

A INDÚSTRIA DE CELULOSE E SEU PAPEL NO BRASIL

O medo é o caminho para o lado escuro. O medo conduz à raiva.
A raiva conduz ao ódio, o ódio conduz ao sofrimento.

*Fear is the path to the dark side. Fear leads to anger,
anger leads to hate. Hate leads to suffering.*

**Mestre Yoda
(Star Wars)**

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 2018 apontam para um crescimento de cerca de 3,1% do PIB global e um pequeno desaquecimento nos próximos anos, à medida que o excesso de capacidade mundial diminuir, os principais bancos centrais normalizarem suas políticas e os exportadores de produtos básicos se recuperarem.

Com a expansão mais moderada do comércio internacional e os custos mais altos de financiamento, o crescimento nas economias emergentes e em desenvolvimento (EMDEs) deverá se estabilizar e atingir 4,7% em 2019 e 2020, ante 4,5% em 2018.

De acordo com o relatório *World Bank's June 2018 Global Economic Prospects*, o crescimento da economia nos países desenvolvidos poderá atingir 2,2% em 2018. Quanto às regiões em desenvolvimento, a elevação do PIB poderá chegar a 4,5% em 2018, contra 4,3 em 2017.

No Brasil, as incertezas políticas e econômicas continuam sendo uma constante sem prazo previsto para mudança ao longo de 2018. No *Boletim Focus*, de julho, as projeções do Banco Central apontam para um crescimento do PIB de 1,50% em 2018 e de 2,5% em 2019, num cenário de baixa inflação, confirmando, praticamente, a estagnação da economia no curto prazo.

A China, parceiro importante do Brasil na definição do mercado de celulose, terá um crescimento do PIB por volta de 6,5% em 2018 e de 6,3% a.a. em 2019.

As empresas que apresentam alguma flexibilidade em termos de mercado, como as exportadoras e as com maior grau de diversificação na oferta de produtos, têm maior possibilidade de ter seu desempenho menos afetado por eventuais crises externas que abalem a economia e a demanda.

Os riscos mais aparentes à concretização desse cenário estão relacionados ao receio de uma escalada da guerra comercial entre Estados Unidos e China, arrastando a economia global. No mercado doméstico, a preocupação é com a insegurança e a falta de previsibilidade da situação política e econômica do País.

ALGUMAS TENDÊNCIAS

Consumo global de papel

A tendência de declínio no consumo de papéis gráficos nos últimos anos mantém-se, tendo como principais forças motoras a digitalização e o decréscimo das receitas de marketing nas mídias impressas. Desde o pico em 2007, o consumo global já decresceu cerca de 30 milhões de toneladas.

