

A INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL

“Aprendizado e inovação caminham juntos. A arrogância do sucesso é pensar que o que você fez ontem será suficiente para amanhã.”

William G. Pollard (1911- 1989), físico e padre episcopal

Por:

Carlos Alberto Farinha e Silva – vice-presidente Pöyry Tecnologia Ltda.

Manoel Rodrigues Neves – gerente de Estudos Econômicos da Pöyry Tecnologia Ltda.

Maurício Porto – consultor de Mercado Sênior da Pöyry Tecnologia Ltda.

Situação global

As previsões do Banco Mundial para 2017 apontam para crescimento de cerca de 2,7% do PIB global, à medida que os setores de manufatura e comércio se recuperam como resultado da melhoria da confiança do mercado e da estabilização do preço das *commodities*, puxando as economias dos países em desenvolvimento.

De acordo com o relatório *World Bank's June 2017 Global Economic Prospects*, o crescimento da economia nos países desenvolvidos deverá atingir 1,9% em 2017. Quanto às regiões em desenvolvimento, prevê-se crescimento do PIB de 4,1% em 2017, contra 3,5% em 2016.

Ainda assim, existem riscos nesse cenário, entre os quais maiores restrições e protecionismo no comércio global, a minar e prejudicar a confiança dos investidores.

No Brasil, as incertezas políticas e econômicas continuam uma constante sem prazo previsto para mudança durante 2017. As projeções do Banco Central, no boletim *Focus* de agosto, apontam para um crescimento do PIB de 0,34% em 2017 e de 2% em 2018 num cenário de baixa inflação, confirmando a quase estagnação da economia no curto prazo.

A China, parceiro importante do Brasil na definição do mercado

de celulose, deverá ter crescimento do PIB por volta de 6,5% em 2017 e de 6,3% ao ano até 2020.

O relativo otimismo reinante no exterior deverá favorecer as empresas exportadoras e também aquelas que têm alternativas de exportação para parte de sua capacidade de produção.

Algumas tendências

Consumo global de papel

Estamos verificando mudança de paradigma no consumo de papéis gráficos, impulsionada pela digitalização. Desde o pico de 2007, o consumo global já decresceu cerca de 30 milhões de toneladas. O consumo continuará a diminuir no Ocidente, ficando estagnado nos mercados em desenvolvimento.

O crescimento dos papéis sanitários e para embalagem deverá compensar o declínio verificado na área gráfica, de modo a permitir que o setor cresça de 403 milhões de toneladas em 2015 para cerca 461 milhões em 2030.

A Figura 1 mostra o mercado mundial de papel em 2015, e a Figura 2 apresenta o consumo global de papel até 2030.

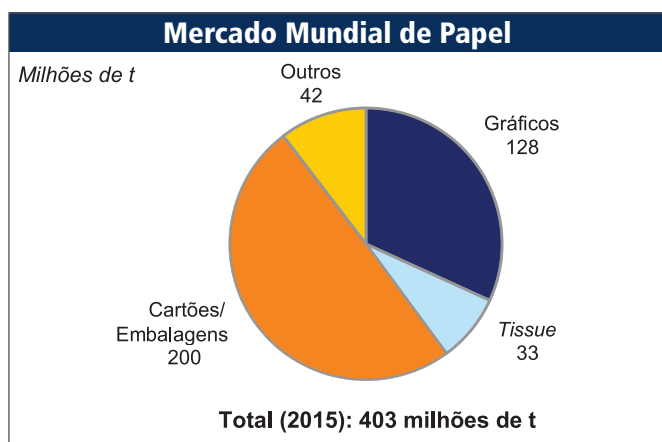


Figura 1 – Mercado mundial de papel
Fonte: Pöyry

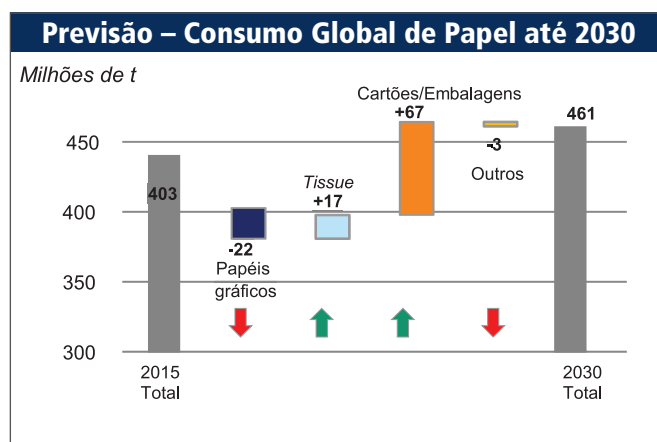


Figura 2 – Consumo global de papel até 2030
Fonte: Pöyry

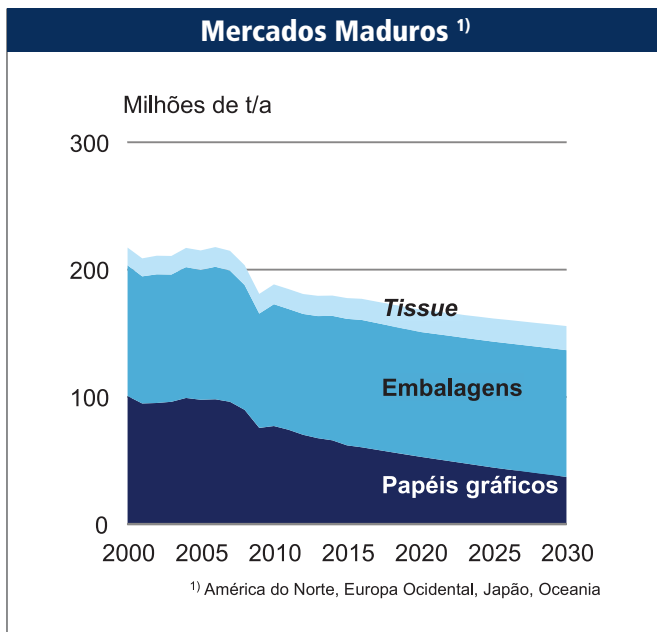


Figura 3 – Mercados maduros
 Fonte: Pöyry

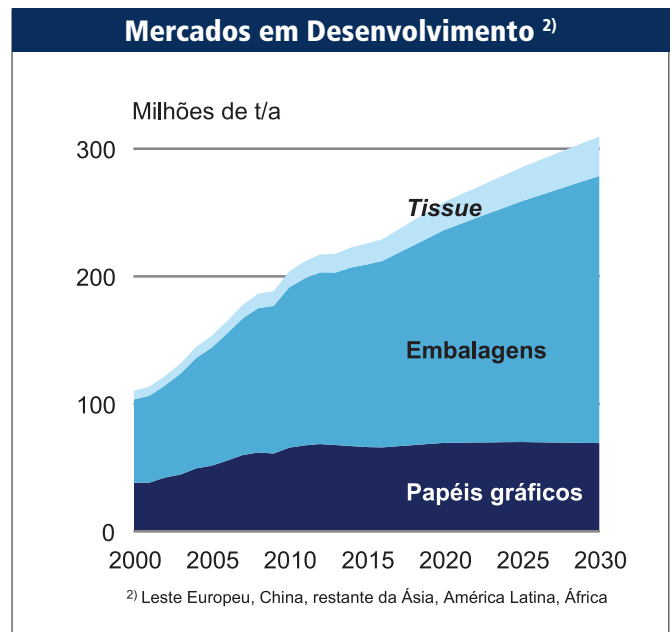


Figura 4 – Mercados em desenvolvimento
 Fonte: Pöyry

Verificou-se crescimento sólido (2-3%/a) em *tissue* e embalagens, motivado particularmente pelo desenvolvimento da Ásia.

O crescimento da classe média e a urbanização nos mercados em desenvolvimento resultarão em notável impulso no consumo de *tissue* e embalagens.

Os gráficos das Figuras 3 e 4 representam uma previsão de fortes mudanças nos padrões de consumo mundial entre 2000 e 2030, tanto nos mercados maduros quanto naqueles em desenvolvimento, e nota-se contraste entre ambos.

São vistas as tendências mencionadas, referentes ao aumento do *e-commerce* e à crescente urbanização das populações das áreas geográficas em desenvolvimento.

A Figura 5 mostra tendências relacionadas ao aumento do *e-commerce* e à crescente urbanização das populações das áreas geográficas em desenvolvimento. Espera-se que a participação do *e-commerce* cresça aproximadamente 20% ao ano até 2020.

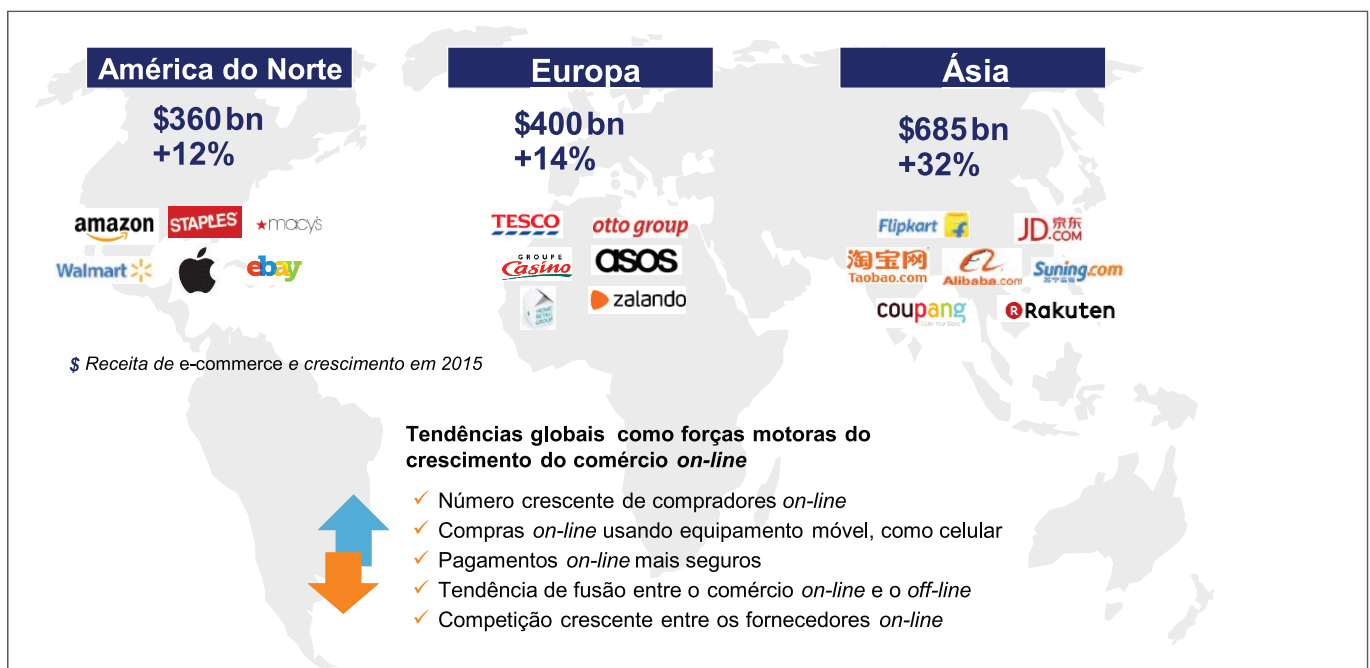


Figura 5 – Aumento da participação do *e-commerce*
 Fonte: Pöyry

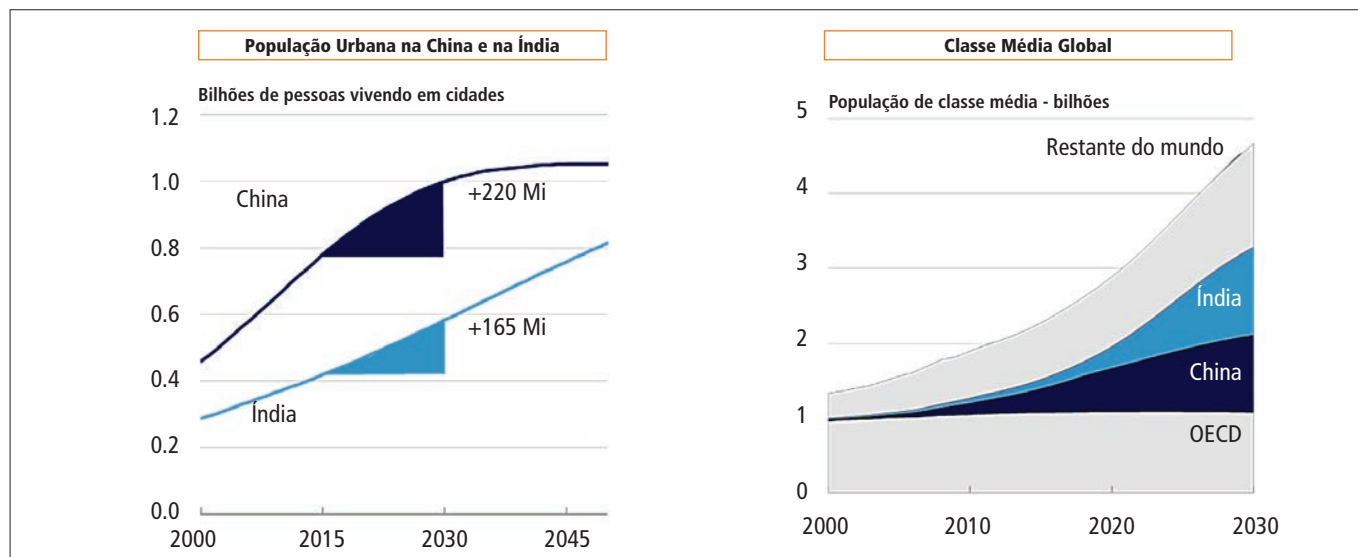


Figura 6 – População urbana na China e na Índia e classe média global
 Fonte: Pöyry

O crescimento na Ásia é impulsionado pela crescente urbanização e pelo aumento do poder aquisitivo.

A Figura 6 mostra os gráficos de população urbana na China e na Índia e a classe média global, evidenciando esses dois países.

Principais produtores mundiais de papéis

A capacidade atual de produção de papéis no mundo é de 485 milhões de toneladas, com destaque para os de embalagem e *tissue*.

A Figura 7 mostra a China e os Estados Unidos como os maio-

res produtores mundiais e a International Paper como a maior empresa produtora.

Mercado global de celulose

A previsão de crescimento do setor global papeleiro tem, obviamente, implicações positivas no mercado global de celulose.

