(390)
INDONÉSIA	1.015	1.677	662
DEMAIS PAÍSES	(3.271)	(3.978)	(707)
AMÉRICA LATINA	3.809	11.198	7.390
BRASIL	2.668	7.969	5.301
CHILE	1.831	3.363	1.532
MÉXICO	(440)	(853)	(413)
DEMAIS PAÍSES	(250)	719	969
OCEANIA	476	576	100
ÁFRICA	174	(194)	(368)
ORIENTE MÉDIO	(366)	(703)	(337)

Fonte: RISI.

A abertura da destinação das exportações brasileiras mostra que a Europa é a principal região importadora da celulose brasileira, respondendo por 47% do volume total, tanto em 2000 quanto em 2010. Os Estados Unidos, que respondiam por 28% das exportações brasileiras em 2010, passaram a responder por 19% em 2010. Já a China, que importava apenas 3% das exportações brasileiras de celulose em 2000, passou a 22% em 2010, tornando-se o principal destino individual da celulose brasileira (Gráfico 8).

GRÁFICO 8 DESTINAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CELULOSE



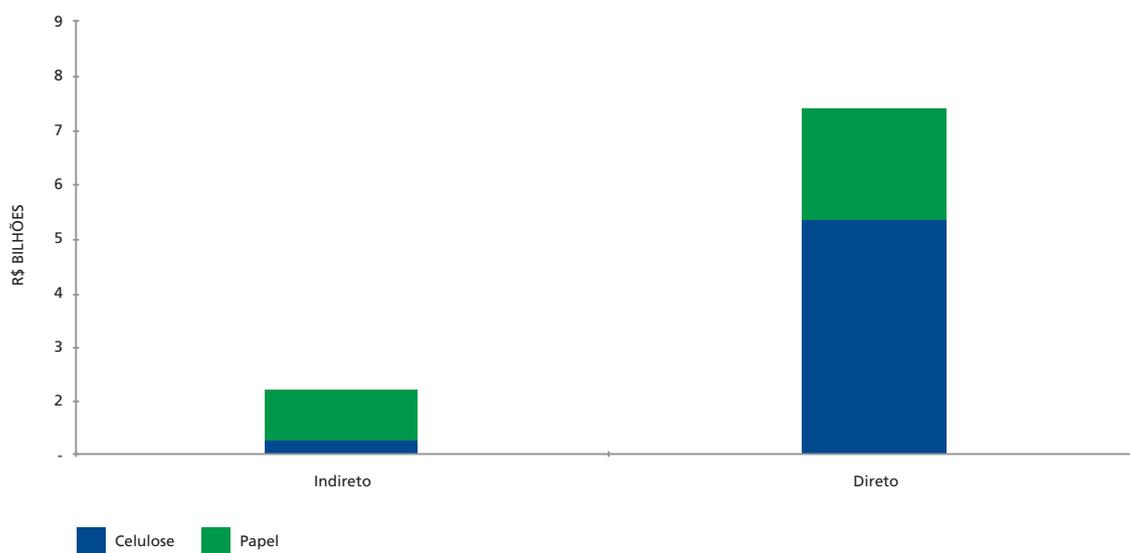
Fonte: AliceWeb.

5. O APOIO DO BNDES

A maioria dos grandes projetos ocorridos nos últimos dez anos no Brasil teve apoio do BNDES. De 2001 a 2010, os desembolsos diretos para projetos industriais em celulose (não incluindo a formação da base florestal, investimentos em renda variável ou capital de giro) foi de R\$ 5,4 bilhões, ao passo que para papéis, o montante foi inferior, de R\$ 2,5 bilhões (Gráfico 9). Tal situação ilustra o menor nível de investimentos em papéis do que em celulose, conforme destacado anteriormente. Dos quatro grandes projetos de celulose ocorridos no país no período, o único que não foi apoiado pelo Banco foi o projeto da Cenibra. Em papéis, o Banco financiou o projeto MA-1100 da Klabin, porém não participou da linha de I&E da IP em Três Lagoas (MS).

Já indiretamente, o Banco desembolsou R\$ 0,3 bilhão para a celulose e R\$ 1,1 bilhão para o setor de papéis. Os desembolsos indiretos apresentam uma concentração muito maior no setor de papéis do que no de celulose, ao contrário dos desembolsos diretos. A maioria das empresas do setor de papéis no Brasil é de pequeno ou médio porte, com projetos de menor escala, o que muitas vezes inviabiliza a possibilidade de operar diretamente com o BNDES.¹²

GRÁFICO 9 DESEMBOLSOS INDUSTRIAIS DO BNDES DE 2001 A 2010 PARA O SETOR DE PAPEL E CELULOSE, EXCLUINDO INVESTIMENTOS FLORESTAIS, RENDA VARIÁVEL E CAPITAL DE GIRO



Fonte: Elaboração do BNDES.

No total, o apoio direto e indireto do BNDES foi de R\$ 9,4 bilhões, o que resulta em uma média anual de quase R\$ 1 bilhão. Para maiores informações sobre o apoio do BNDES, nos últimos dez anos, ao setor de produtos florestais, sugere-se consultar Vidal e Da Hora (2011).

¹² O BNDES pode atuar tanto diretamente, quanto indiretamente, por meio de agentes financeiros. De acordo com as políticas operacionais vigentes à época da elaboração deste artigo, apenas operações acima de R\$ 10 milhões podem ser realizadas de forma direta.

6. PERSPECTIVAS

PAPÉIS

Segundo estimativas da RISI, o consumo aparente de papéis em 2011 foi de 401 milhões de toneladas, um acréscimo de 1,7% sobre o registrado em 2010. No Brasil, segundo informado pela Bracelpa, o consumo aparente de papéis subiu 0,1% em 2011 em relação a 2010, ao passo que a produção cresceu 0,4%, como é possível verificar na Tabela 8. Portanto, a participação do Brasil na demanda global, em 2011, deve ter recuado para 2,3%.

TABELA 8 RESULTADO DE 2011 EM PAPÉIS NO BRASIL, EM RELAÇÃO A 2010 (EM MIL TONELADAS)

Segmento	Produção		Consumo aparente		Exportações		Importações		Saldo comercial	
	Mil t 2011	vs 2010 (%)	Mil t 2011	vs 2010 (%)	Mil t 2011	vs 2010 (%)	Mil t 2011	vs 2010 (%)	Mil t 2011	vs 2010 (%)
EMBALAGEM	4.926	1,3	4.384	0,8	606	3,9	64	(8,6)	542	5,7
I&E	2.682	(0,8)	2.347	0,0	1.034	(5,2)	699	(4,9)	335	(5,9)
IMPRENSA	129	4,0	533	(9,0)	2	100,0	406	(12,3)	(404)	(12,6)
SANITÁRIOS	972	7,4	973	7,8	8	(33,3)	9	(10,0)	(1)	(150,0)
PAPEL-CARTÃO	732	(6,9)	550	(9,2)	221	3,8	39	18,2	182	1,1
DEMAIS	438	(5,4)	495	3,1	181	4,0	238	24,6	(57)	235,3
TOTAL PAPÉIS	9.879	0,4	9.282	0,1	2.052	(1,1)	1.455	(3,1)	597	4,4

Fonte: Bracelpa.