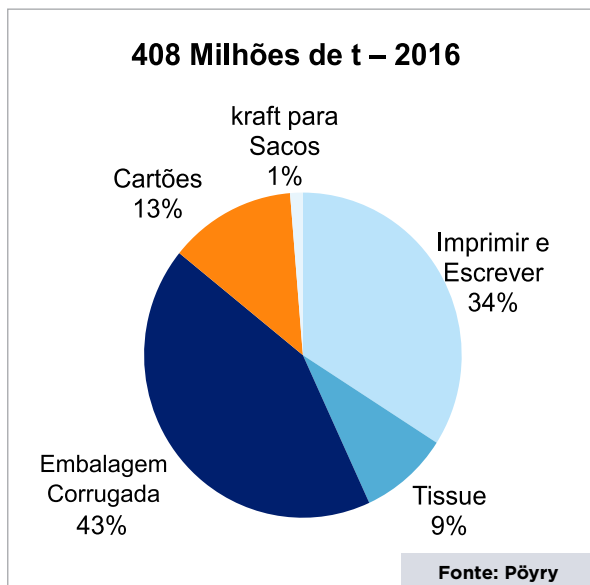


Figura 1. Mercado mundial de papel

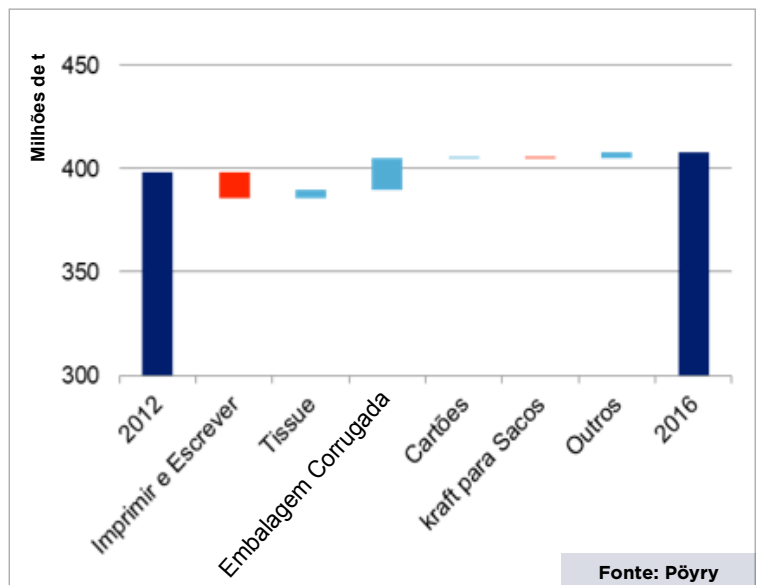


Figura 2. Variação do consumo global de papel entre 2012 e 2016

O consumo continuará decrescendo no Ocidente, estagnando-se nos mercados em desenvolvimento, porém com tendência de mercados emergentes importantes, como os asiáticos, com perfil semelhante ao dos mercados desenvolvidos, à medida que as novas gerações entrem nos circuitos de consumo.

O crescimento dos papéis sanitários e para embalagem deverá compensar o declínio no consumo de papéis gráficos, tendo evoluído de 398 milhões de toneladas em 2012 para cerca 408 milhões de toneladas em 2016.

A Figura 1 mostra o mercado mundial de papel em 2016 e a Figura 2 a variação do consumo global de papel entre 2012 e 2016.

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

O crescimento da classe média e a urbanização nos mercados em desenvolvimento, conjugados com a globalização e a expansão do *e-commerce*, vão resultar num impulso notável no consumo futuro de *tissue* e embalagens.

Essas tendências são refletidas nos gráficos das Figuras 3 e 4, que apresentam uma previsão de fortes mudanças nos padrões de consumo mundial entre 2000 e 2030, tanto nos mercados maduros quanto nos mercados em desenvolvimento, apesar do contraste entre ambos.