O crescimento de comércio de aparas, apesar das crescentes dificuldades de abastecimento, tanto em termos de quantidade como de qualidade, terá forte crescimento.

A Figura 8 apresenta a composição do consumo mundial de fibra papeleira e seu respectivo mercado mundial.

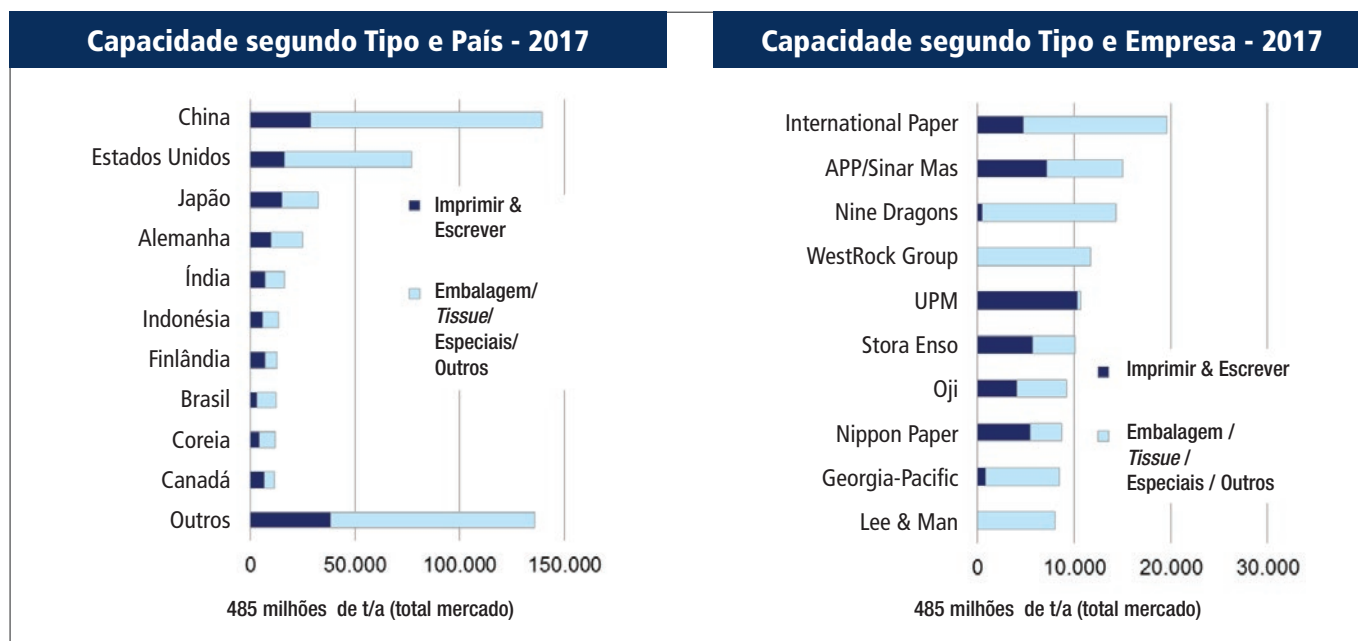


Figura 7 – Maiores produtores mundiais de papéis (país e empresa)
 Fonte: Pöyry

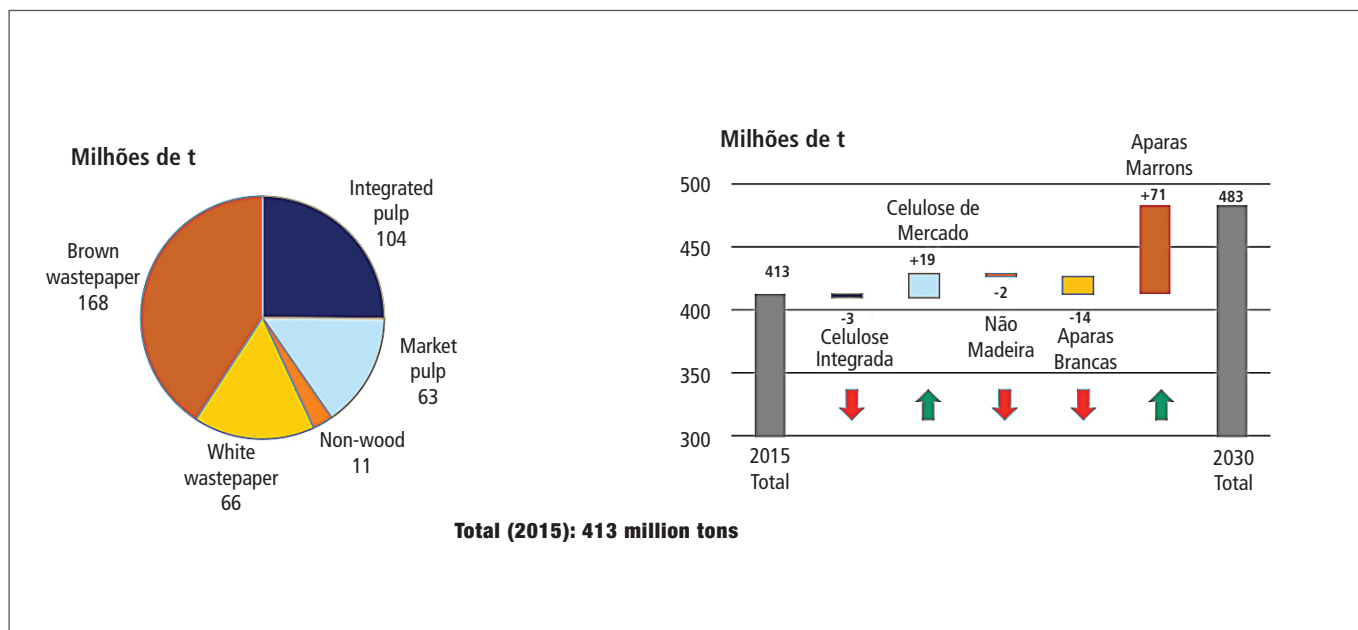


Figura 8 – Composição do consumo mundial de fibra papelreira e seu mercado mundial

Fonte: Pöyry

A celulose de mercado tem ganhado participação devido ao vigoroso crescimento do mercado de *tissue* e à falta de fibras disponíveis na Ásia.

Por outro lado, o declínio global no consumo de papéis gráficos tem causado impacto negativo – e de modo crescente – na oferta de aparas brancas de qualidade, o que leva ao aumento na demanda por celulose virgem branqueada.

O fechamento de capacidade de produção de celulose (não madeira) na China e na Índia e sistemas pouco eficientes de coleta de aparas de papéis para reciclagem têm sido os principais fatores para o aumento do consumo de celulose de mercado.

A demanda por aparas marrons para embalagens tem crescido, porém a capacidade de coleta nos mercados exportadores está atingindo alguns limites.

Panorama do mercado brasileiro de celulose

A Figura 9 mostra a evolução da produção e destinos da celulose brasileira entre 2005 e 2016.

Do total produzido no Brasil em 2005, exportavam-se 51%, sendo que em 2016 tal participação cresceu para 69%, indicando forte tendência do setor em atuar no mercado externo.

No período entre 2005 e 2016, a produção brasileira de celulose cresceu a uma taxa de 6,8% a.a.

A produção brasileira de celulose tem se ampliado principalmente para a exportação, com pequeno crescimento do consumo interno.

Os projetos da Klabin em Ortigueira (PR) – Puma (fibra longa) e da Suzano em São Paulo (fibra curta) produzem celulose *fluff* para substituir a celulose atualmente importada, refletindo-se na redução das compras externas em 2016.

Devido à competitividade de custo da celulose de eucalipto produzida no Brasil, existe um esforço tecnológico para substituir as celuloses importadas pela de produção nacional, inclusive no mercado de caixas de papelão ondulado.

O Brasil tem se destacado no panorama internacional como o maior produtor de celulose de fibra curta para mercado (BHKP).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produção	10.352	11.180	11.998	12.697	13.315	14.164	13.992	13.977	15.129	16.465	17.370	18.773
Importação	310	326	292	325	359	412	392	411	430	416	407	356
Exportação	5.441	6.161	6.484	7.040	8.229	8.375	8.478	8.513	9.430	10.614	11.528	12.901
Consumo Aparente	5.221	5.345	5.906	5.982	5.445	6.201	5.906	5.897	6.129	6.249	5.228	6.228

Figura 9 – Consumo aparente de celulose no Brasil (mil t) – inclui pasta mecânica

Fonte: Indústria Brasileira de Árvores (Ibá)

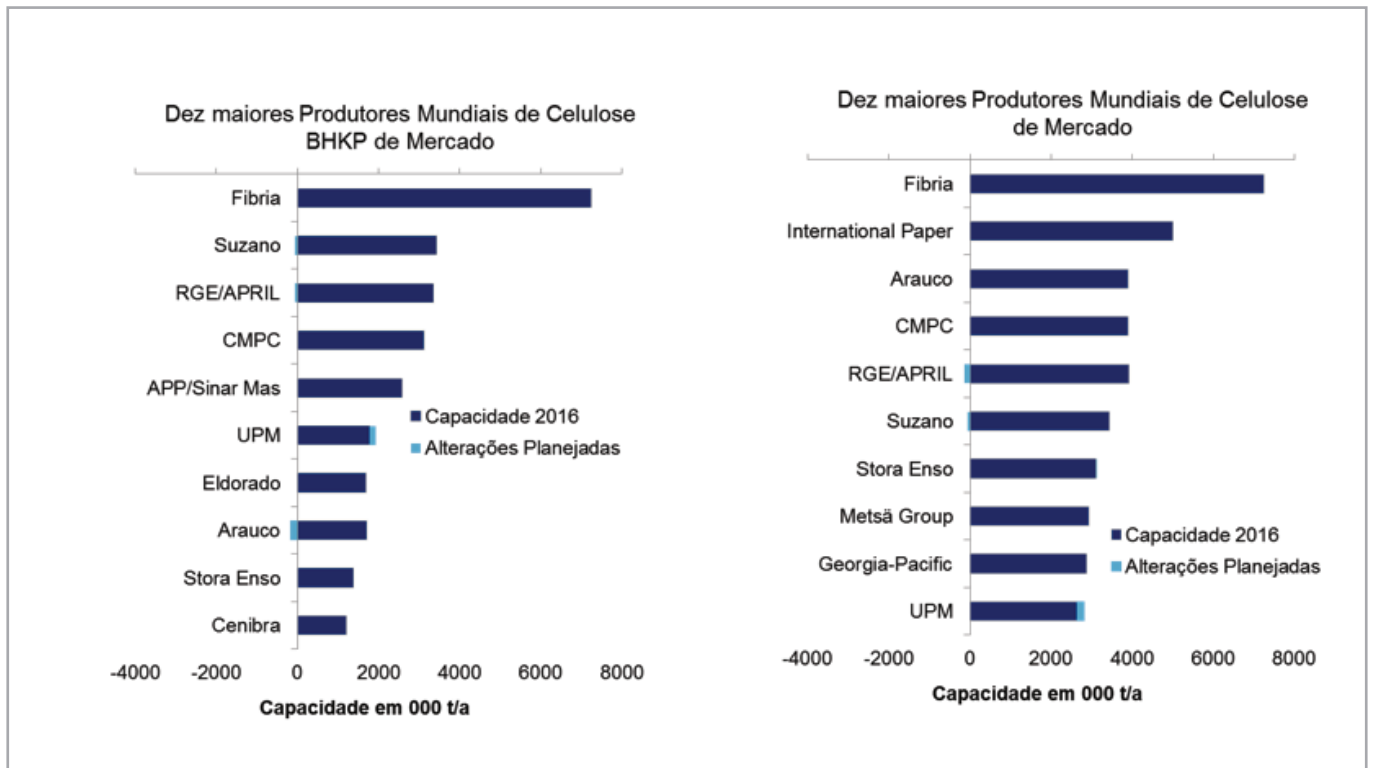


Figura 10 – Maiores produtores mundiais de celulose
 Fonte: Pöyry

A Figura 10 mostra os principais produtores, com as empresas brasileiras em lugar de destaque. Há poucos projetos decididos para o ano de 2017.

A Figura 11 mostra que a produção total de celulose em 2016 chegou a 18,8 milhões de toneladas. Em 2017 estima-se produção acima de

19 milhões de toneladas, com o Projeto Puma, da Klabin, operando plenamente e ainda o com o *start-up* da planta da Fibria (Horizonte 2), em Três Lagoas (MS), ocorrido no final de agosto de 2017.