Para os próximos anos, é provável que a demanda por papéis continue sendo influenciada pelo crescimento do PIB e, uma vez que as perspectivas econômicas são favoráveis aos países emergentes, estes devem continuar praticando melhor desempenho do que os mercados maduros, à semelhança dos últimos anos.

Vale notar ainda que o consumo *per capita* de papéis nos mercados maduros guarda significativa distância do observado nos mercados emergentes (ver Gráfico 1), o que é outro indício do potencial de ganho destes últimos.

Papéis gráficos

Tanto nos mercados maduros quanto nos emergentes, mas em especial nos primeiros, o consumo de papéis gráficos (I&E e imprensa) deve continuar pressionado

pela competição com os meios digitais. Em relação aos emergentes, a competição entre papéis gráficos e leitores digitais vem se intensificando, sobretudo entre as classes mais altas da população, de modo que nessas regiões provavelmente não vai ocorrer o movimento ascendente seguido de declínio no consumo *per capita* desse tipo de papel, a exemplo do ocorrido nos mercados maduros. O consumo desses países aumentará, porém tendendo a se situar nos patamares encontrados no mundo desenvolvido.

Produtores de papéis gráficos localizados em mercados maduros têm visto sua demanda local encolher e estão sendo forçados, cada vez mais, a exportar. Para os menos competitivos, cujo custo marginal de produção é inferior ao preço de mercado subtraído dos custos de frete, a redução na demanda vem levando ao fechamento de capacidades. Entre 2000 e 2010 houve fechamento líquido de 9,5 milhões de t/ano de capacidade de I&E em mercados maduros e de 8,6 milhões de t/ano em papel imprensa, enquanto observou-se na China um aumento líquido de capacidade de 11,9 milhões de t/ano de I&E e de 3,3 milhões de t/ano de papel imprensa. O enorme aumento na demanda permitiu à China não somente investir em novas e modernas máquinas, mas também em máquinas de grande porte. Considerando que a escala e a idade tecnológica são dois fatores determinantes para a competitividade nos papéis gráficos, a dificuldade dos produtores de mercados maduros em competir com os chineses torna-se cada vez maior.

De acordo com a base de dados sobre as plantas de papéis de I&E da RISI,¹³ a China hoje possui o parque fabril mais atualizado, com idade tecnológica média¹⁴ de apenas seis anos e capacidade instalada média de 43 mil t/ano (vale notar, entretanto, que as cinco maiores máquinas de I&E do mundo estão na China, todas com capacidade instalada acima de 500 mil t/ano). A Europa Ocidental, apesar de ter plantas, na média, maiores (100 mil t/ano), possui um parque fabril bem mais desatualizado (18 anos de idade tecnológica). E a tendência é a posição competitiva da China se elevar, uma vez que, em seu último plano quinquenal, o país estabeleceu

¹³ A base da RISI considera cerca de 87% da capacidade instalada de I&E do mundo.

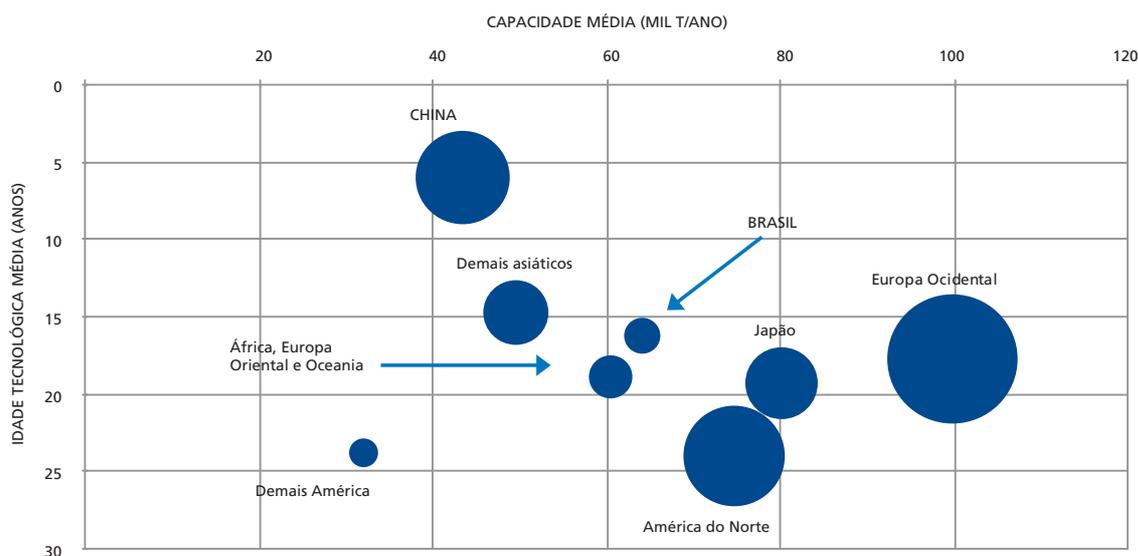
¹⁴ Todas as referências a dados médios de plantas de papel e celulose no texto referem-se a uma média ponderada por capacidade instalada.

que máquinas de I&E com menos de 1,76 metro de diâmetro e velocidade inferior a 120 m/min deverão ser fechadas, dando lugar a novas e modernas máquinas.

O Brasil tem plantas com idade tecnológica semelhante às da Europa Ocidental e do Japão, porém com escala muito menor (média de 64 mil t/ano, sendo a maior planta, da IP em Três Lagoas, de 200 mil t/ano). Entretanto, a situação ainda é melhor do que a do restante da América Latina, com a menor escala (média de 32 mil t/ano) e um dos mais antigos parques industriais do mundo (idade tecnológica média de 24 anos).

Esses dados estão representados no Gráfico 10.

GRÁFICO 10 CAPACIDADE INSTALADA E IDADE TECNOLÓGICA MÉDIA DE PAPÉIS I&E



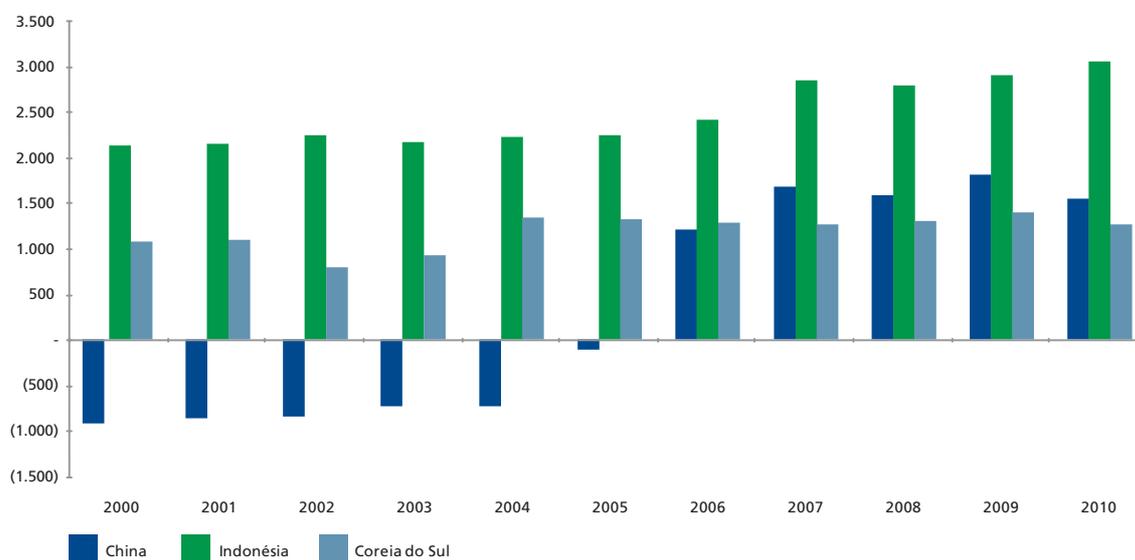
Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados da RISI.