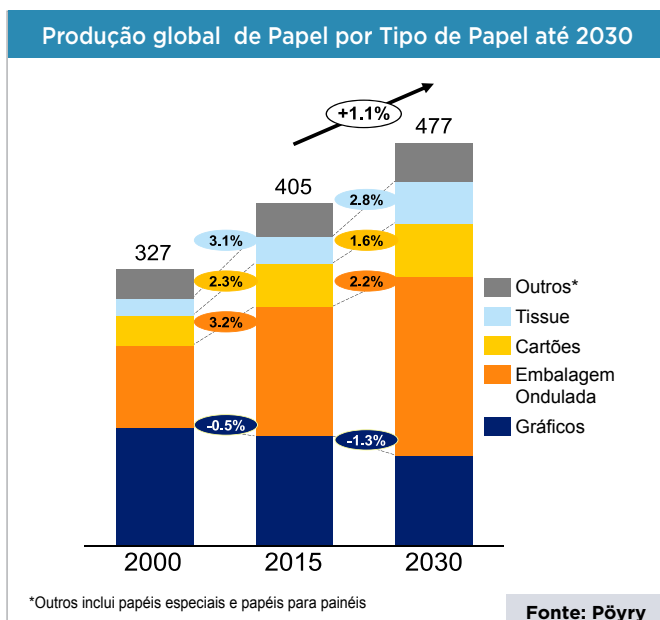


Figura 3. Mercados maduros

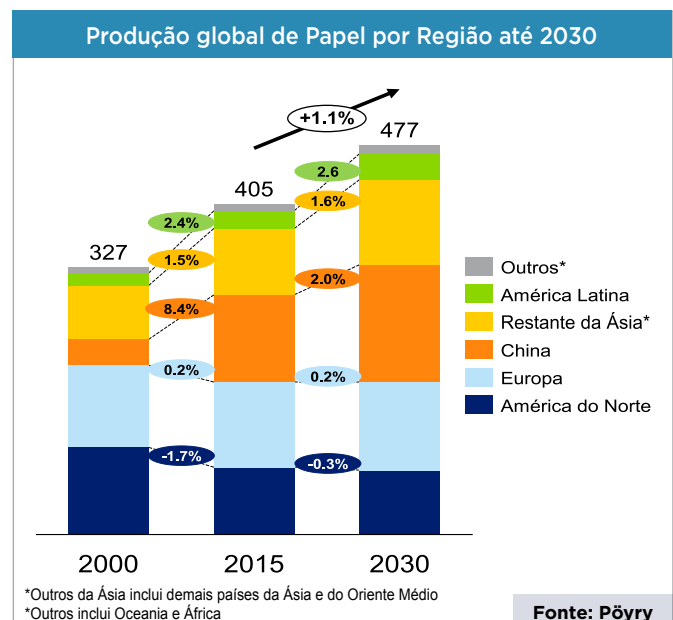


Figura 4. Mercados em desenvolvimento



Figura 5. Aumento da participação do e-commerce

A Figura 5 mostra tendências referentes ao aumento do e-commerce e à crescente urbanização das populações das áreas geográficas em desenvolvimento.

A participação do e-commerce será de aproximadamente 20% de crescimento anual, esperado até 2020, quando seu valor global atingirá cerca de US\$ 3,9 trilhões.

O crescimento do e-commerce, a globalização e a maior consciência ambiental afetam de maneira positiva o uso de embalagens recicláveis.

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

A evolução do poder aquisitivo da classe média global, como definido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), é representada no gráfico da Figura 6. O aumento de consumo é uma das grandes forças que vão definir o futuro da indústria no curto/médio prazo.