Tradicionalmente a Europa é o mercado mais importante para as exportações brasileiras de celulose. Nos últimos anos, a China

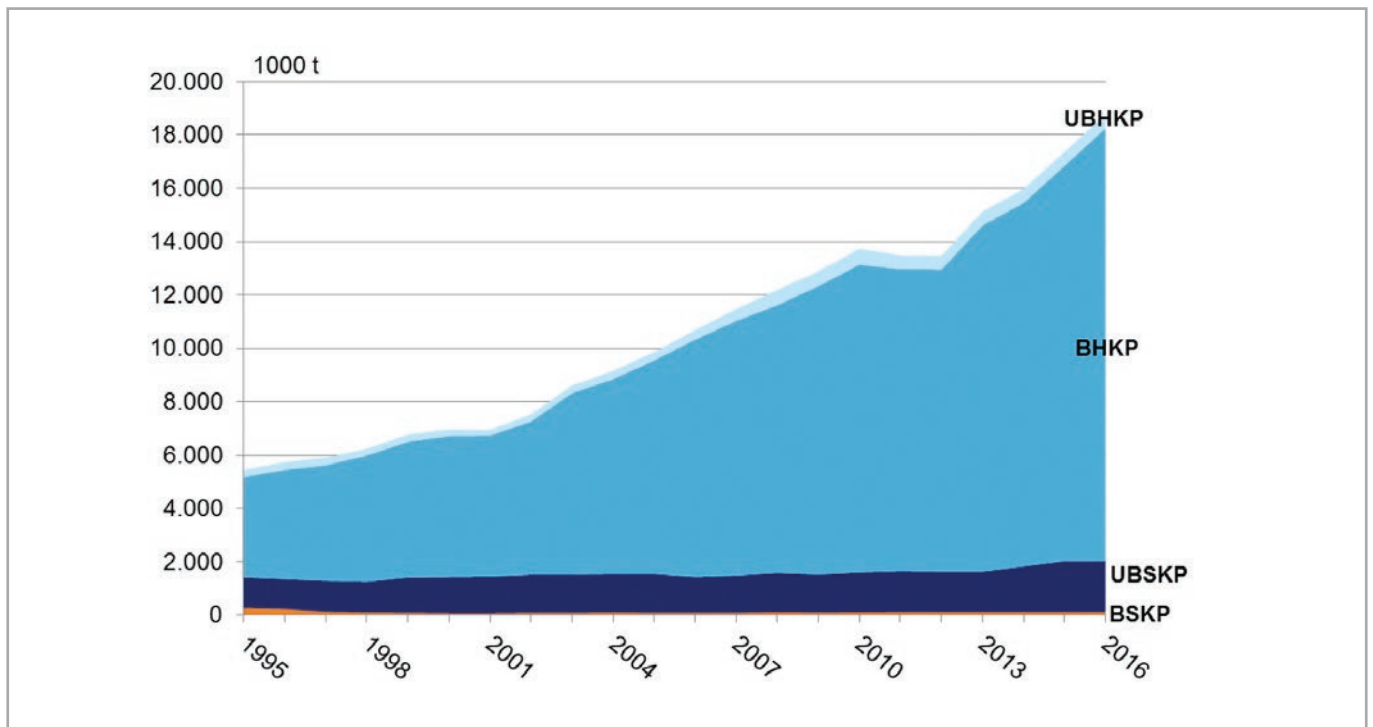


Figura 11 – Produção brasileira de celulose por tipo (1995 – 2014)
 Fonte: Ibá (não inclui pasta mecânica)

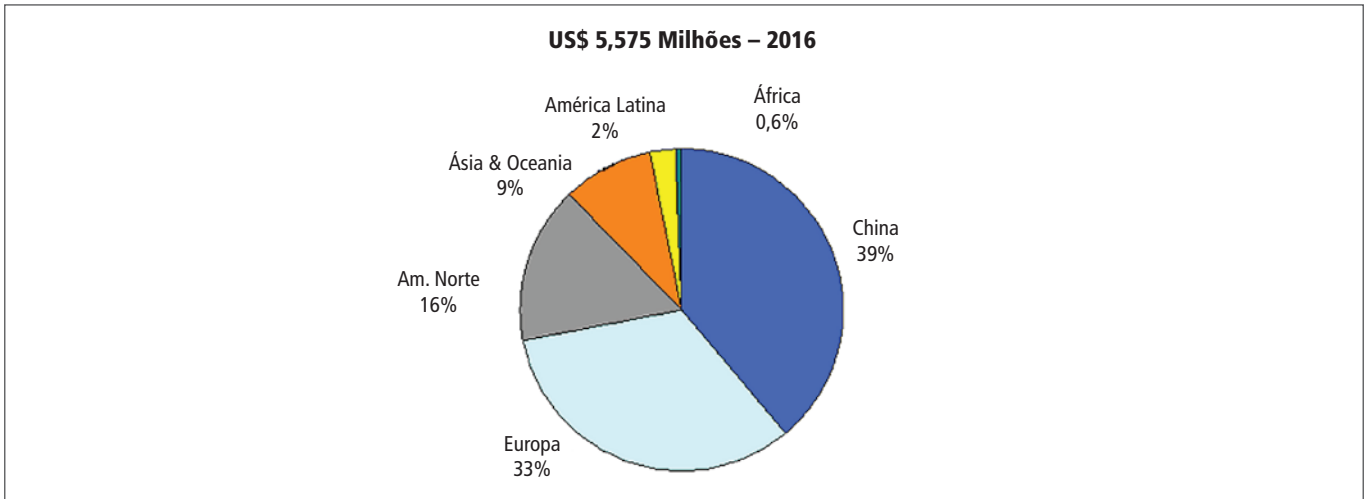


Figura 12 – Exportações brasileiras de celulose por região de destino
 Fonte: Iba

tem aumentado rapidamente o volume importado, reduzindo parcialmente a participação europeia.

A participação da China nas exportações brasileiras continuará crescendo. Em 2016, o país passou a ser o maior mercado comprador da BHKP brasileira.

A Figura 12 mostra o total das exportações brasileiras de celulose por região de destino.

A indústria brasileira de celulose mantém-se, por enquanto, altamente competitiva no mercado global.

A manutenção ou a melhoria dessa posição pressupõe um plano de ação que envolve múltiplas frentes, desde a racionalização e a otimização do gerenciamento florestal até a constante busca por inovação, seja em caminhos de processos de produção, produtos ao longo de toda a cadeia produtiva ou até mesmo modelos de negócios.

Esse esforço múltiplo deveria ser coordenado em nível nacional, com um plano diretor a incluir empresas, institutos, entidades oficiais e universidades, a exemplo do que se faz no exterior.

Um objetivo relevante desse plano diretor seria a identificação, a definição e a execução de linhas básicas de pesquisa direcionadas de acordo com a realidade econômica e a estratégia do setor, matérias-primas próprias (como eucalipto e pínus) e linhas de produtos que mostrem maior potencial competitivo e mercadológico.

Indústria de papel na América do Sul

Estima-se que o mercado de papel na América do Sul cresça a uma taxa 2% ao ano no período de 2016 a 2030.

O Brasil figura como o maior produtor de papéis da região, sendo o maior volume produzido de papéis *containerboard* (para embalagens corrugadas). As principais empresas produtoras de papel na América do Sul são: Klabin, CMPC, Smurfit Kappa Suzano e International Paper – todas com presença no mercado brasileiro.

A Figura 13 apresenta a capacidade de produção de papéis segundo tipo e país, bem como tipo e empresa.

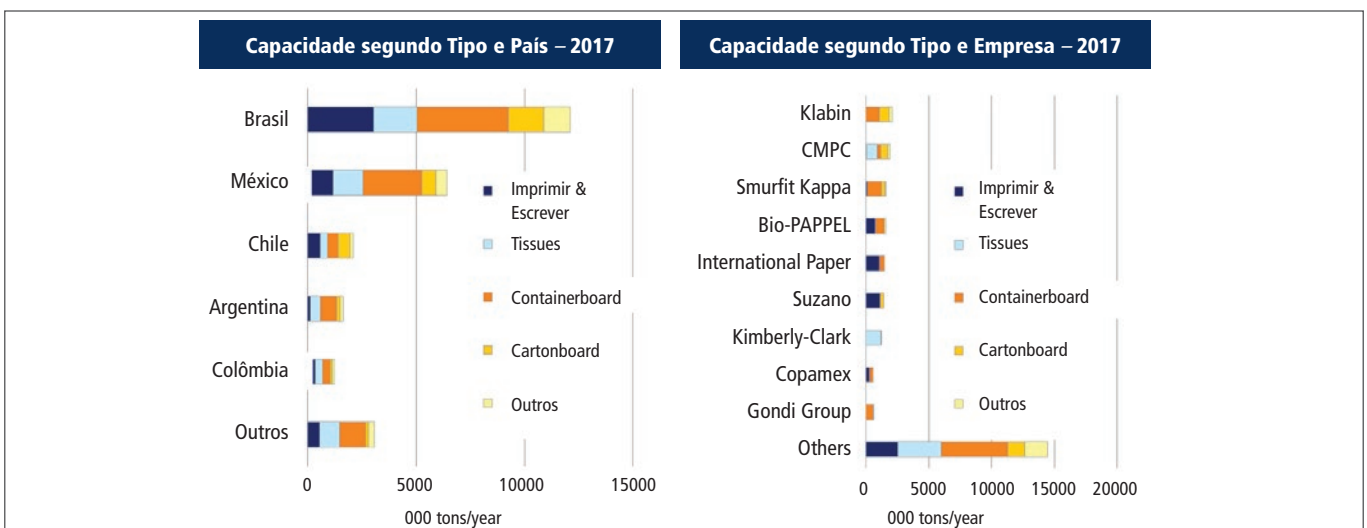


Figura 13 – Produção de papel segundo tipo e país e segundo tipo e empresa
 Fonte: Pöyry

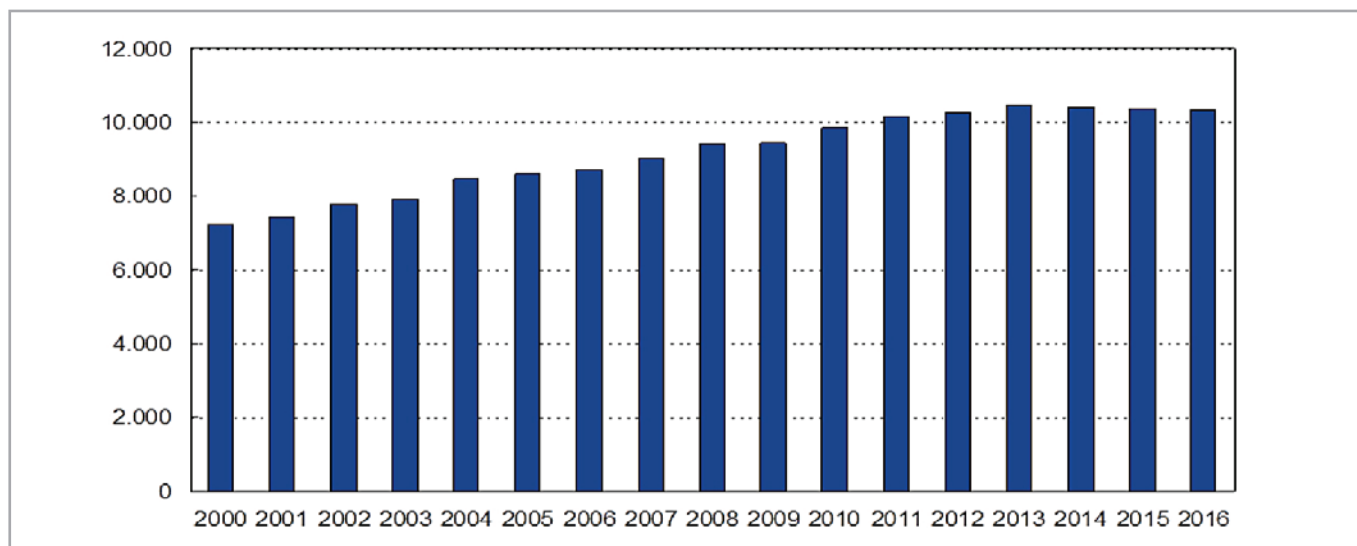


Figura 14 – Produção brasileira de papel (2000 – 2016)

Fonte: Bracelpa/lbá

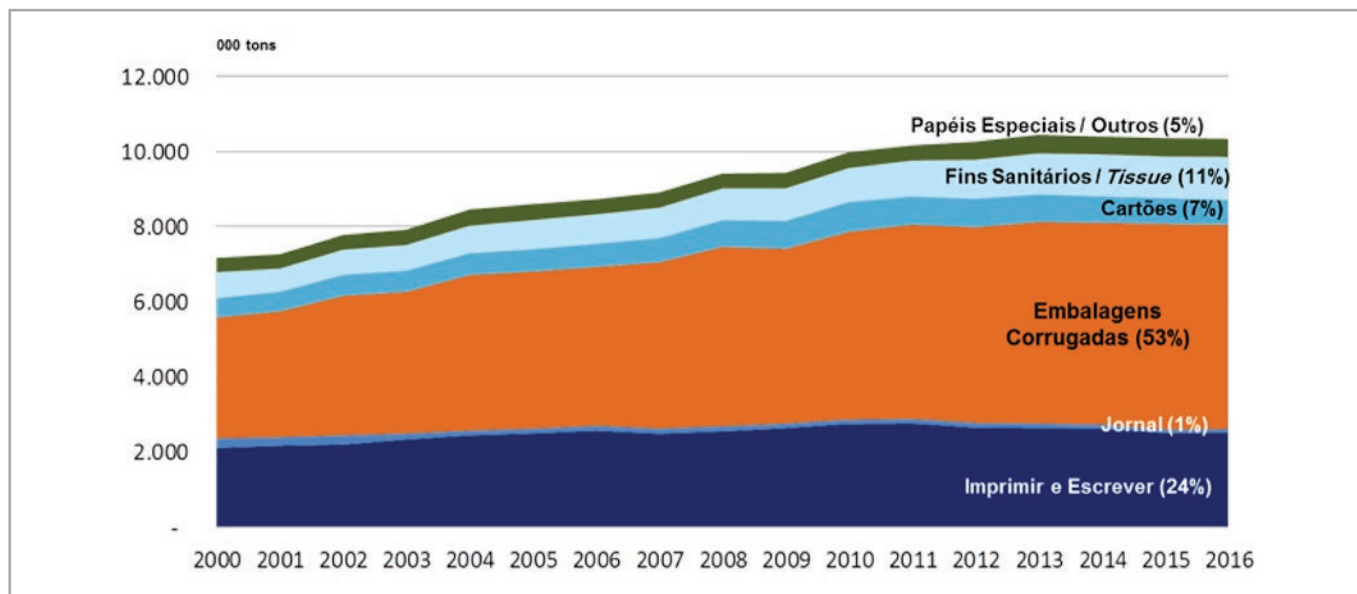


Figura 15 – Produção brasileira de papel por tipo (2000 – 2016)

Fonte: Bracelpa/lbá

Produção brasileira de papel (2000-2016)

A produção brasileira de papel em 2016, apresentada na Figura 14, foi de 10,3 milhões de toneladas, mantendo-se praticamente estável em 2015 e 2016.

O crescimento médio da produção brasileira de papel entre 2000 e 2016 foi de 2,5% a.a. Em relação a 2014, a produção de 2016 diminuiu em 60 mil toneladas.

Produção brasileira de papéis segundo o tipo (2000-2016)

A produção de papéis no Brasil em 2016 chegou a 10,335 milhões de toneladas. Desse total, constam como os principais tipos os papéis para embalagens corrugadas (53%), seguidos pelos de imprimir & escrever (24%).

A Figura 15 apresenta a produção de papel por tipo nesse período.

A Figura 16 apresenta a distribuição da capacidade de produção de papéis por empresa no Brasil.