Obs.: O tamanho das bolas indica a capacidade instalada total.

A situação competitiva internacional tende a se acirrar ainda mais nos próximos anos, considerando o crescimento da oferta chinesa maior do que o de sua demanda. Desde 2006, a China passou de importador líquido para exportador líquido de papéis gráficos, registrando superávits na balança, tal como a Coreia do Sul e a Indonésia (Gráfico 11). É possível que essa situação continue nos próximos anos, visto que, de acordo com os anúncios de expansões e fechamentos das empresas do

setor, a Ásia deve aumentar sua capacidade instalada de I&E em quase 8 milhões de t/ano até 2016, enquanto a Europa e a América do Norte devem fechar cerca de 3 milhões de t/ano no mesmo período. Já no papel imprensa, o aumento de capacidade da Ásia provavelmente será próximo de 800 mil t/ano, ao passo que América do Norte e Europa devem fechar quase 500 mil t/ano de capacidade.

GRÁFICO 11 SALDO COMERCIAL DE PAPÉIS GRÁFICOS NA CHINA, INDONÉSIA E COREIA DO SUL (EM MIL TONELADAS)



Fonte: RISI.

No Brasil, o mercado ainda revela perspectivas de crescimento na demanda por papéis de I&E, em função do aumento e da melhor distribuição de renda. Entretanto, o crescimento na demanda ocorre em patamar bem inferior ao observado na China e em outros emergentes. O crescimento moderado também inibe futuras expansões, porque novas capacidades entram no mercado em saltos enquanto a demanda cresce de forma contínua e mais suave. Assim, uma nova planta de grande capacidade precisaria, em um primeiro momento, exportar uma parcela de sua produção para tornar-se economicamente viável.

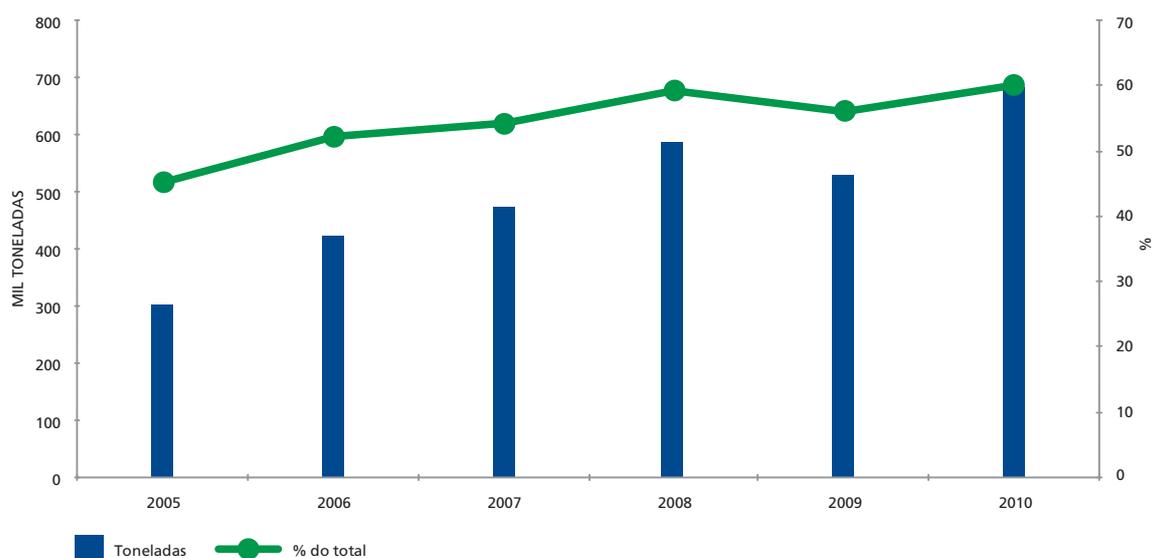
Vale dizer ainda que o Brasil é pouco competitivo internacionalmente na produção de papéis gráficos, em função do alto custo da energia, de uma logística

interna deficiente, da distância para os principais mercados consumidores, da alta e complexa carga tributária, do elevado custo de químicos e de canais de distribuição no exterior pouco desenvolvidos, inclusive pela ausência de marcas fortes.

No caso da questão tributária, ela não somente dificulta as exportações, como facilita as importações. No Brasil, os papéis destinados à elaboração de livros, revistas e periódicos contam com imunidade tributária garantida pela Constituição, mas boa parte do papel declarado como imune no Brasil é desviado para outros fins, gerando evasão fiscal e uma concorrência desleal entre produtores (e importadores) que operam legalmente e os que não operam. Segundo estimativas da Bracelpa, em 2010, cerca de 685 mil toneladas de papel imune foram desviados para outros fins, um aumento de 29% diante do volume observado em 2009, conforme mostrado no Gráfico 12.

Por fim, o patamar atual do câmbio brasileiro é outro fator que dificulta a expansão da produção e exportação brasileira de papéis gráficos. Como o Gráfico 4 demonstra, o saldo comercial brasileiro de papéis guarda alta correlação com o câmbio.

GRÁFICO 12 ESTIMATIVA DE DESVIO DE FINALIDADE DO PAPEL IMUNE NO BRASIL
(EM MIL TONELADAS E EM % DO TOTAL)



Fonte: Bracelpa.

Ademais, como já analisado, a competição internacional por mercados nos papéis gráficos vem se acirrando em função da tendência de declínio deste mercado. Dessa forma, não é esperado nenhum grande projeto para papéis gráficos no Brasil nos próximos anos, à exceção do anúncio da segunda linha da International Paper na planta de Três Lagoas (MS), de 200 mil t/ano de I&E.

A decisão de seguir em frente com o projeto ainda não foi oficializada pela empresa. No entanto, o fato de a linha anunciada ser de papéis *woodfree* não revestidos aumenta a probabilidade de o projeto ser implantado, já que esse tipo de papel tem perspectivas positivas em relação à demanda interna e é o tipo de papel de I&E no qual o Brasil aparece em melhor posição competitiva, uma vez que o peso da celulose química, entre os insumos utilizados, é maior.

Papelão ondulado, papel-cartão e outros papéis para embalagens

O P.O. deve continuar respondendo pela maior taxa de crescimento global entre todos os tipos de papéis, impulsionado pelo crescimento do PIB, da produção industrial e do comércio internacional. Outros papéis para embalagens, incluindo o papel-cartão, também devem crescer, ainda que com taxas menores do que o P.O., em razão da maior concorrência com outros materiais para embalagem, em especial do plástico, a exemplo do ocorrido nos últimos anos. Já a questão ambiental aparece tanto como um vetor positivo (a maior conscientização ambiental tende a aumentar o consumo de papéis de embalagem, em detrimento do plástico) quanto negativo (pelas constantes pressões por redução do peso das embalagens).