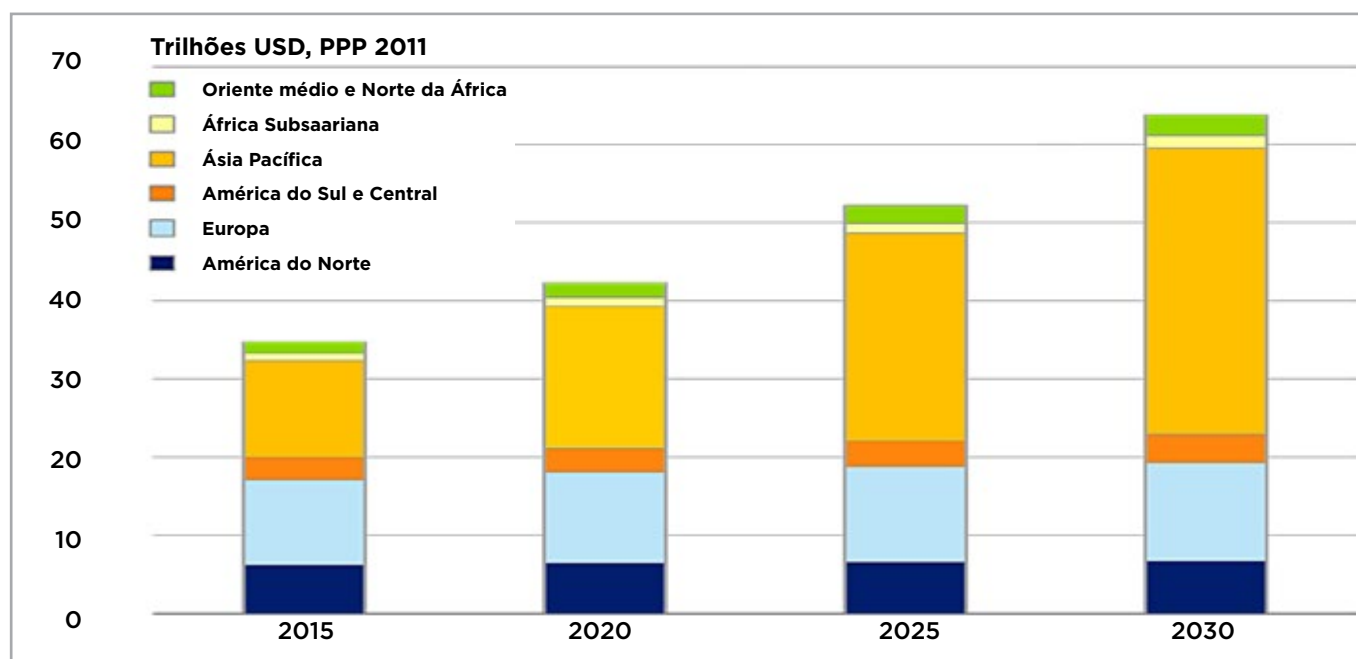


Figura 6. Consumo global da classe média

Fonte: OCDE

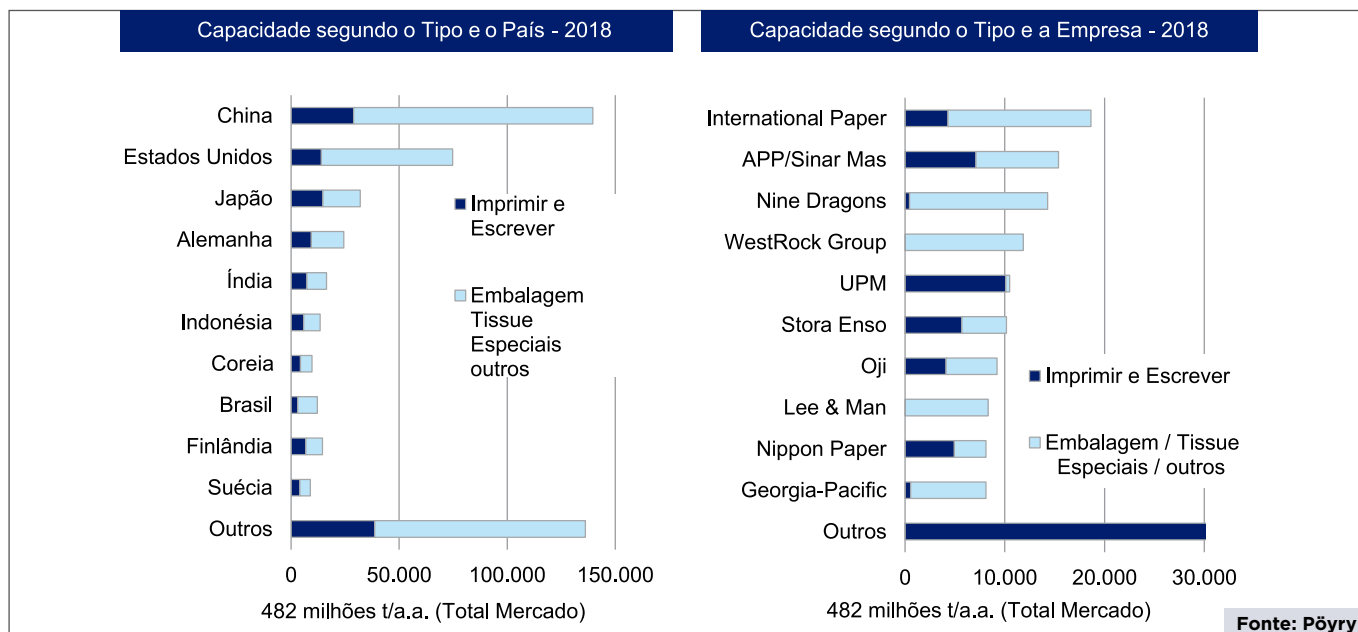


Figura 7. Maiores produtores mundiais de papéis (país e empresa)

Principais produtores mundiais de papéis

A capacidade atual de produção de papéis no mundo é de 482 milhões de toneladas.

A China continua líder de produção no mercado global, seguida pelos Estados Unidos. A International Paper é, por enquanto, a maior empresa produtora (Figura 7).

A liderança dos países asiáticos tende a ser reforçada no futuro próximo, com relevância de produtores como Nine Dragons e APP, que, há 10 anos, tinham uma expressão insignificante no mercado.

Estima-se que a maior parte da expansão desse mercado continuará a acontecer na Ásia.

Mercado global de celulose

O crescimento do consumo de papel, conjugado com o deslocamento da maioria da quantidade da produção para a Ásia, tem tido um impacto positivo no desenvolvimento do mercado global de celulose.