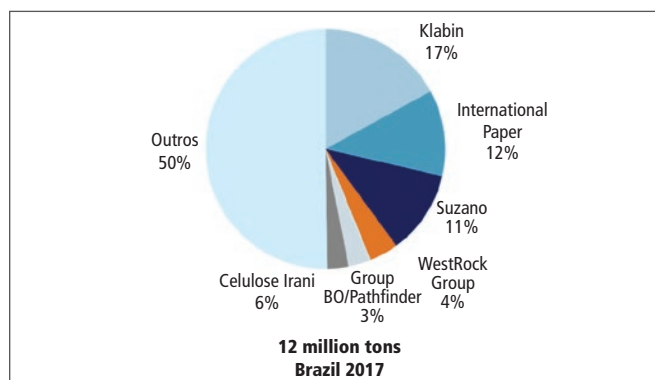


Figura 16 – Capacidade de produção brasileira de papel por empresa (2017)

Fonte: Pöyry

Papel	2000	2015	2016	Crescimento médio /a.a. (%)	
				2015 - 2016	2000 - 2016
Embalagem Corrugada	3.209	5.471	5.438	-0,6%	3,6%
Imprimir & Escrever	2.093	2.492	2.507	0,6%	1,1%
Jornal	266	98	96	-2,0%	-6,6%
Cartões	519	691	666	2,9%	1,7%
Fins Sanitários / <i>Tissue</i>	697	1.114	1.146	-3,6%	3,4%
Papéis Especiais / Outros	378	491	482	-1,8%	1,6%
Total	7.162	10.357	10.335	-0,3%	2,5%

Figura 17 – Produção e crescimento médio anual – indústria de papel no Brasil
 Fonte: Bracelpa/lbá

As principais produtoras de papel no Brasil são: Klabin, International Paper, Suzano, WestRock, responsáveis por 88% da capacidade instalada.

Os papéis para embalagem e imprimir & escrever são os grupos de produtos mais relevantes para a indústria brasileira de papel.

Os papéis para embalagens corrugadas no Brasil têm tido constante crescimento, ligeiramente superior ao aumento do PIB o período. A Figura 17 mostra a produção e o crescimento da indústria de papel no Brasil.

Nos últimos dez anos a produção de papel jornal/*newsprint* vem se reduzindo ano a ano a uma taxa mais acentuada que -5% a.a.

A produção de papéis de imprimir & escrever apresenta ainda pequeno crescimento anual (1,1% a.a. nos últimos 15 anos), inclusive com alta no consumo entre 2015 e 2016 – anos de intensa redução de consumo e renda no mercado brasileiro.

Papéis para embalagem e fins sanitários apresentam as maiores expectativas de crescimento para a próxima década (2016 – 2020).

A Pöyry estima taxa de crescimento em torno de 1,7% a.a. para

os papéis de fins sanitários e 1% a.a. para os de embalagens até 2020.

O Brasil possui uma indústria de papéis especiais (*térmicos, carbonless, glassine* etc.) de porte médio, com capacidade instalada total de cerca de 600 mil t/ano.

Produção brasileira e consumo aparente de papel (2000-2016)

Tradicionalmente o consumo aparente brasileiro de papel é muito próximo ao de produção local, indicando baixa abertura para o mercado internacional.

A Figura 18 mostra a produção e o consumo aparente de papel no período de 2000 a 2016. Embora a produção tenha se mantido, houve queda no consumo aparente de papéis nos últimos dois anos.

O consumo *per capita* de papel no Brasil ainda é bastante inferior ao dos países europeus, Estados Unidos, Canadá, Japão e Coreia. Há, portanto, espaço para crescimento significativo nos próximos anos.

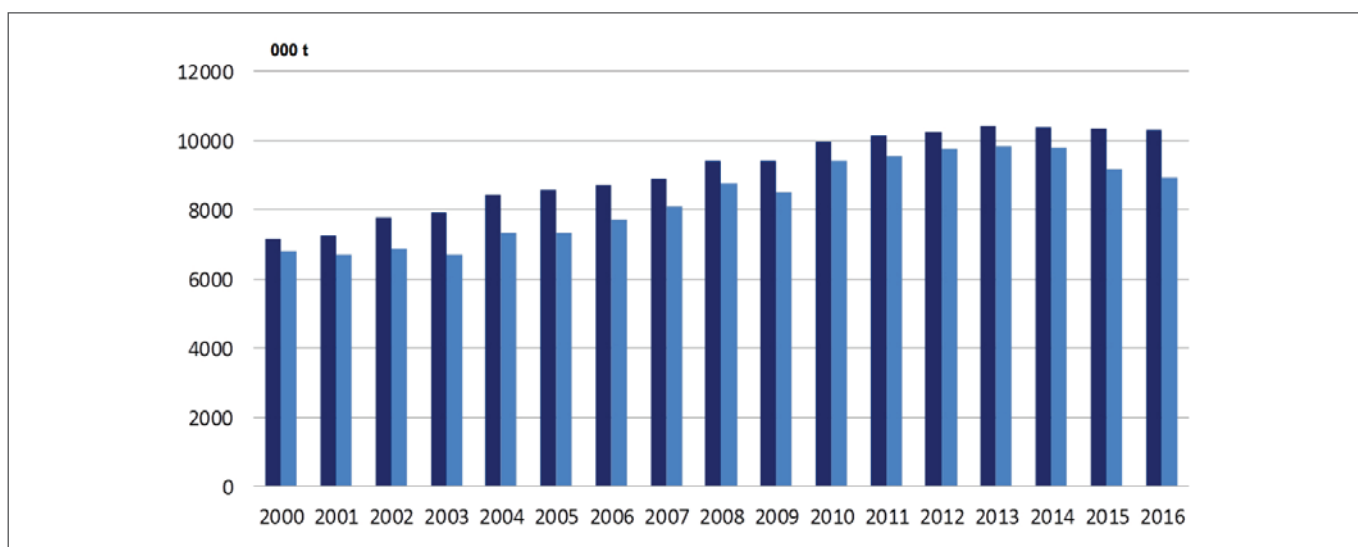


Figura 18 – Produção brasileira e consumo aparente de papel (2000 – 2015)
 Fonte: Bracelpa/lbá

000 tons

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produção	8.315	8.558	8.807	9.065	9.329	9.602	9.882	10.260	10.444	10.397	10.357	10.335
Consumo Aparente	7.328	7.702	8.099	8.755	8.505	9.406	9.562	9.781	9.852	9.813	9.165	8.920
Importação	770	967	1.097	1.328	1.085	1.502	1.455	1.396	1.274	1.262	866	688
Exportação	2.039	1.990	2.006	1.982	2.008	2.074	2.052	1.875	1.866	1.846	757	2.103
Consumo Per Capita (kg/hab.)	39	41	44	46	44	49	50	50	49	48	45	43

Figura 19 – Produção brasileira e consumo aparente de papel (mil t)

Fonte: Bracelpa/lbá

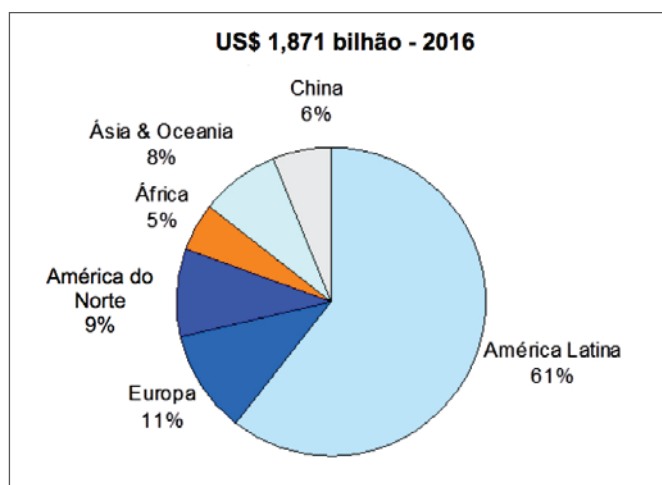


Figura 20 – Participação nas exportações de papel pelo mundo (%)

Fonte: Bracelpa/lbá

Consumo aparente de papel no Brasil

O Brasil exporta principalmente papéis de imprimir & escrever e *kraftliner*, importando papel jornal, LWC, SC, CWF e outros tipos de papéis especiais.

O consumo *per capita* brasileiro cresceu 10 kg entre 2005 e 2011,

permaneceu praticamente estável de 2011 a 2014 e apresentou queda em 2015 e 2016.

A Figura 19 mostra a evolução desse consumo.

Exportações brasileiras por região

Para o mercado de papéis, a América Latina figura como o destino de mais da metade das exportações brasileiras. O total das vendas externas de janeiro a dezembro de 2016 foi de 2,103 milhões de toneladas, gerando receita de US\$ 1,871 bilhão.

A Figura 20 mostra a participação de cada região nas exportações no mundo.

Principais produtores de papel para embalagens containerboard – capacidade instalada (2016)

A capacidade instalada total para embalagens corrugadas *containerboard* no Brasil é de 4,2 milhões de toneladas em 2017.

A Klabin é o maior produtor brasileiro de papéis para embalagens, seguida pela WestRock, pela International Paper e pela Celulose Irani. Os dez maiores produtores representam 75% da capacidade instalada.

A Figura 21 mostra os principais produtores de embalagens *containerboard* em 2017.

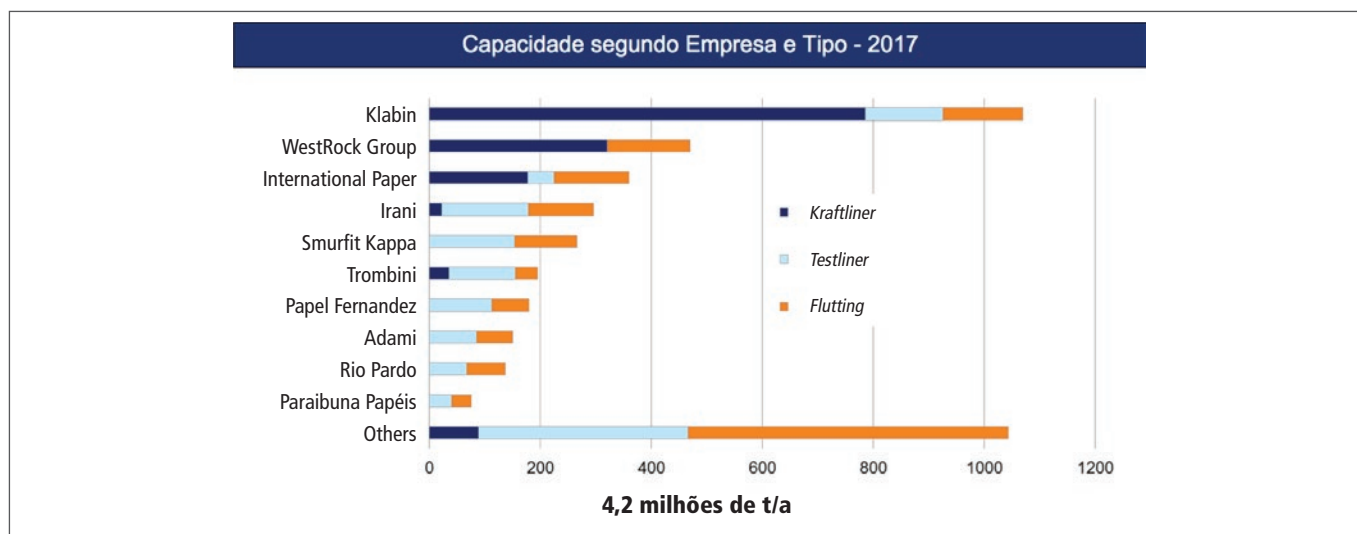


Figura 21 – Principais empresas produtoras de embalagens containerboard em 2017

Fonte: Pöyry

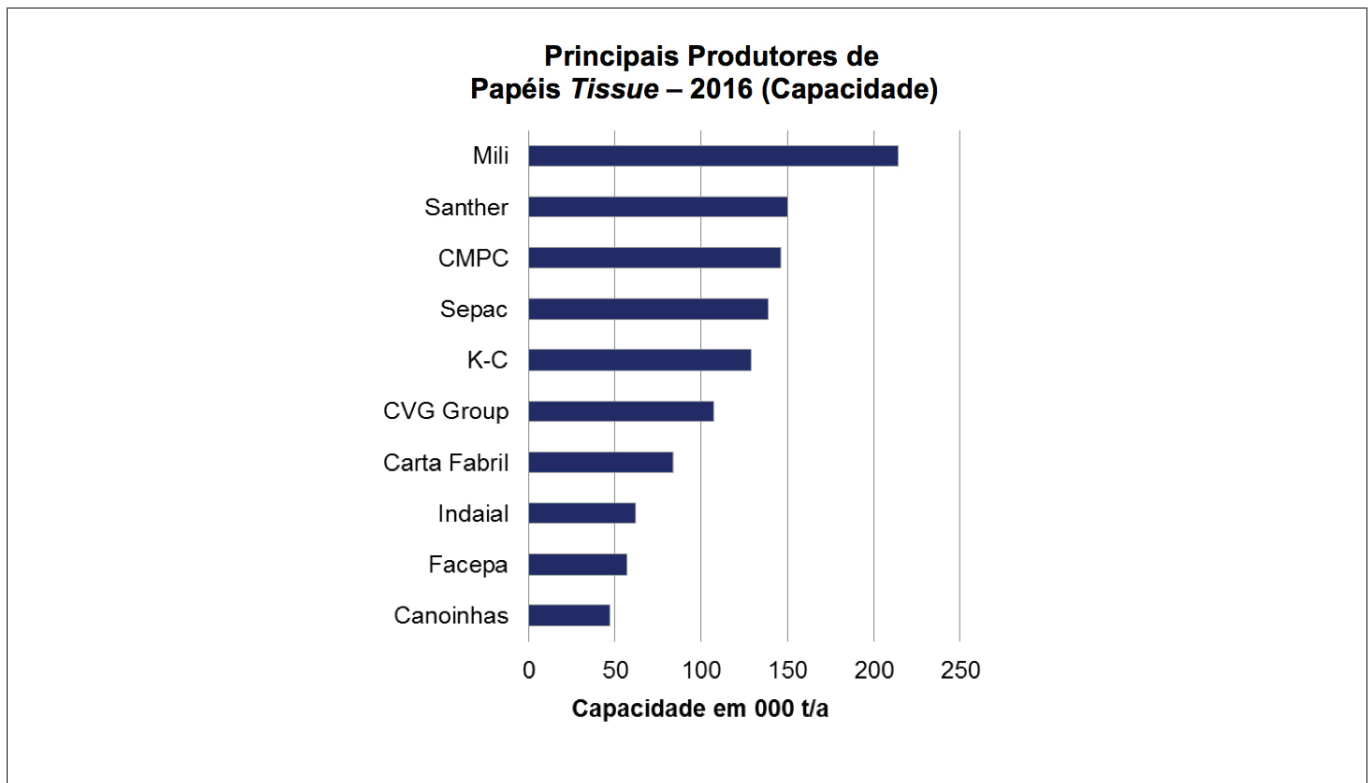


Figura 22 – Principais empresas produtoras de papéis tissue no Brasil em 2016
 Fonte: Pöyry

Maiores produtores de papéis tissue no Brasil – capacidade instalada (2016)

No Brasil, os dez maiores produtores representam 67% da capacidade instalada, fato que demonstra não haver grande concentração no mercado, como ocorre em outros países da América Latina e do mundo.