O P.O. é o tipo de papel com a menor razão exportação/produção entre todos os tipos de papéis (ver Gráfico 3), ao redor de 16%, sendo boa parte do comércio internacional concentrada no *kraftliner*, a capa do P.O., formada com predominância de fibras virgens. No papel-cartão, o comércio internacional é maior, ainda que não atinja o patamar dos papéis gráficos.

Os papéis para embalagens concentram boa parte da inovação de produto no setor, tendência que deve continuar nos próximos anos, uma vez que esse segmento está sempre competindo com outros materiais pela preferência do consu-

midor. Algumas inovações tendem a unir o papel com outros materiais, como no caso das caixas de embalagem “longa vida” (embalagens cartonadas assépticas), em que a união de papel-cartão com polietileno de baixa densidade e alumínio permitiu criar uma embalagem que melhor preserva e conserva as bebidas. Outras inovações são relacionadas ao *design*, buscando conferir mais sofisticação à embalagem do produto e, assim, aumentar a percepção de valor pelo cliente, ou mesmo de permitir novas funcionalidades à embalagem. Esta última função também deve ser buscada por meio de avanços tecnológicos, inclusive pelo uso de nanotecnologia [Santi (2011)], criando embalagens inteligentes. Algumas das possíveis vertentes que vão ditar o rumo das inovações no setor de papéis para embalagem nos próximos anos são: a redução no uso de matérias-primas, a segurança alimentar, o potencial de reciclagem, a inteligência das embalagens, a sofisticação do *design* e a conveniência do cliente.

No Brasil, segundo a Bracelpa, a produção de papéis para embalagem (exclusivo papel-cartão) cresceu 1,3% em 2011, ao passo que o consumo aparente cresceu 0,8%. Já o papel-cartão sofreu retração de -6,9% na produção e de -9,2% no consumo. O que explica a divergência entre as taxas de crescimento desses tipos de papéis é a maior base de comparação em papel-cartão (houve acréscimo na produção de 5,2% em 2010 em relação a 2009, ao passo que nos papéis para embalagens esse valor foi de 3,2%) e o aumento da importação de produtos industrializados no Brasil (que já vêm embalados, o que reduz a produção local de embalagem). Nesse caso, o P.O. foi menos pressionado por ser muito utilizado na embalagem de produtos alimentícios. Em 2010, 46% das vendas de produtos acabados de P.O. tiveram essa destinação, segundo a Associação Brasileira de Papelão Ondulado (ABPO). O país deve continuar apresentando demanda crescente por papéis para embalagens, em especial pelas perspectivas positivas para o crescimento do PIB nos próximos anos. Do lado negativo, a principal ameaça à demanda possivelmente virá pelo aumento da importação de produtos que já vêm embalados.

Já a oferta brasileira deve continuar crescendo, acompanhando as perspectivas positivas para a demanda. O país deve continuar recebendo pequenos investimentos em plantas de fabricação de P.O. à base de aparas de papel, bem

como desgargalamentos em plantas de grandes produtores, a exemplo dos últimos anos. No entanto, pela primeira vez desde o *start-up* do projeto MA-1100 da Klabin, em 2008, são esperados grandes investimentos em plantas de papéis para embalagens no Brasil.

A Rigesa (subsidiária da americana MeadWestVaco) está ampliando sua capacidade de produção em 300 mil t/ano de papel *kraftliner* e em 135 mil t/ano de papel-miolo, em sua unidade de Três Barras (SC), com previsão de *start-up* até o fim de 2012. Outra grande multinacional do setor, a International Paper, já anunciou planos de entrar no mercado brasileiro de papéis para embalagens, via aquisição ou construção de unidades produtivas no país. A Klabin, empresa nacional líder no setor de papéis para embalagens, anunciou recentemente planos de instalar duas novas máquinas de papéis em 2012: uma em sua unidade de Correia Pinto (SC), com capacidade produtiva de 100 mil t/ano de sacos *kraft*, e a outra em sua unidade em Angatuba (SP), com capacidade de produção de papéis reciclados entre 250 e 300 mil t/ano. A empresa também tem planos antigos de instalar uma segunda linha de papel-cartão, à semelhança do projeto MA-1100, que ainda não foram confirmados, mas que podem vir a materializar-se em função das perspectivas positivas para o mercado.

Grosso modo, o país é mais competitivo nos papéis para embalagens que se utilizam de fibra virgem do que os que empregam fibra reciclada, o que permite ao Brasil exportar de maneira competitiva os papéis do primeiro tipo. No entanto, nos últimos anos, o mercado interno aquecido e o real valorizado levaram os produtores a direcionar mais de sua produção ao mercado interno, em busca de melhores margens. Caso todos esses projetos em perspectiva ocorram, é possível que o país volte a registrar aumentos no saldo da balança comercial para esse tipo de papel.

Papéis sanitários

Os papéis sanitários também revelam tendências de crescimento muito positivas no mundo, uma vez que praticamente inexitem produtos substitutos (à exceção de algumas aplicações, em especial no mercado corporativo, como secadores de mão à base de ar quente). Os papéis sanitários foram os únicos que não sofreram retra-

ção no consumo global no recessivo ano de 2009, quando a demanda global por papéis recuou 5,6%, mas a demanda por papéis sanitários cresceu 0,9%. O fato de sua demanda ser estável mesmo em momentos de crise demonstra a consistência do crescimento esperado para o segmento.

Esse crescimento nos próximos anos deverá vir, sobretudo, dos mercados emergentes, uma vez que a melhoria de renda e o aumento da população urbana trazem ao mercado milhares de novos consumidores, especialmente na China. Mas, mesmo em mercados maduros, as perspectivas para o setor são positivas. Os papéis sanitários foram o único segmento em que os mercados maduros experienciaram crescimento no período 2000-2010 (ver Tabela 1).

Os papéis sanitários estão entre os tipos de papel menos negociados internacionalmente, em razão de sua baixa densidade, o que encarece muito o frete. Mesmo dentro dos países, as unidades produtoras de papéis sanitários costumam ter escala reduzida e presença dispersa pelo território, já que precisam estar bastante próximas dos mercados consumidores para serem competitivas. Assim, mais do que em qualquer outro tipo de papel, nos sanitários o crescimento da demanda nos países será seguido muito de perto pela oferta.

No Brasil, a maior parcela de papéis sanitários consumida refere-se a papéis higiênicos de folha simples. Entretanto, conforme Tabela 9, nos últimos anos, vem ocorrendo um crescente aumento da composição de papéis higiênicos de folha dupla, como ocorrido em mercados maduros, um sinal da melhoria de distribuição de renda da população [Vital (2008)].