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

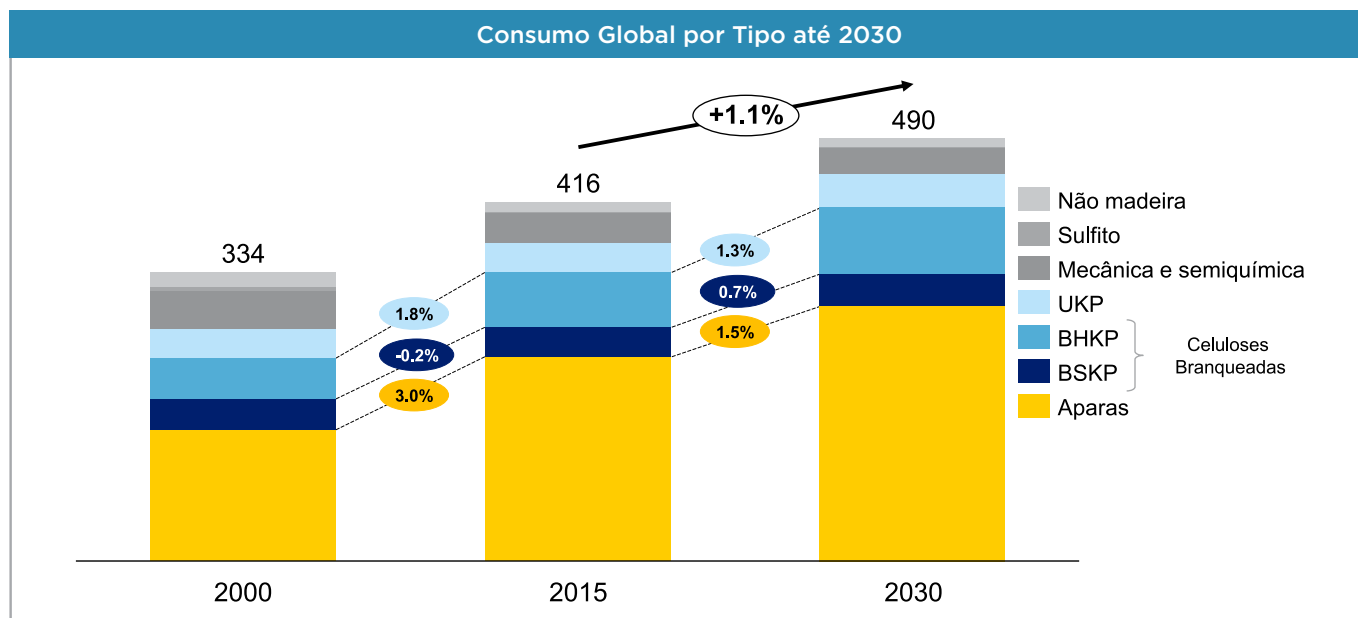


Figura 8. Consumo global de celulose por tipo até 2030

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
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	19.422
Importação	310	326	292	325	359	412	392	411	430	416	407	357	211
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	13.199
Consumo aparente	5.221	5.345	5.906	5.982	5.445	6.201	5.906	5.897	6.129	6.249	5.228	6.229	6.504

Figura 9. Consumo aparente de celulose no Brasil (1000 t) - Inclui pasta mecânica

Fonte: IBÁ

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

O suprimento global de aparas tem se ressentido em razão de vários fatores negativos:

- O decréscimo de consumo de papéis gráficos impacta negativamente na celulose mecânica e, de forma crescente, na oferta de aparas brancas de qualidade, o que leva ao aumento na demanda por celulose química virgem branqueada.
- A deterioração da qualidade do produto ofertado é observada.
- Há restrições à importação de aparas no mercado chinês, com imposição de novos graus obrigatórios de pureza, aumento do rigor nas inspeções e definição de novos valores de taxas de importação.
- Os sistemas domésticos de coleta são deficientes e a infraestrutura é precária nos grandes mercados consumidores asiáticos.

Anualmente, cerca de 1 milhão de toneladas de celulose são retiradas do mercado global por várias razões, entre elas:

- Conversão para outras qualidades, como *dissolving* ou *fluff*
- Integração em papel
- Problemas ambientais
- Perda de competitividade
- Decréscimo de produção
- Outras razões

Panorama do mercado brasileiro de celulose

A Figura 9 mostra a evolução da produção e os destinos da celulose brasileira entre 2005 e 2017.

Em 2005, do total produzido no Brasil, 51% eram exportados, sendo que, em 2017, essa participação cresceu cerca de 70%, o que indica forte tendência do setor para atuar no mercado externo.

No período entre 2005 e 2017, a produção brasileira de celulose cresceu a uma taxa de 5,4% a.a. e tem se ampliado principalmente para a exportação, com pequeno crescimento do consumo interno.

Os projetos da Klabin Ortigueira (fibra longa) e da Suzano (fibra curta) produzem celulose *fluff* para substituir a celulose que hoje é importada, o que refletiu na redução da importação em 2017.

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

O Brasil destaca-se no panorama internacional como o maior produtor de celulose de fibra curta para mercado (Bleached Hardwood Kraft Pulp – BHKP).

A Figura 10 mostra a produção dos principais produtores, com as empresas brasileiras em lugar de destaque.