As líderes Mili (15%) e Santher (15%) representam, juntas, aproximadamente 30% da capacidade total instalada (cerca de 1,7 milhão t/ano), seguidas pela CMPC-Melhoramentos (10%), pela Sepac (10%) e pela Kimberly-Clark (9%).

O Brasil tem um perfil diferente em relação aos demais países produtores de *tissue*.

Embora nos últimos anos tenha aumentado a concentração da produção, ainda é muito fragmentada. Há cerca de 80 produtores, com um total de 116 máquinas de papel instaladas.

Os cinco maiores produtores representam 46% do total, ficando 32% da produção brasileira de papéis *tissue* sob a responsabilidade de cerca de 70 pequenos produtores.

A Figura 22 apresenta a capacidade dos principais produtores de *tissue* no Brasil em 2016.

Como principais desafios e oportunidades para a indústria papelreira no Brasil ao longo dessa década, cabe destacar:

- crescimento sustentável do mercado interno de papéis *tissue* (principalmente nas regiões Nordeste e Centro-Oeste);
- novas fábricas de *tissue* em todo o País, com potencial processo de consolidação;
- crescimento sustentável e consolidação do mercado de papéis corrugados para embalagens;
- maior presença de empresas globais no segmento de *tissue* e papéis corrugados;
- consolidação de parques produtores de embalagens de papel nas regiões Nordeste e Centro-Oeste;
- crescimento do mercado de cartões;
- aumento da exportação de papéis *kraftliner* e cartões LPB (*Liquid Packaging Board*).

THE PULP AND PAPER INDUSTRY IN BRAZIL

“Aprendizado e inovação caminham juntos. A arrogância do sucesso é pensar que o que você fez ontem será suficiente para amanhã.”

“Learning and innovation go hand in hand. The arrogance of success is to think that what you did yesterday will be sufficient for tomorrow.”

William G. Pollard (1911- 1989), físico e padre episcopal

By:

Carlos Alberto Farinha e Silva – Vice President of Pöyry Tecnologia Ltda
Manoel Rodrigues Neves – Economic Studies Manager at Pöyry Tecnologia Ltda
Maurício Porto – Sr. Market Consultant at Pöyry Tecnologia Ltda

Global situation

World Bank perspectives for 2017 point to global GDP growth of ~2.7%, as the manufacturing and trade sectors recover resulting from an improvement in market confidence and stabilization of commodity prices, driving the economies of emerging countries.

According to the World Bank’s June 2017 Global Economic Prospects report, the economic growth of developed nations should reach 1.9% in 2017. In turn, GDP growth in developing nations should reach 4.1% in 2017 versus the 3.5% in 2016.

However, risks exist in this outlook, such as more restrictions and protectionism in global trade, hindering investor confidence.

In Brazil, political and economic uncertainties continue being a constant with no forecast of changing in 2017. Central Bank projections in the August issue of Focus point to GDP growth of 0.34% in 2017 and 2.0% in 2018 in a scenario of low inflation, confirming a practically stagnant economy in the short term.

China, an important partner of Brazil in defining the pulp market, expects a GDP growth of around 6.5% in 2017 and 6.3% annually through 2020.

The relative optimism reigning abroad should favor exporting companies and those that possess export alternatives for part of their production capacity.

Some Trends

Global Paper Consumption

We are seeing a change in paradigm in graphic paper consumption driven by digitalization. Since its peak in 2007, global consumption has already dropped roughly 30 million tons. Consumption will continue decreasing in the West and remain stagnant in emerging markets.

Growth of tissue and packaging shall offset the decline in graphic paper consumption, allowing the sector to grow from 403 million tons in 2015 to roughly 461 million tons in 2030.

Figure 1 shows the global paper market in 2015 and Figure 2 global paper consumption through 2030.

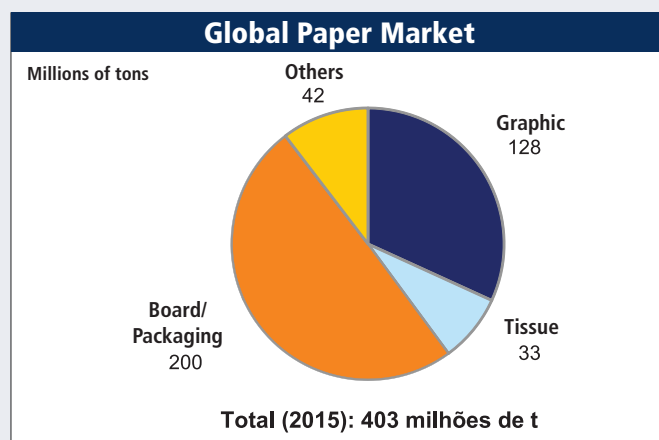


Figure 1 – Global Paper Market
Source: Pöyry

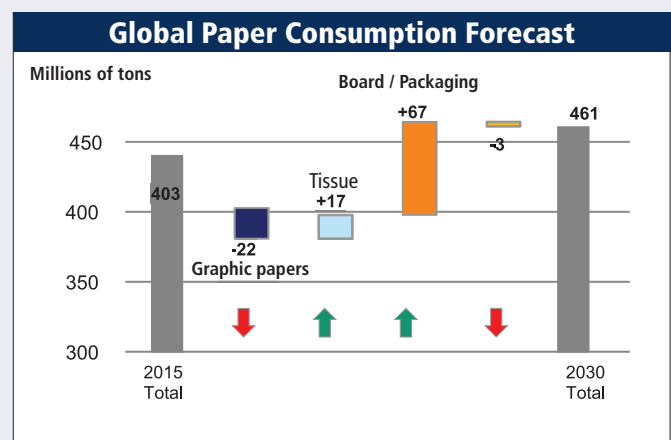


Fig. 2 – Global Paper Consumption through 2030
Source: Pöyry

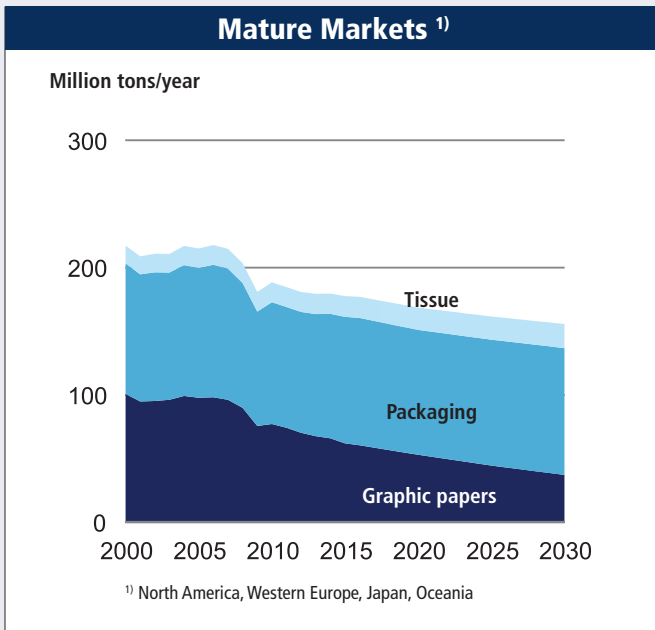


Figure 3 – Mature Markets
 Source: Pöyry

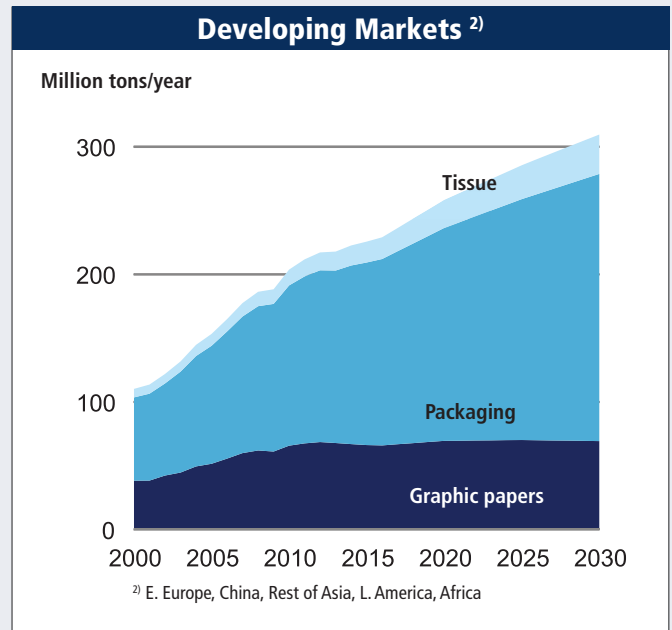


Figure 4 – Developing Markets
 Source: Pöyry

Solid growth (2-3%/y) is observed in tissue and packaging, mainly driven by development in Asia.

Growth of middle class and urbanization in developing nations will result in a significant impulse in tissue and packaging consumption.

The graphs in Figures 3 and 4 represent a forecast of major changes in global consumption patterns between 2000 and 2030

in both mature and developing markets, where there's a contrast between the two.

Figure 5 shows trends regarding the increase of e-commerce and growing urbanization of populations in developing geographies. The increased share of e-commerce will amount to an annual growth of approximately 20% through 2020.

Growth in Asia is being driven by increased urbanization and purchasing power growth.

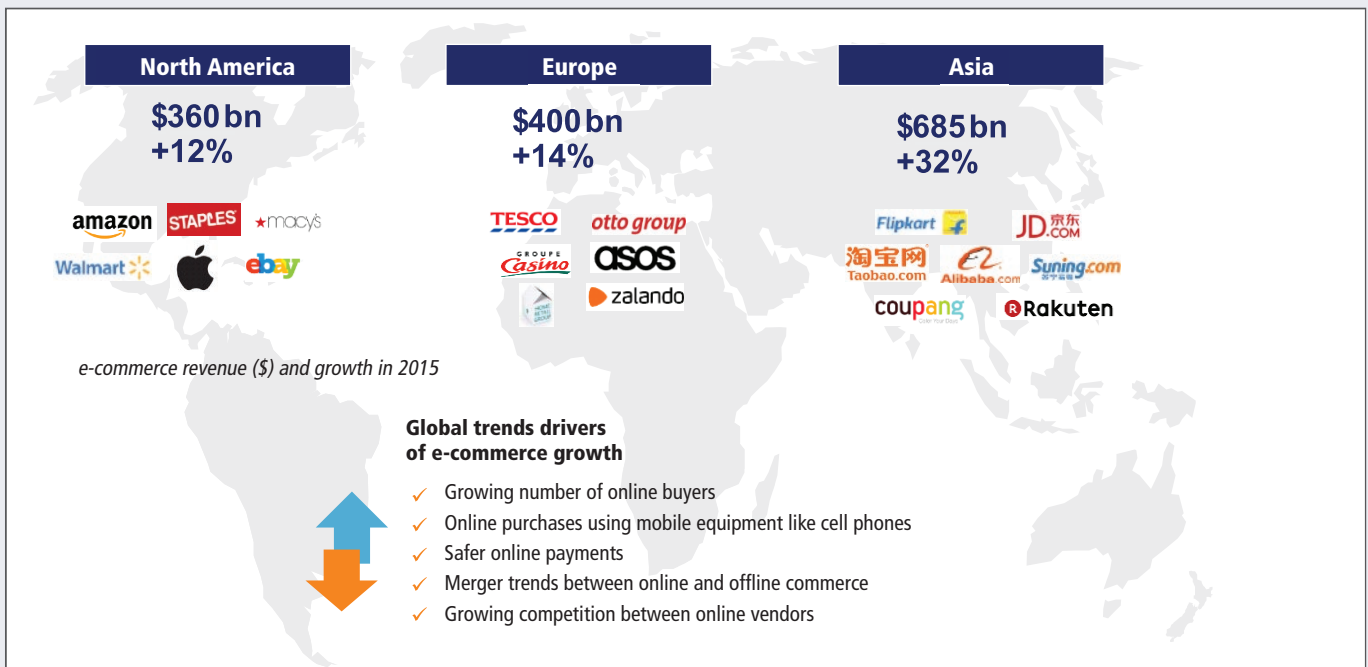


Figure 5 – Increase in the participation of e-commerce
 Source: Pöyry

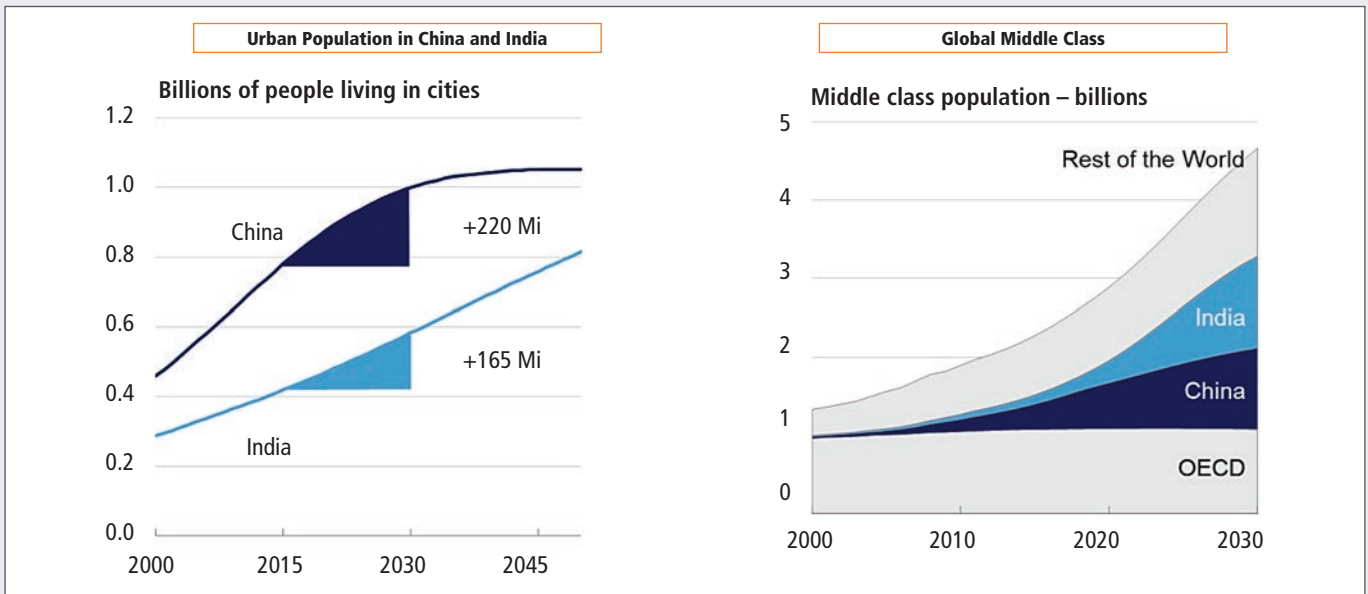


Figure 6 – Urban population in China and India, and global middle class
 Source: Pöyry

Figure 6 shows the urban population in China and India, and their middle class compared to the global average.