TABELA 9 PRODUÇÃO DE PAPÉIS SANITÁRIOS NO BRASIL

Tipo de papel sanitário	2000		2010		CAGR 2000-2010
	Mil t	% total	Mil t	% total	
HIGIÊNICO POPULAR	31.959	5	44.388	5	3,3
FOLHA SIMPLES DE BOA QUALIDADE	186.937	31	132.975	15	(3,3)
FOLHA SIMPLES DE ALTA QUALIDADE	192.700	32	329.622	36	5,5
HIGIÊNICO FOLHA DUPLA	63.378	11	168.890	19	10,3
TOALHA, GUARDANAPO E LENÇOS	121.758	20	229.066	25	6,5
TOTAL SANITÁRIOS	596.732	100	904.941	100	4,3

Fonte: Bracelpa.

Segundo a RISI, com base nos projetos anunciados por empresas do setor, o Brasil deve receber cerca de 260 mil t/ano de novas capacidades de papéis sanitários até o fim de 2016. Considerando as estimativas da RISI de que a capacidade instalada brasileira encerrou o ano de 2011 em 1,2 milhão de t/ano, e com base nos anúncios realizados, o crescimento da oferta brasileira seria da ordem de 4% a.a.

CELULOSE

De acordo com estimativas da RISI, o consumo aparente global de celulose em 2011 foi de 172 milhões de toneladas, um acréscimo de 3% sobre o registrado em 2010, com a BHKP de mercado crescendo 3,6%. No Brasil, segundo informado pela Bracelpa, o consumo aparente de celulose caiu 4,6% em 2011 em relação a 2010, ao passo que a produção recuou 1,2% e as exportações cresceram 1,2%. Dessa forma, o Brasil deve ter perdido participação de mercado nesse ano, entre outros fatores, pela ausência de novos grandes projetos no país.

Não houve a partida de um grande projeto de celulose no Brasil desde 2008, ano em que foi inaugurada a planta da VCP em Três Lagoas. A crise internacional que eclodiu em 2008 afetou a capacidade das empresas brasileiras de se expandir, fato que foi agravado pelas perdas com derivativos cambiais por algumas companhias. Entretanto, essa situação deverá passar por drástica alteração nos próximos anos, já que a maioria dos novos projetos de celulose anunciados globalmente está localizada no Brasil.

Demanda por celulose

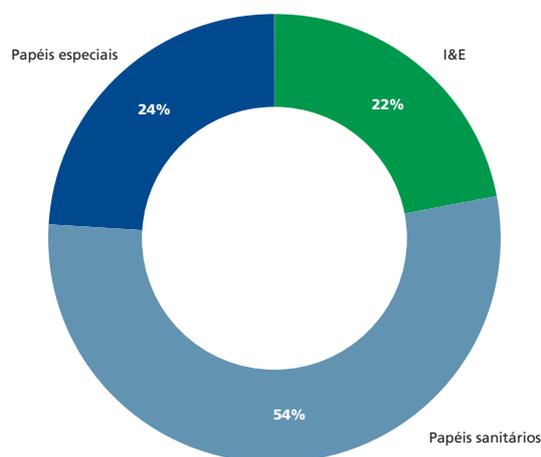
É possível que a demanda por celulose nos próximos anos continue apresentando comportamento distinto a depender de seu tipo. A celulose BHKP deve manter seu padrão de crescimento mais elevado, puxado pelo aumento da demanda por papéis de I&E na Ásia, da expansão dos papéis sanitários e, em menor grau, da expansão do segmento de papel-cartão e papéis especiais. O menor custo da celulose BHKP em relação à BSKP deve continuar favorecendo a primeira, em especial à medida que novas máquinas de papéis entrem em operação na Ásia, com tecnologias

mais modernas, que permitam maior flexibilidade no *mix* de fibras utilizado na produção. Entretanto, a BSKP também vai experienciar crescimento, puxado principalmente pelo aumento da demanda por papéis para embalagens. Outro possível fator a impulsionar o consumo de celulose de madeira é o contínuo fechamento de fábricas de celulose oriunda de outros vegetais (em especial o bambu) na China, em função de pressões ambientais.

O principal concorrente ao uso da fibra virgem de celulose, com impacto direto sobre a demanda desse insumo nos próximos anos, é o uso de aparas de papel. Novas tecnologias que permitem produzir papéis reciclados de melhor qualidade, demanda por práticas mais sustentáveis por parte da sociedade, aumento da taxa de recuperação¹⁵ em países em desenvolvimento e maior participação do P.O. no consumo global de papéis (o P.O. é o tipo de papel que mais se utiliza de fibra reciclada em seu *mix* de produção) devem continuar elevando (Gráfico 5) o percentual de fibras recicladas utilizado no *mix* global de produção de papéis.

A celulose BHKP é especialmente utilizada nos papéis de I&E sem pasta mecânica (*woodfree*), nos papéis sanitários, e nos papéis especiais, além de alguma utilização na produção de papel-cartão. No caso específico da demanda por celulose de eucalipto (BEKP) de mercado, segmento em que o Brasil é mais competitivo, a demanda é bastante concentrada nos papéis sanitários, em função da qualidade dessa fibra para esse tipo de papel, e, em virtude da pequena escala das plantas produtoras, poucas são integradas à produção de celulose, tendo de comprar no mercado seu principal insumo de produção. Segundo a Fibria (maior produtora mundial de BEKP de mercado, com 32% de *market-share*), cerca de 54% de suas vendas são destinadas aos produtores de papéis sanitários, 24% aos produtores de papéis especiais e 22% aos produtores de papéis de I&E, como expõe o Gráfico 13.

¹⁵ A taxa de recuperação é definida como o consumo de aparas sobre o consumo de papel, ou seja, quanto do papel consumido foi direcionado para a reciclagem.

GRÁFICO 13 DESTINAÇÃO DAS VENDAS DE CELULOSE DE EUCALIPTO DA FIBRIA, EM 2010

Fonte: Fibria.

Oferta de celulose e a grande onda de expansões de BHKP

A oferta de celulose continuará, cada vez mais, proveniente de países localizados no hemisfério sul, em função da maior produtividade das florestas dessa região, o que lhe confere diferencial competitivo perante os países produtores localizados no hemisfério norte.

Segundo estimativas da RISI, com base nas expansões anunciados por empresas do setor com início de produção até 2016, haveria adição líquida de cerca de 13 milhões de t/ano de capacidade de celulose de mercado. Considerando somente BHKP, a adição de capacidade instalada seria em torno de 12 milhões de t/ano, com o Brasil respondendo por aproximadamente 10 milhões de t/ano, em um total de sete novos projetos (Tabela 10).

É válido notar que esses números se referem a projetos anunciados. Nem todos serão executados conforme anunciados, podendo sofrer atrasos ou até mesmo cancelamentos. Existem também potenciais grandes projetos que não são anunciados pelas empresas, mas que podem vir a surpreender o mercado. Segundo a RISI, a chinesa Asian Pulp and Paper (APP) estaria planejando a maior linha individual de BHKP do mundo, na Indonésia, com capacidade entre 1,5 e 2 milhões de t/ano de capacidade e previsão de *start-up* entre 2015 e 2016.