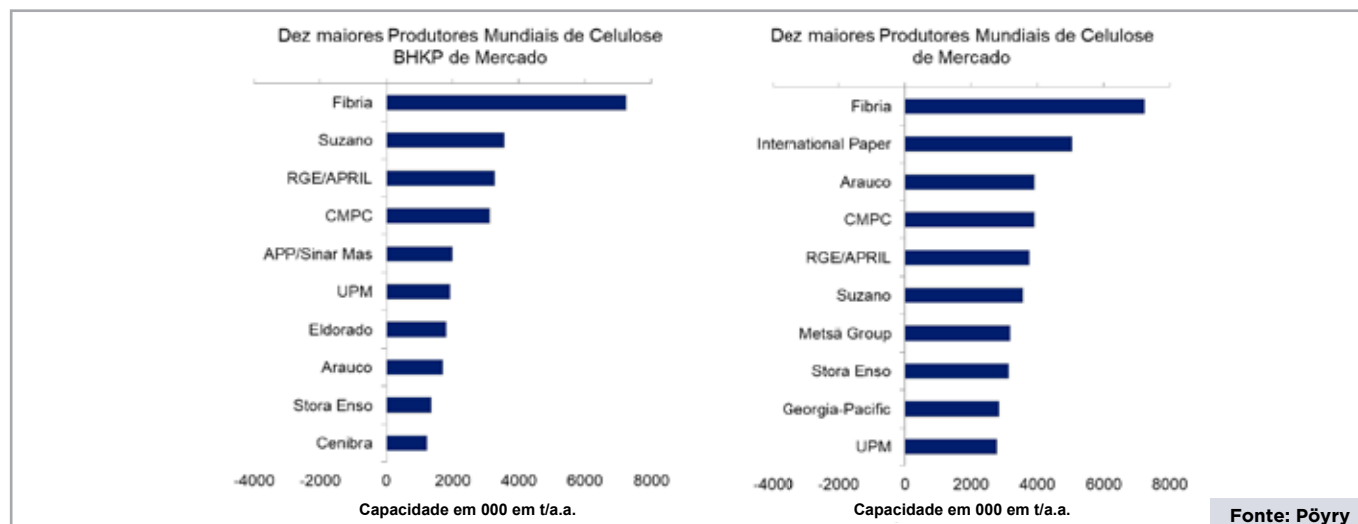


Figura 10. Maiores produtores mundiais de celulose

Fonte: Pöyry

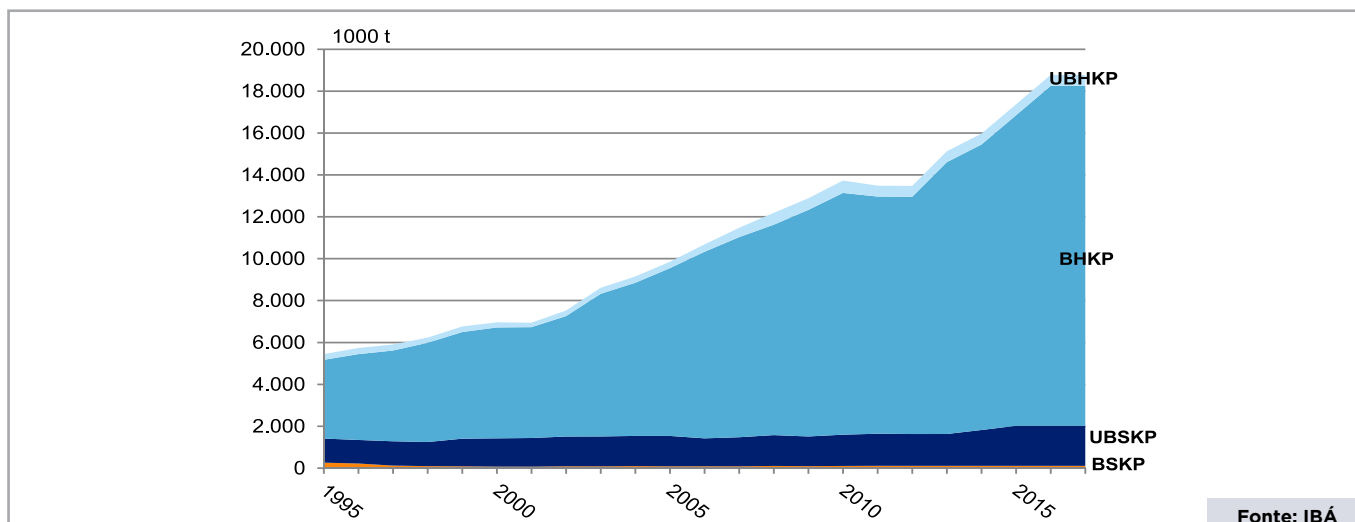


Figura 11. Produção brasileira de celulose por tipo (1995-2017)

(não inclui pasta mecânica)

A Figura 11 mostra que a produção total de celulose em 2017 foi de 19,5 milhões de toneladas, incluindo a produção da Klabin (Puma), que já está operando plenamente e o *startup* da planta da Fibria (Horizonte 2) Três Lagoas-MS, em agosto de 2017.