Main paper producers worldwide

The current production capacity worldwide of paper is 485 million tons, mainly packaging and tissue.

Figure 7 shows China and United States as the biggest producers in the world and International Paper as the biggest producing company.

Global Pulp Market

The growth forecast for the global paper sector obviously has positive implications on the global pulp market.

Growth of the wastepaper business, despite rising supply difficulties in terms of quantity and quality, will register strong growth.

Figure 8 shows the breakdown of global consumption of pulp and its respective market worldwide.

Market pulp has gained share due to the vigorous growth of the tissue market and lack of fiber available in Asia.

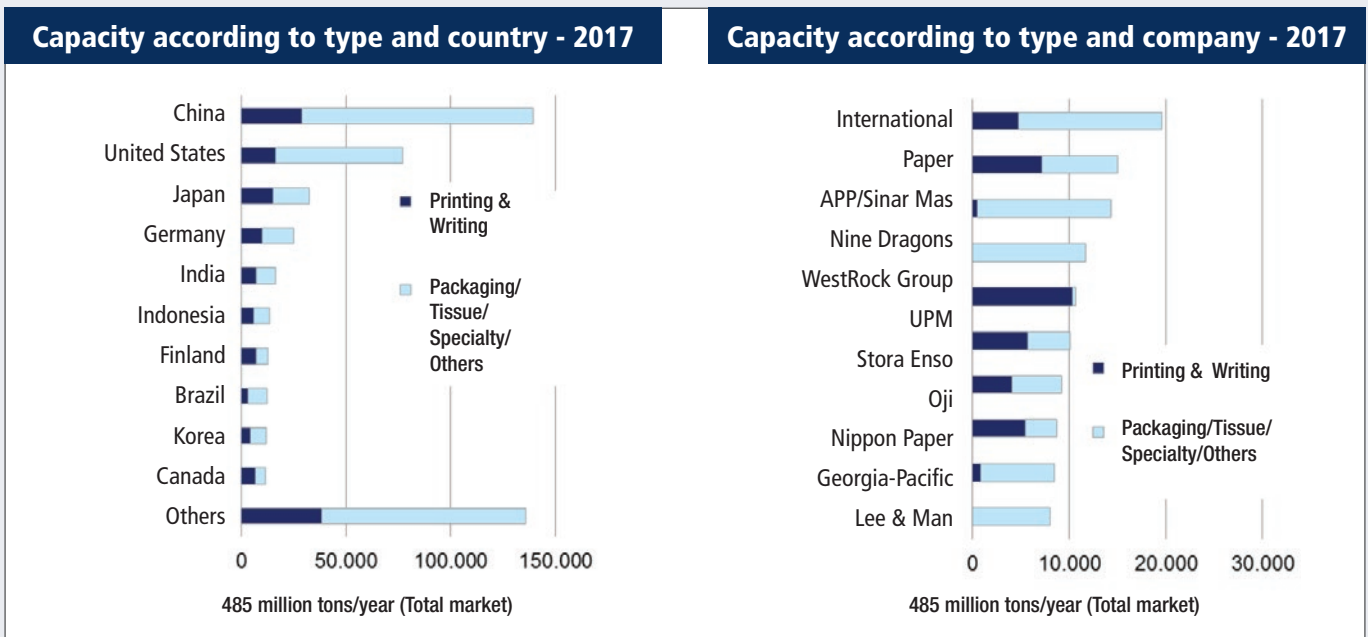


Figure 7 – Biggest producers of paper in the world (by country and company)
 Source: Pöyry

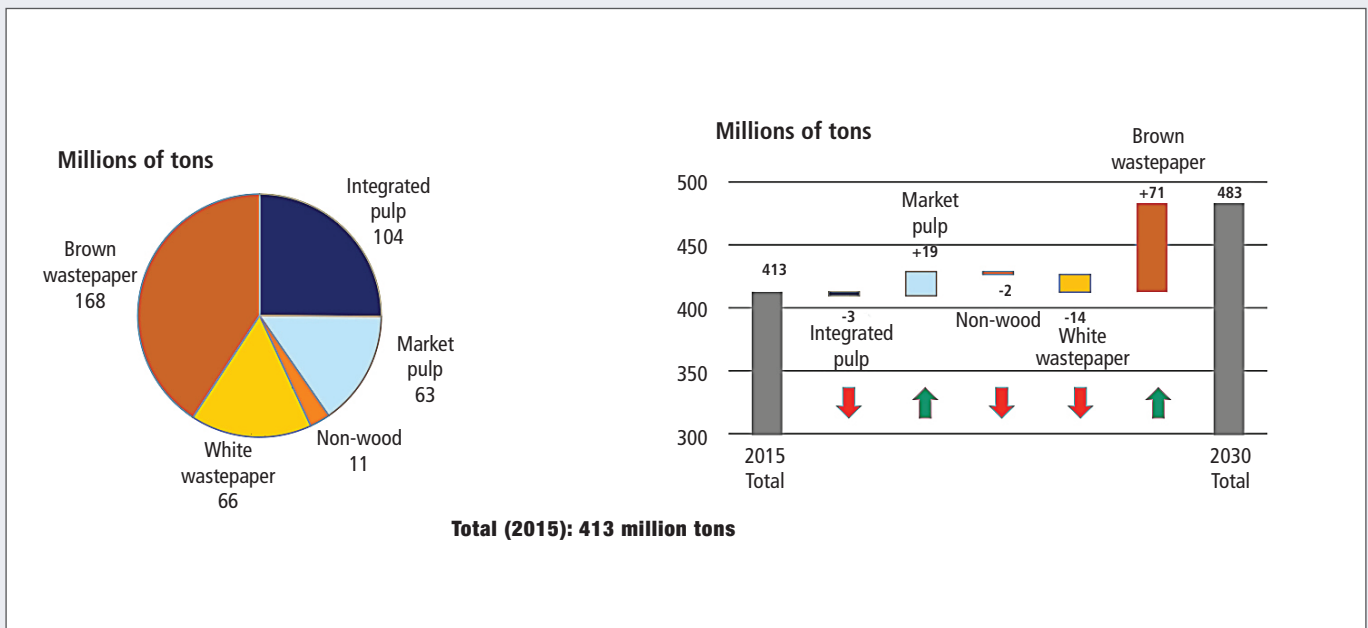


Figure 8 – Breakdown of global pulp consumption and global market
 Source: Pöyry

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production	10.352	11.180	11.998	12.697	13.315	14.164	13.992	13.977	15.129	16.465	17.370	18.773
Imports	310	326	292	325	359	412	392	411	430	416	407	356
Exports	5.441	6.161	6.484	7.040	8.229	8.375	8.478	8.513	9.430	10.614	11.528	12.901
Apparent Consumption	5.221	5.345	5.906	5.982	5.445	6.201	5.906	5.897	6.129	6.249	5.228	6.228

Figure 9 – Apparent pulp consumption in Brazil (1000 t) – Includes mechanical pulp
 Source: IBÁ

On the other hand, the global decline in graphic paper consumption has negatively impacted and in a growing manner the supply of good quality white wastepaper, leading to an increase in demand for bleached virgin pulp.

The closing of pulp production capacity (non-wood) in China and India, and inefficient systems for gathering wastepaper for recycling have been the main factors for the increase in market pulp consumption.

The demand for brown wastepaper for packaging has grown, but collection capacity in export markets is reaching certain limits.

Overview of Brazil's Pulp Market

Figure 9 shows the evolution of Brazil's pulp production and destination between 2005 and 2016.

Of the total produced by Brazil in 2005, 51% was exported, whereby in 2016 this share grew to almost 69%, indicating the sector's strong export vocation.

Between 2005 and 2016, pulp production in Brazil grew at an annual rate of 6.8%.

Brazilian pulp production has expanded mainly for export purposes, showing a slight increase in internal consumption.

The Klabin Ortigueira (softwood) and Suzano (hardwood) mills produce fluff pulp to substitute the pulp that's currently imported, leading to a reduction of imports in 2016.

Due to the cost competitiveness of eucalyptus pulp produced in Brazil, there's a technological effort going on to substitute imported pulp for domestic production, including in the corrugated paperboard market.

Brazil stands out in the international scenario as the biggest producer of Bleached Hardwood Kraft Pulp (BHKP).

Figure 10 shows the biggest producers, with Brazilian companies occupying the top positions, with few projects decided for 2017.

Figure 11 shows that total pulp production in 2016 was 18.8 million tons. In 2017, production is estimated to total more than

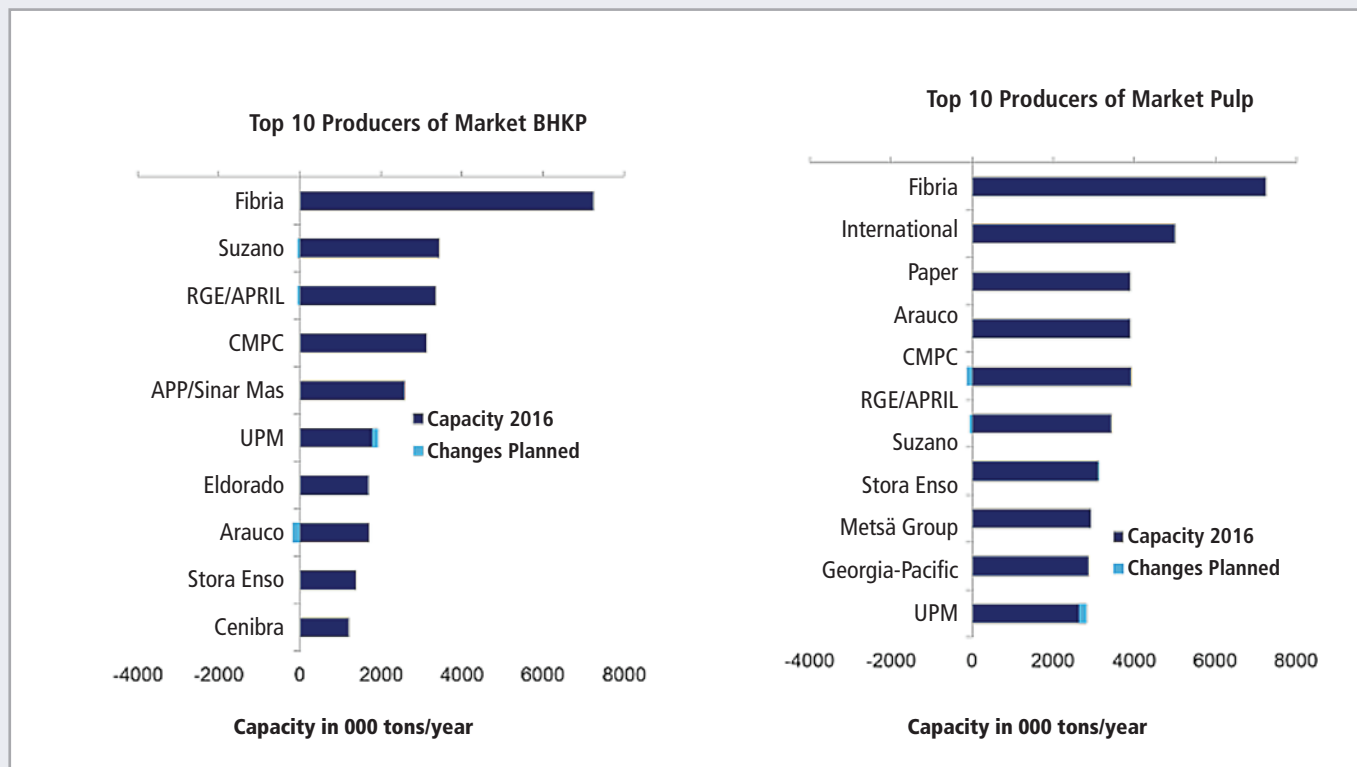


Figure 10 – Biggest pulp producers worldwide
 Source: Pöyry

19 million tons, with the Klabin (Puma) project fully operating and start-up of the Fibria (Horizonte 2) Três Lagoas-MS, which occurred in August 2017.

Europe has traditionally been the most important market for

Brazilian pulp exports. In recent years, China has quickly increased its importing volume, partially reducing Europe's share.

China's share of Brazilian exports will continue to grow and, in 2016, it became the biggest buyer of Brazilian BHKP.