TABELA 10 NOVOS PROJETOS DE BHKP ANUNCIADOS NA AMÉRICA LATINA

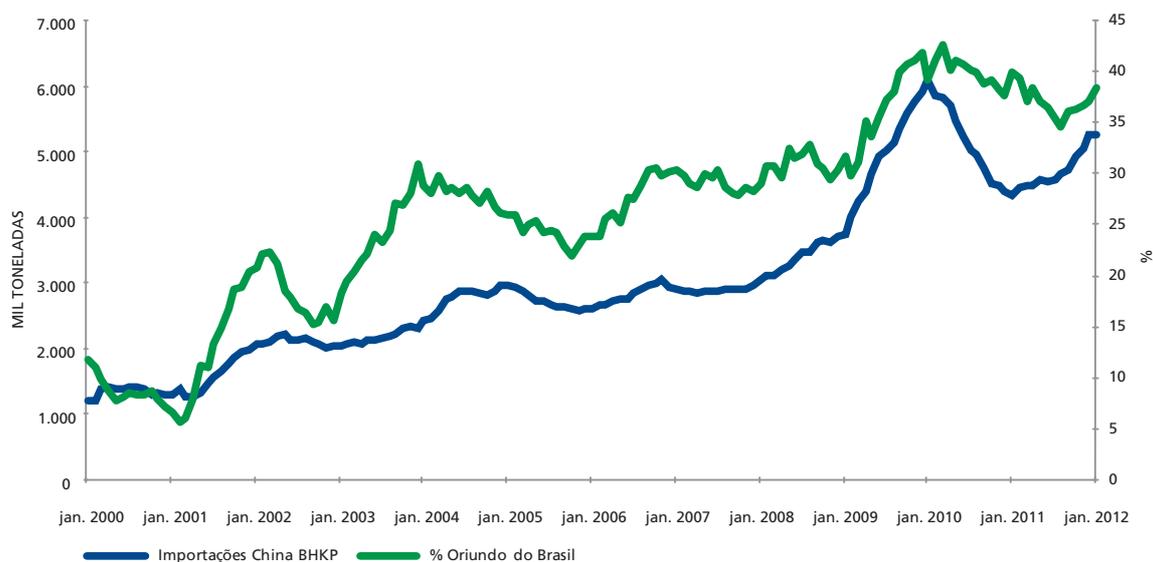
Empresa	Local	País	Capacidade (mil t/ano)	Ano de start-up
ELDORADO	Três Lagoas	Brasil	1.500	2012
MONTES DEL PLATA (STORA ENSO/ARAUCO)	Punta Pereyra	Uruguai	1.300	2013
SUZANO	Maranhão	Brasil	1.300	2013
FIBRIA	Três Lagoas	Brasil	1.500	2014
VERACEL	Eunápolis	Brasil	1.500	2015
CMPC	Guaíba	Brasil	1.350	2015
KLABIN*	A definir	Brasil	1.500	2015
SUZANO	Piauí	Brasil	1.500	2015

Fonte: RISI.

* A planta da Klabin será *flex*, produzindo fibras curta e longa.

Além disso, conforme já demonstrado e ilustrado a seguir no Gráfico 14, a maior parte da demanda global por celulose nos próximos anos vai emergir da China. Existe uma questão política, além de econômica, se a China quiser manter sua dependência por celulose brasileira no futuro no mesmo nível observado atualmente. Em seu último plano quinquenal, a China sinalizou que buscará estimular a produção interna de fibra de modo a reduzir a dependência das importações. Outra saída estratégica para os chineses pode residir na produção direta de celulose em terras estrangeiras. Mas o recente parecer da Advocacia-Geral da União (AGU), que limita a compra de terras por estrangeiros no Brasil,¹⁶ se não inviabiliza, ao menos dificulta a entrada de empresas chinesas na produção de celulose no país. A suposta nova linha da APP na Indonésia pode ser um indício de que os chineses estão buscando fontes alternativas de celulose, e África, Sudeste Asiático e Oceania aparecem como potenciais regiões para empresas chinesas se instalarem.

¹⁶ Para mais informações, ver Parecer CGU/AGU 01/2008, publicado em 19 de agosto de 2010.

GRÁFICO 14 IMPORTAÇÕES CHINESAS DE BHKP, ACUMULADO 12 MESES

Fonte: RISI.

Competitividade

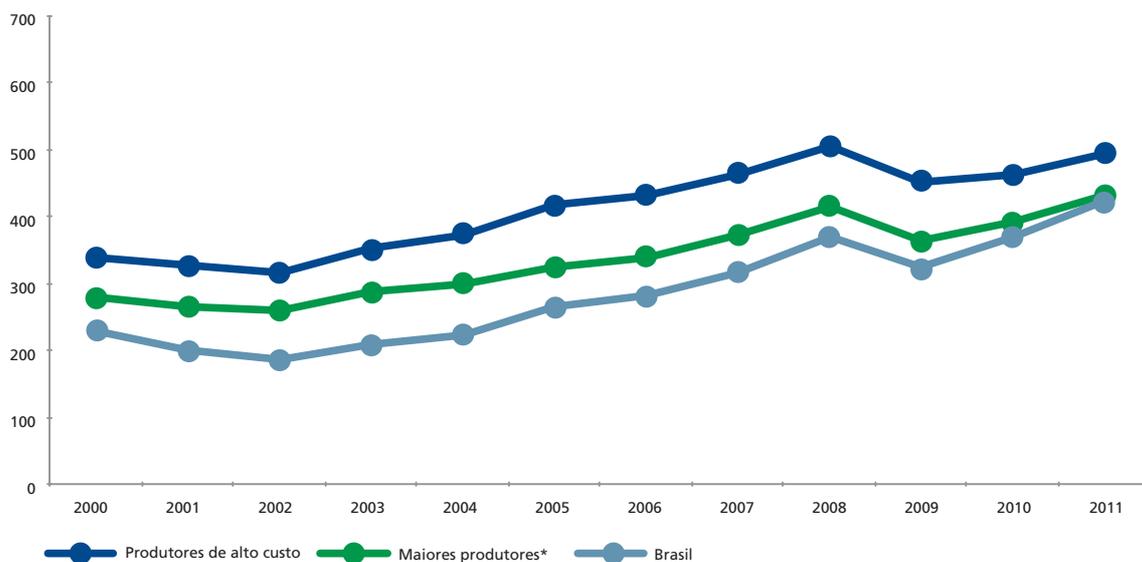
Globalmente, os custos de produção da celulose vêm se elevando nos últimos anos, reflexo direto do aumento no custo de seu principal insumo, a madeira. Houve aumentos no custo desta em decorrência da valorização da terra. A inflação global nos preços das terras vem ocorrendo na esteira do crescimento da população mundial e da renda em países emergentes, que eleva a demanda por alimentos, madeira e biocombustíveis. Uma vez que a população mundial deve continuar crescendo, assim como a renda em países emergentes, e que pressões ambientais por fontes de energias limpas continuarão impulsionando a demanda por biocombustíveis, a pressão nos custos de terras, e, por consequência, da madeira, deverá permanecer.

Em BHKP, o CAGR do custo-caixa médio dos maiores produtores globais¹⁷ (medido em US\$/t), incluindo frete até a Europa, entre 2000 e 2011, foi de 4,1%. Em parte, o aumento da média global foi puxado pelo Brasil, cujo CAGR foi de 5,8% e que se tornou o maior produtor mundial de celulose de mercado BHKP no mundo. Nas regiões de alto custo, o CAGR foi de 3,5% (ver Gráfico 15).