Esse valor qualifica o Brasil como o segundo produtor de celulose no mercado global, tendo superado o Canadá.

As importações brasileiras são pequenas em relação ao volume total produzido. As exportações têm crescido constantemente desde 2002. A Figura 12 mostra o total das exportações brasileiras de celulose por região de destino.

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

Nos últimos anos, a China aumentou rapidamente o volume importado, reduzindo parcialmente a participação europeia no mercado, e, em 2016, passou a ser o principal

comprador da celulose brasileira, superando a Europa. A participação da China na pauta das exportações brasileiras continuará crescendo.

Ao longo de 2017 e 2018, a Indústria Brasileira de Celulose e Papel vem atravessando um processo de consolidações e aquisições, o que atrai a atenção de grandes grupos europeus e asiáticos.

A fusão do grupo Fibria e Suzano é um exemplo desse momento, cujo processo de sociedade está em fase final e de aprovação, criando um dos maiores grupos do setor em nível global, consolidando-os na posição de líder global na produção de celulose para mercado, com uma fabricação relevante de papéis.

Os grupos de origem asiática - Paper Excellence e RGE - estão em processo de aquisição das empresas Eldorado e Lwarcel, respectivamente.

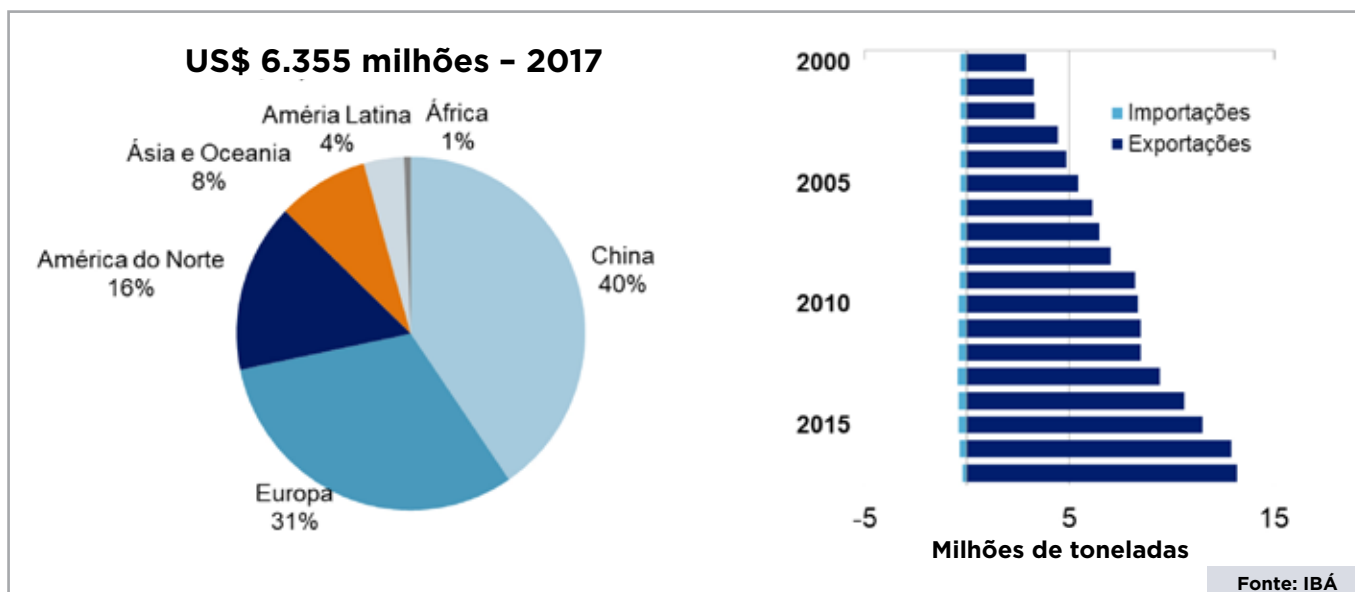


Figura 12. Exportações brasileiras de celulose por região de destino

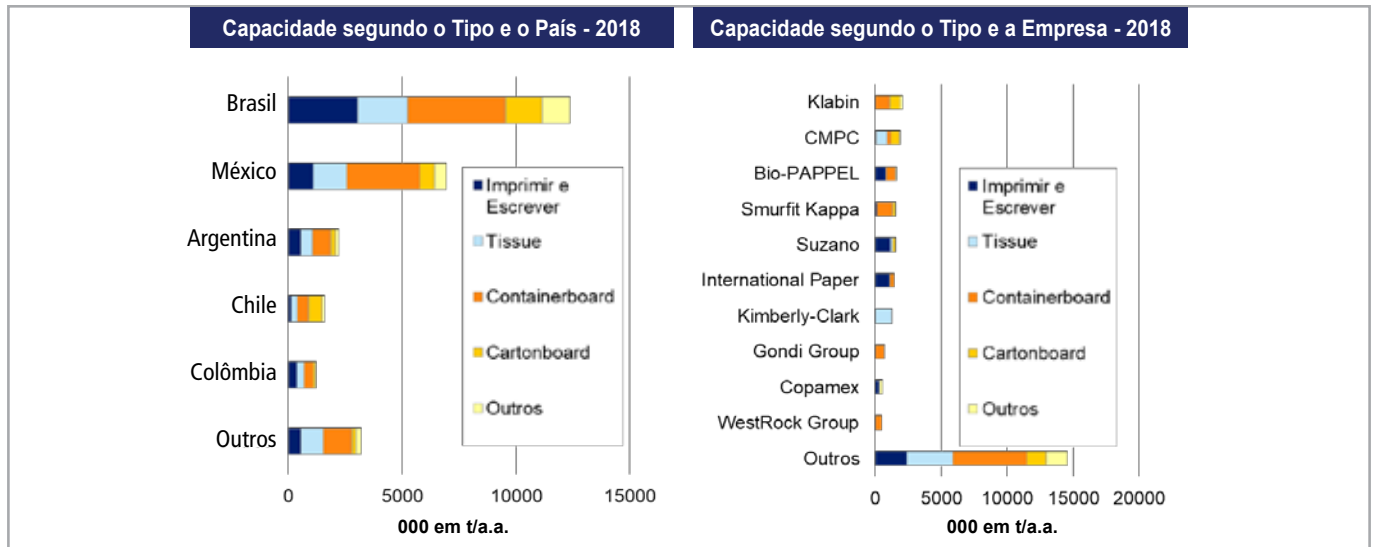


Figura 13. Produção de papel segundo o tipo e o país e de acordo com o tipo e a empresa

Continuam fortes os esforços para diminuir os riscos inerentes à atuação, num mercado cíclico como é o da celulose para exportação, por meio da diversificação na busca de novos produtos de valor acrescentado. Como exemplo, temos a participação da Fibria no capital social de líderes tecnológicos, como Ensyn (bio-óleo), CelluForce (nanocelulose) e Spinnova (fibras têxteis a partir da madeira).