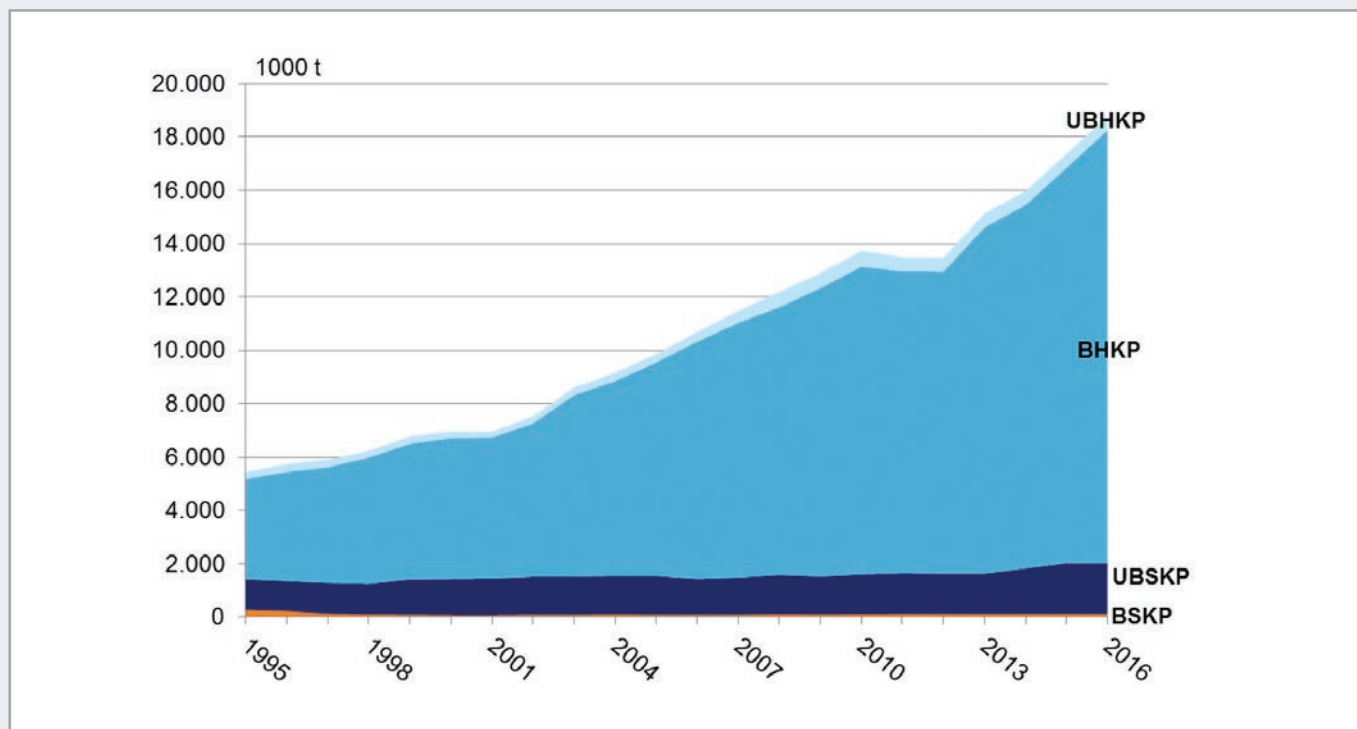


Figure 11 – Brazilian pulp production according to type (1995 – 2014)
 Source: IBÁ (excluding mechanical pulp)

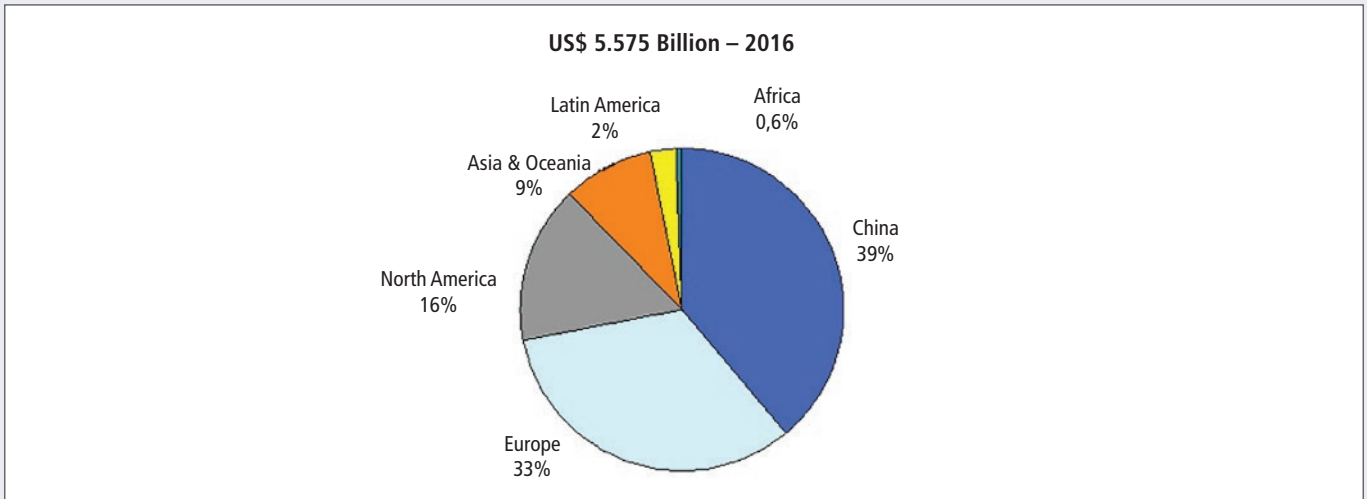


Figure 12 – Brazilian pulp exports by destination region
 Source: IBÁ

Figure 12 shows Brazil’s total exports of pulp according to destination region.

Brazil’s pulp industry maintains, for the time being, a highly competitive position in the global market.

Maintaining or building on this position assumes an action plan that involves multiple fronts, from streamlining and optimization of forest management to the constant pursuit of new innovative paths in terms of production processes, new products along the entire production chain, and even new business models.

This multiple effort should be coordinated at the national level, through a master plan involving companies, institutes, official entities and universities, as seen abroad.

A relevant objective of the master plan would be the identification, definition and execution of basic research lines targeted according to economic reality and the sector’s strategy, use of domestic raw materials like eucalyptus and pine, and product lines that demonstrate greater competitive and market potential.

Paper industry in South America

The paper market in South America is estimated to grow at an annual rate of 2% between 2016 and 2030.

Brazil is the biggest producer of paper in the region, whereby the biggest volume produced is Containerboard (for corrugated packaging). The main paper producing companies in South America are Klabin, CMPC, Smurfit Kappa Suzano and International Paper, all of which are present in the Brazilian market.

Figure 13 shows the paper production capacity according to type and company.

Paper production in Brazil (2000-2016)

Paper production in Brazil in 2016, presented in Figure 14 above, amounted to 10.3 million tons, remaining practically stable between 2015 and 2016.

The average growth in paper production between 2000 and 2016 was 2.5% p.a. in the country. Compared to 2014, the production volume in 2016 was 60 thousand tons less.

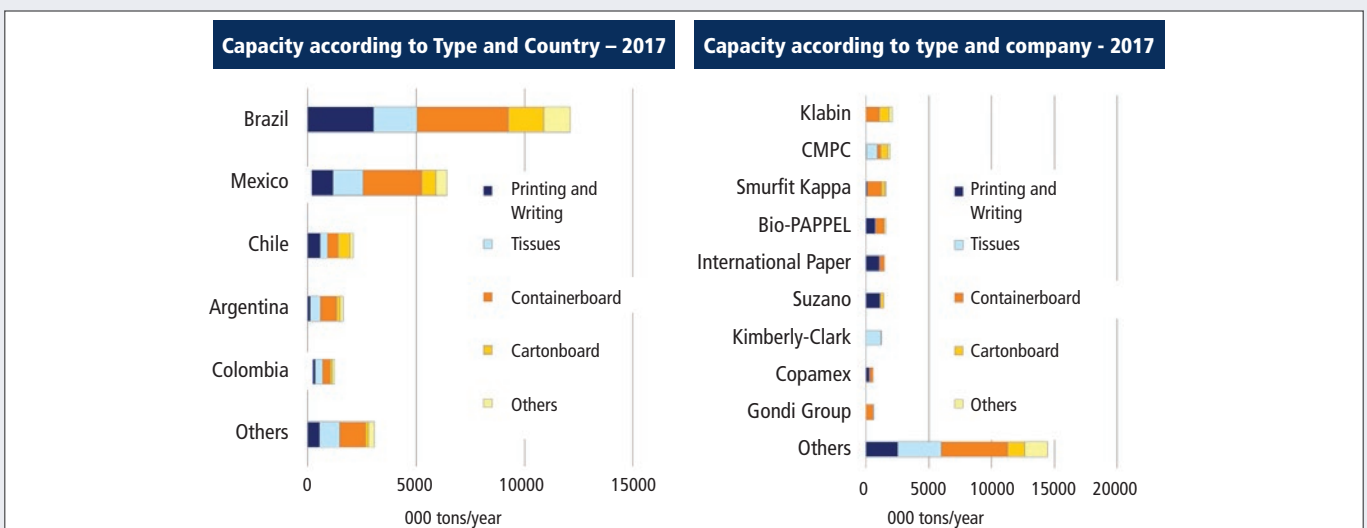


Figure 13 – Paper production according to type & country and according to type & company
 Source: Pöyry

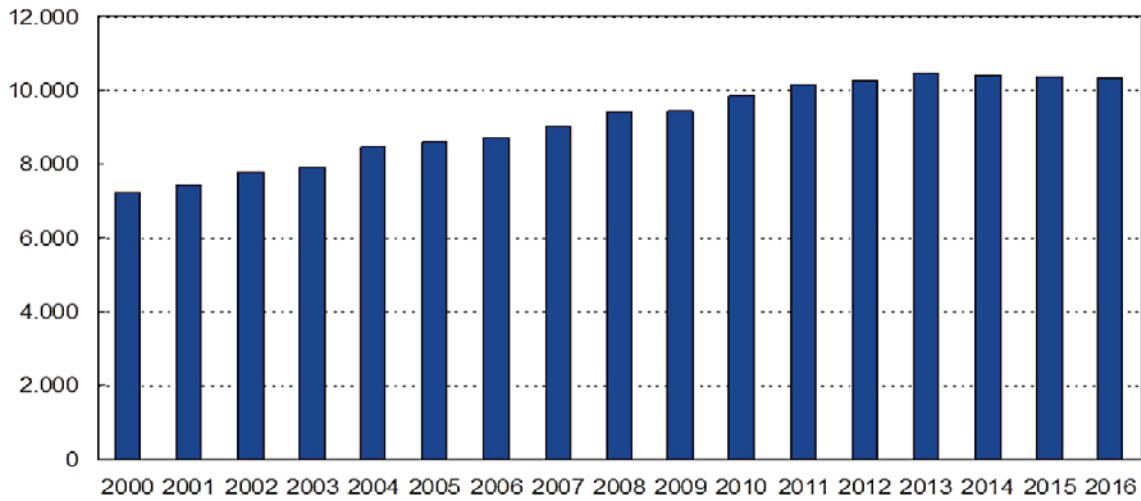


Figure 14 – Paper production in Brazil (2000 – 2016)

Source: Bracelpa/IBÁ

Brazilian paper production according to type (2000-2016)

Total paper production in Brazil in 2016 was 10.335 million tons. Of this total, corrugated packaging was the main type produced in the country, accounting for 53% of the total, followed by printing and writing paper with 24%.

Figure 15 shows paper production according to type during the 2000-2016 period.

Figure 16 below presents paper production capacity by company in Brazil.

The main paper producers in Brazil are Klabin, International Paper, Suzano and WestRock, which together account for 88% of installed capacity.

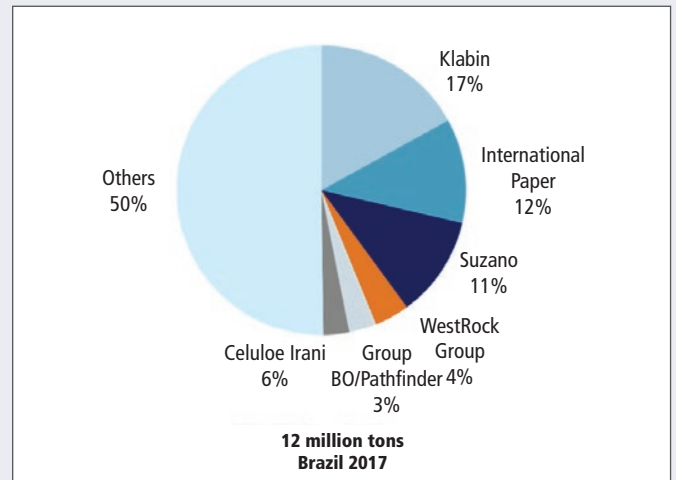


Figure 16 – Paper production capacity according to company in Brazil (2017)

Source: Pöyry

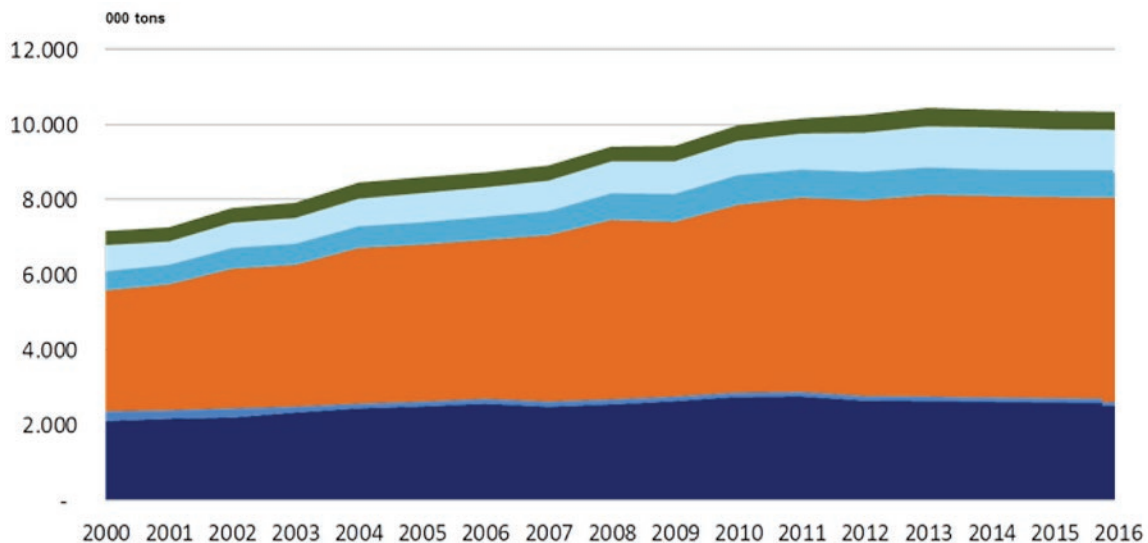


Figure 15 – Paper production in Brazil by type (2000 – 2016)

Source: Bracelpa/IBÁ

Paper	2000	2015	2016	Average growth p.a.	
				2015 - 2016	2000 - 2016
Paper	3.209	5.471	5.438	-0,6%	3,6%
Corrugated packaging	2.093	2.492	2.507	0,6%	1,1%
Printing and Writing	266	98	96	-2,0%	-6,6%
Newsprint	519	691	666	2,9%	1,7%
Tissue	697	1.114	1.146	-3,6%	3,4%
Specialty Papers / Others	378	491	482	-1,8%	1,6%
Total	7.162	10.357	10.335	-0,3%	2,5%

Figure 17 – Average annual production and growth - Brazilian paper industry
 Source: Bracelpa/IBÁ

Packaging and printing and writing paper are the two most relevant product groups for Brazil’s paper industry.

Corrugated paperboard in Brazil has grown continuously and slightly outperformed GDP during the period. Figure 17 shows the production and growth of the paper industry in Brazil.

Over the last ten years, the production of newsprint has dropped year after year at a rate of more than -5.0% p.a.