¹⁷ Estados Unidos, Canadá, Brasil, Suécia, Finlândia, Portugal, Espanha, Chile e Indonésia.

No Brasil, além da inflação do preço da terra, vem pesando nos últimos anos a elevação do custo de mão de obra, bem como a apreciação do real em relação ao dólar. Desde 2002, o diferencial de custos de produção do Brasil em comparação às regiões de alto custo vem se reduzindo. Naquele ano, o custo-caixa médio dos produtores brasileiros (considerando frete para Europa) esteve 41% abaixo da região de alto custo, enquanto, em 2011, esse diferencial foi de apenas 15%. A menos que a atual tendência de uma moeda forte e de aumentos reais na renda dos trabalhadores se altere, o Brasil continuará com menor destaque na posição competitiva global de BHKP, ainda que continue figurando entre os produtores de menor custo.

GRÁFICO 15 CUSTOS DE PRODUÇÃO DE BHKP (EM US\$/T)

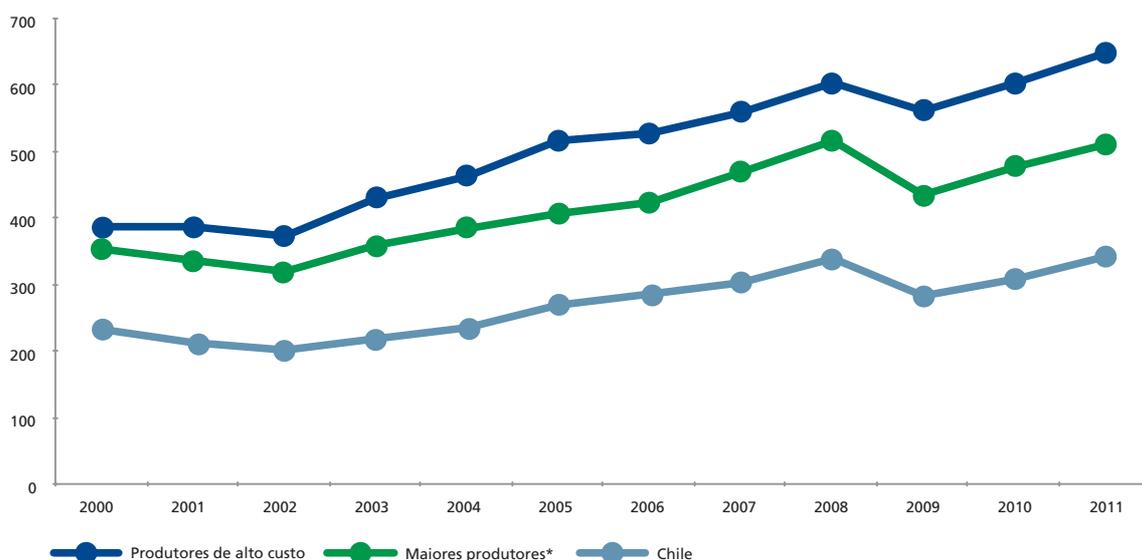


Fonte: RISI.

* Estados Unidos, Canadá, Brasil, Suécia, Finlândia, Portugal, Espanha, Chile e Indonésia.

Em BSKP, os custos também seguem pressionados, porém em menor magnitude do que em BHKP. O CAGR dos maiores produtores foi de 3,4%, do Chile (produtor de menor custo nesta fibra) de 3,5% e dos produtores de alto custo de 4,8%. O custo-caixa dos chilenos se manteve cerca de 47% abaixo do custo dos produtores de alto custo (Gráfico 16).

GRÁFICO 16 CUSTOS DE PRODUÇÃO DE BSKP (EM US\$/T)



Fonte: RISI.

* Estados Unidos, Canadá, Brasil, Suécia, Finlândia, Portugal, Espanha, Chile e Indonésia.

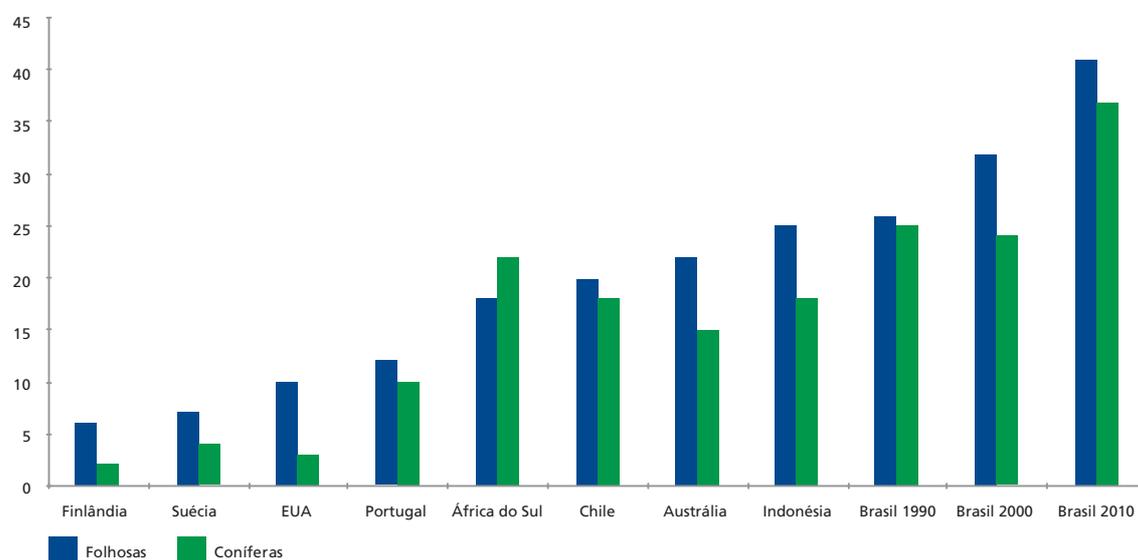
O grande aumento de capacidade de BHKP no Brasil até 2008 levou a muitos fechamentos de capacidade de produtores de alto custo no hemisfério norte. Tal fenômeno não ocorreu em tamanha magnitude em BSKP, em parte pela limitação de terras disponíveis no Chile, em parte pelo grande foco dos produtores mundiais em aumentar capacidade em BHKP. Como a quase totalidade dos novos projetos anunciados para os próximos anos está focada em BHKP no Brasil, a diferença entre o custo-caixa dos produtores de alto e de baixo custo deve continuar se estreitando em BHKP, ao contrário de BSKP. Portanto, a margem dos produtores brasileiros de celulose deve seguir pressionada nos próximos anos.

Tendências tecnológicas e biorrefinarias

Os avanços tecnológicos florestais estão focados no aumento da produtividade das florestas e das propriedades da fibra. O Brasil conseguiu, ao longo das últimas décadas, avançar muito nessa questão, o que, somado às condições naturais favoráveis, levou o país a apresentar os melhores indicadores de desempenho florestal do mundo, sendo a alta produtividade das florestas brasileiras o principal responsável

pela grande competitividade do Brasil na produção de celulose. O incremento médio anual (IMA, uma medida de produtividade florestal dada por $m^3/ha/ano$) das plantações de folhosas (como o eucalipto) atuais da Indonésia é próximo ao do Brasil em 1990. Em 2010, o IMA das plantações de eucalipto brasileiras esteve em patamar 58% superior ao observado vinte anos atrás (Gráfico 17).

GRÁFICO 17 COMPARAÇÃO DO IMA ($M^3/HA/ANO$) DE CONÍFERAS E FOLHOSAS, NO BRASIL E EM PAÍSES SELECIONADOS EM 2010



Fonte: Abraf.

De modo a continuar buscando ganhos de produtividade, os produtores florestais permanecem investindo na pesquisa e no desenvolvimento genético de mudas. Uma das promessas para os próximos anos reside na biotecnologia florestal. Muitos produtores brasileiros já discutem esse assunto e se planejam para aplicar tal tecnologia em suas florestas. Entretanto, restrições impostas por certificadores, como o Forest Stewardship Council (FSC), ao uso de plantações com organismos geneticamente modificados limitam sua aplicação em plantios experimentais. A grande demanda por madeira e a escassez de terras no mundo devem levar a uma revisão desse debate.

Em relação ao desenvolvimento tecnológico na parte industrial, a principal promessa para os próximos anos reside na biorrefinaria, que, de maneira simplificada, pode ser definida como uma unidade industrial que se utiliza de biomassa para pro-

dução simultânea de distintos produtos, como químicos, biocombustíveis, energia elétrica e térmica, celulose etc.

Apesar de não ser exclusivo do setor de celulose, o conceito de biorrefinaria é uma das principais promessas para o setor, em razão da abundância na oferta de matéria-prima. Ainda residem diversas incertezas em relação às rotas tecnológicas vencedoras para aplicação em uma fábrica de celulose e a quais produtos serão desenvolvidos para posterior comercialização. Entretanto, há um grande potencial no conceito, por causa da possibilidade de agregação de valor à biomassa disponível nas fábricas. Ademais, como visto anteriormente, a previsão de alta para a demanda de celulose é moderada (crescendo abaixo do PIB) e a pressão nos custos vem sendo constante, o que enfraquece as margens das empresas do setor. A possibilidade de entrar em novos mercados pode restaurar a atratividade do negócio.

7. CONCLUSÕES

Nos últimos dez anos, a China passou a ser o grande produtor e consumidor mundial de papéis, enquanto outros países emergentes obtiveram aumento na produção, ainda que em ritmo um pouco inferior ao observado no consumo. Já nos mercados maduros, houve retração na demanda, em especial pelo declínio no consumo de papéis gráficos, muito afetados pela concorrência com os meios digitais. O Brasil contou com um razoável crescimento na demanda, com a oferta crescendo a taxas um pouco inferiores. Porém, o baixo consumo *per capita* e a baixa competitividade na produção de papéis, em relação à celulose, resultaram em poucos projetos de expansão de capacidade no país.

A promoção da China à condição de grande produtor global de papéis resultou no expressivo aumento do volume importado de celulose pelo país. Em contraste, o Brasil passou a ser o grande fornecedor global de BEKP de mercado, tornando-se o segundo maior exportador global de celulose. Nos países do hemisfério norte, a pouca competitividade, em relação aos do hemisfério sul, levou a diversos fechamentos de capacidade instalada no período.

Nos próximos anos, a tendência para o consumo global de papéis será de crescimento, ainda que a taxas inferiores ao crescimento do PIB, e, como os papéis gráficos

devem continuar pressionados pela concorrência digital, a maior parcela do crescimento global deverá vir dos papéis para embalagem e sanitários. Os países emergentes continuarão a aumentar sua participação no mercado global, considerando que as perspectivas econômicas para os países desenvolvidos não são animadoras. O destaque permanecerá sendo a China, que deve se consolidar como o maior produtor global de papéis. Já o Brasil, apesar das perspectivas de crescimento na demanda e na oferta, não deverá, no curto ou médio prazos, ocupar posição de destaque no setor de papéis como a que tem na celulose. Questões como o baixo consumo *per capita* de papel, as dificuldades e entraves logísticos e tributários, bem como o reduzido porte das empresas, precisam ser equacionadas para que a competitividade nacional aumente e os investimentos, enfim, ganhem expressividade.

Em relação ao consumo de fibra, o mundo deverá continuar utilizando mais aparas de papel em seu *mix* de produção, mas ainda haverá espaço para a demanda por celulose crescer, em especial em BHKP de mercado. A maioria dos novos projetos anunciados em celulose é de fibra curta e localizada no Brasil, que permanecerá como principal fornecedor global de celulose de eucalipto de mercado. Ainda que pressões nos custos e no câmbio tenham reduzido a competitividade do país, o Brasil ainda é o produtor de menor custo-caixa na produção de BHKP. Para o futuro, é possível que a biotecnologia aumente ainda mais a produtividade florestal, ao passo que as biorrefinarias em fábricas de celulose devem alavancar a utilização da biomassa, permitindo ampliar o escopo e o valor dos produtos fabricados com madeira.

Portanto, o desafio para os próximos anos para a indústria brasileira de celulose é bastante diferenciado do de setor de papéis. A indústria deve buscar mecanismos para fortalecer a posição competitiva alcançada, garantindo que os grandes projetos anunciados para os próximos anos se concretizem, apesar da queda na rentabilidade dos produtores em função do aumento nos custos. Ao mesmo tempo, a indústria deve mirar o futuro, pois além dessas pressões nos custos, residem muitas incertezas sobre a demanda futura, em especial em função do declínio no consumo de papéis gráficos. É importante que o setor esteja atento às oportunidades que possam surgir em novas tecnologias ligadas à biorrefinaria, buscando inovações que possam garantir sua rentabilidade e posicionamento no longo prazo.

REFERÊNCIAS

ABRAF – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. *Anuário estatístico da ABRAF 2006: ano base 2005*. Brasília, 2006.

_____. *Anuário estatístico da ABRAF 2011: ano base 2010*. Brasília, 2011.

ABPO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAPELÃO ONDULADO. *Anuário Estatístico*. São Paulo, 2010.

JUVENAL, T.; MATTOS, R. *O setor de celulose e papel*. BNDES 50 Anos – Histórias Setoriais. Rio de Janeiro, 2002.

SANTI, T. Reportagem especial Simpósio Latino-Americano de Papel para Embalagem. *Revista O Papel*, out. 2011.

VIDAL, A.; DA HORA, A. A atuação do BNDES nos setores de florestas plantadas, painéis de madeira, celulose e papéis: o período 2001-2010. *BNDES Setorial* 34, p. 133-172. Rio de Janeiro: BNDES, 2011.

VITAL, M. A indústria de papéis sanitários – panorama mundial e brasileiro. *BNDES Setorial* 28, p. 233-278. Rio de Janeiro: BNDES, 2008.

SITES CONSULTADOS

ALICEWEB – ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR – <www.aliceweb2.mdic.gov.br>.

BACEN – BANCO CENTRAL DO BRASIL – <www.bcb.gov.br>.

BRACELPA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – <www.bracelpa.org.br>.

FIBRIA – <www.fibria.infovest.com.br>.

RISI – <www.risi.com>.

WORLD BANK – <www.worldbank.org>.