The production of P&W paper presents a slight annual increase (1.1% p.a. over the last 15 years), having even increased its consumption between 2015 and 2016, which years registered an intense reduction in consumption and income in the Brazilian market.

Packaging and tissue paper present the highest growth expectations for the next decade (2016 – 2020).

Pöyry estimates a growth rate of around 1.7% p.a. for tissue and 1% p.a. for packaging paper through 2020.

Brazil possesses an average size specialty papers industry (thermal, carbonless, glassine, etc.) with an installed capacity of roughly 600 thousand tons/year.

Production and apparent consumption of paper in Brazil (2000-2016)

The apparent consumption of paper in Brazil has traditionally been very close to domestic production, indicating little openness to the international market.

Figure 18 shows the production and apparent consumption of paper from 2000 to 2016. Even though production remained stable, apparent consumption dropped in the last two years.

Consumption per capita in Brazil is still much lower than in Europe, United States, Canada, Japan and Korea. Hence, there’s significant room to grow over the next years.

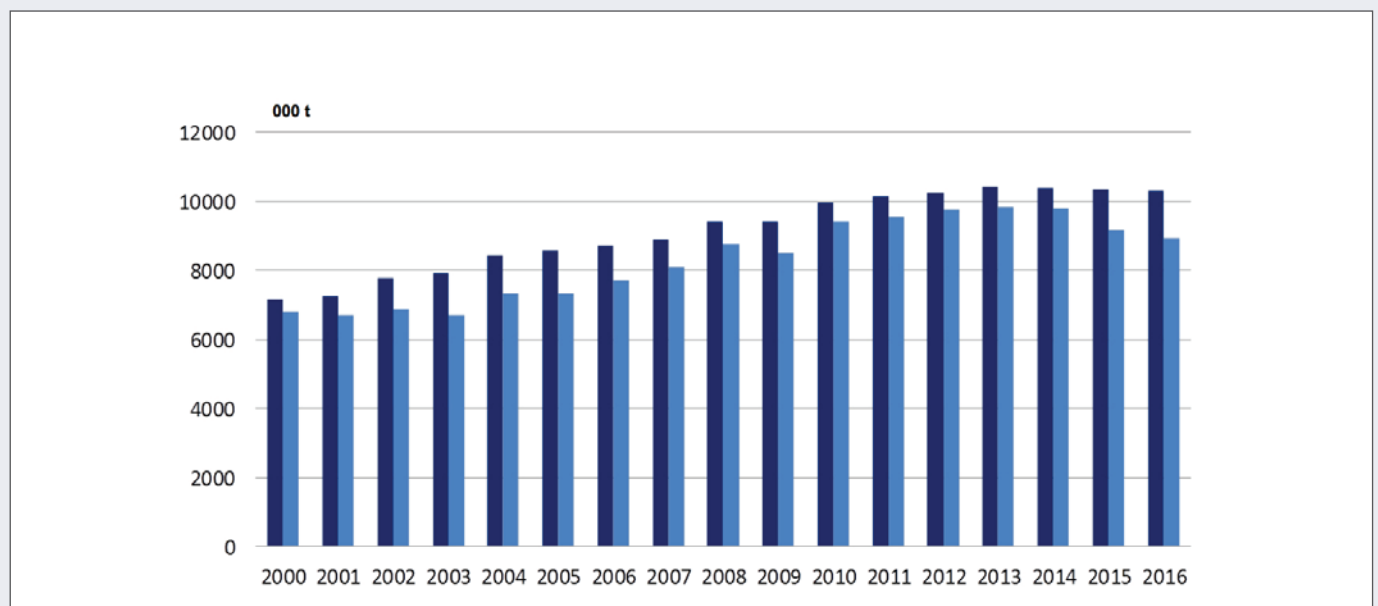


Figure 18 – Production and apparent consumption of paper in Brazil (2000 – 2015)
 Source: Bracelpa/IBÁ

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production	8.315	8.558	8.807	9.065	9.329	9.602	9.882	10.260	10.444	10.397	10.357	10.335
Apparent Consumption	7.328	7.702	8.099	8.755	8.505	9.406	9.562	9.781	9.852	9.813	9.165	8.920
Import	770	967	1.097	1.328	1.085	1.502	1.455	1.396	1.274	1.262	866	688
Export	2.039	1.990	2.006	1.982	2.008	2.074	2.052	1.875	1.866	1.846	757	2.103
Consumption Per-Capita (kl/inhab.)	39	41	44	46	44	49	50	50	49	48	45	43

Figure 19 – Production and apparent consumption of paper in Brazil (000t)

Source: Bracelpa/IBÁ

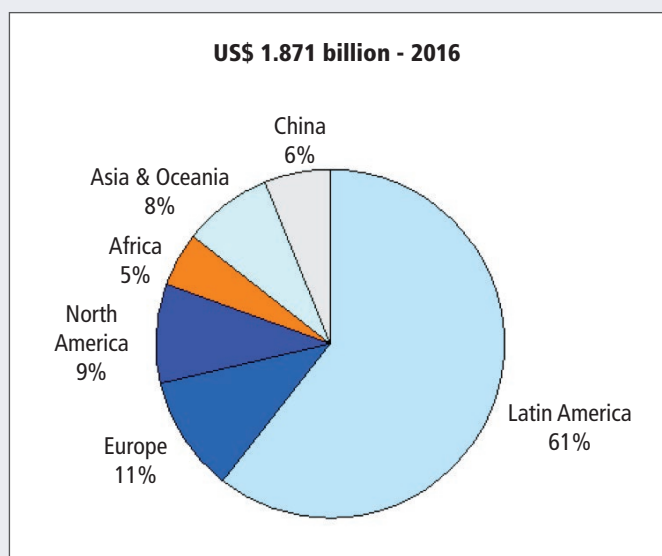


Figure 20 – Share of paper exports worldwide (%)

Source: Bracelpa/IBÁ

Apparent consumption of paper in Brazil (1000t)

Brazil mainly exports Printing & Writing paper and Kraftliner, importing Newsprint, LWC, SC, CWF and other types of specialty papers.

Per capita consumption in Brazil grew 10 kilos between 2005 and 2011, remaining practically stable from 2011 to 2014, and dropping in 2015 and 2016.

Figure 19 shows the evolution of this segment.

Brazilian exports by region

For the paper market, Latin America is the destination of more than 50% of Brazilian exports. Total exports from January to December 2016 amounted to 2.103 million tons, generating revenues of US\$1.871 billion.

Figure 20 shows the share of exports in each region of the world.

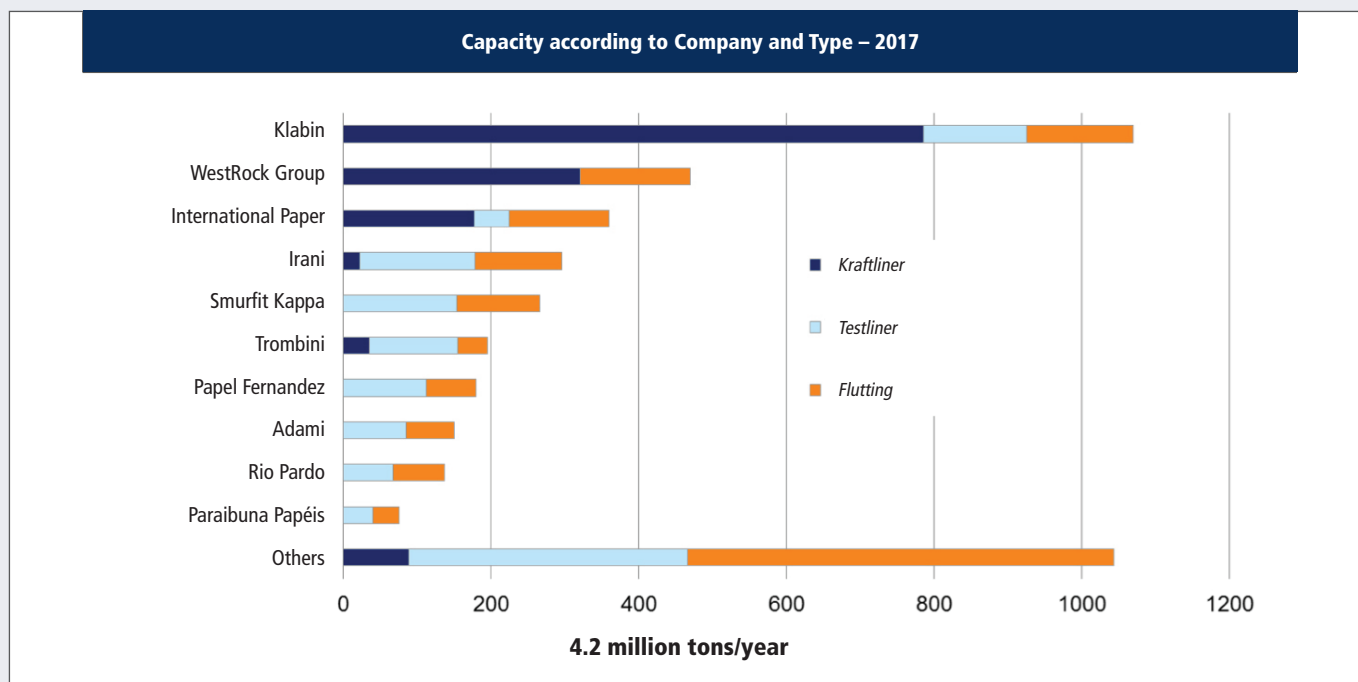


Figure 21 – Main producers of Containerboard in 2017

Source: Pöyry

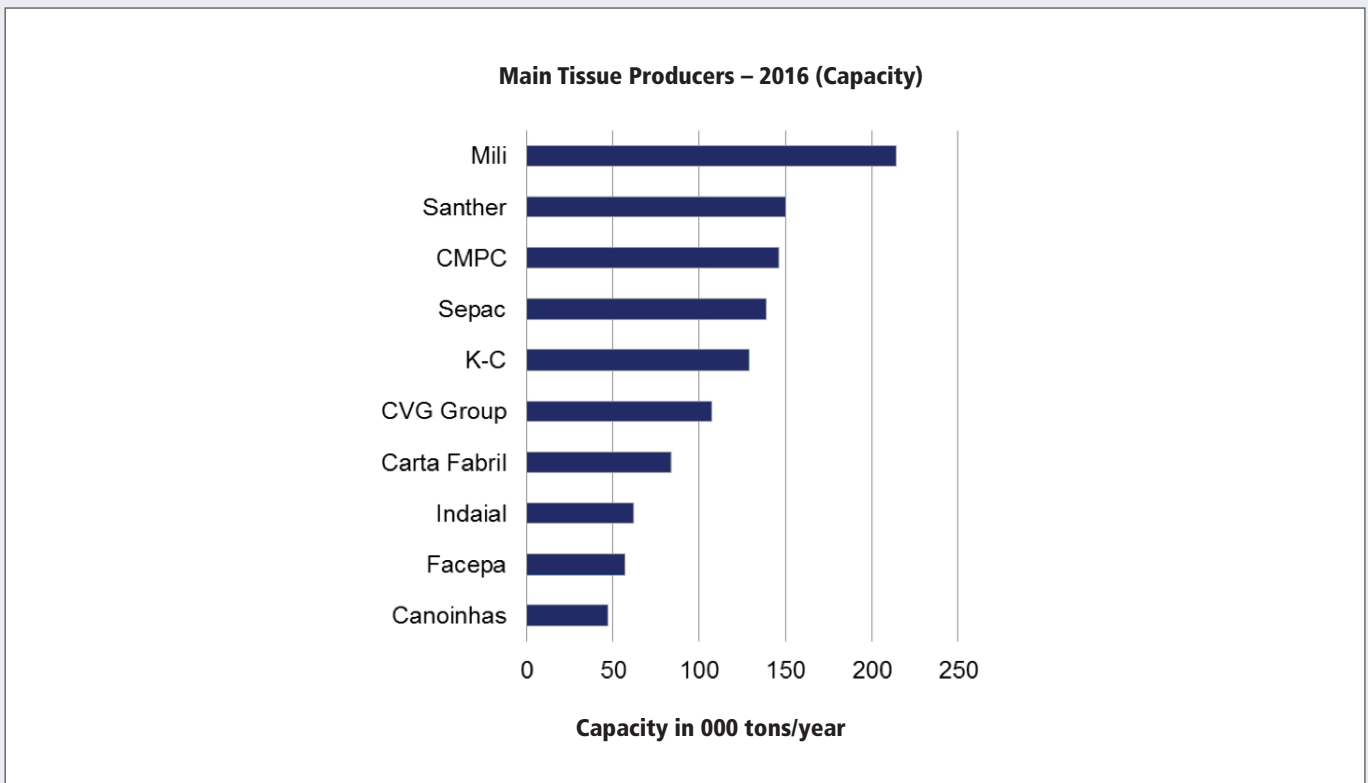


Figure 22 – Main tissue producers in Brazil in 2016

Source: Pöyry

Main producers of containerboard packaging – Installed capacity - 2016

Total installed capacity of containerboard in Brazil is 4.2 million tons (2017).

Klabin is the biggest producer in Brazil of packaging paper, followed by WestRock, International Paper and Celulose Irani. The top ten players account for 75% of installed capacity.

Figure 21 shows the main producers of Containerboard in 2017.

Biggest tissue producers in Brazil – Installed capacity - 2016

In Brazil, the top ten producers represent 67% of the installed capacity. Such fact demonstrates that the market is not highly concentrated as seen in other Latin American countries and around the world.

The leaders Mili (15%) and Santher (15%) together account for 30% of total installed capacity (roughly 1.7 million tons/year), followed by CMPC-Melhoramentos (10%), Sepac (10%) and Kimberly-Clark with 9% of the total.

Brazil has a different profile in relation to other Tissue producing countries.

Production concentration has increased in recent years, but is still highly fragmented. There are roughly 80 producers with a total of 116 MPs installed.

The top five producers account for 46% of total production. Roughly 70 small producers are responsible for 32% of Brazil’s tissue production.

Figure 22 shows the capacity of the main tissue producers in Brazil in 2016.

The most important challenges and opportunities for Brazil’s paper industry this decade include:

- Sustainable growth of tissue in the domestic market (especially in the NE and MW of Brazil);
- New tissue units throughout Brazil. Potential consolidation potential;
- Sustainable growth and consolidation of the containerboard market;
- Greater presence of global tissue and containerboard players in Brazil;
- Consolidation of paper packaging centers in the Northeast and Midwest regions;
- Growth of the board market;
- Increase exports of Kraftliner and LPB (Liquid Packaging Board).