Tanto a Fibria como a Suzano e a Klabin mantêm centros avançados de pesquisa e desenvolvimento no Brasil e no exterior, incluindo plantas piloto para aperfeiçoamento e otimização de processos e desenvolvimento de novos produtos. Entre outras inovações, a Klabin está desenvolvendo bioprodutos, principalmente biobarreiras, com a finalidade de aumentar o consumo de celulose ou tornar mais sustentáveis os produtos finais.

Ainda está em andamento um projeto, coordenado pela Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP), com o propósito de orientar o processo de inovação do setor brasileiro, levantando meios e recursos para investigação e desenvolvimento de metodologias e produtos, além de promover a cooperação das empresas estabelecidas no País.

Indústria de papel na América do Sul

Estima-se que o mercado de papel na América do Sul cresça a uma taxa 2% a.a. no período de 2017-2030.

O Brasil é o maior produtor de papéis da região, sendo que o maior volume produzido refere-se a papéis *containerboard* (para embalagens corrugadas).

As principais empresas produtoras de papel na América do Sul são Klabin, CMPC, Bio-Papel, Smurfit Kappa, Suzano e International Paper. Com exceção da mexicana Bio-Papel, todas elas têm presença no mercado brasileiro.

A Figura 13 apresenta a capacidade de produção de papéis segundo o tipo e o país e de acordo com o tipo e a empresa.

Produção brasileira de papel (2000-2017)

A produção brasileira de papel em 2017, apresentada na Figura 14, foi de 10,5 milhões de toneladas. Nos últimos três anos, a produção de papel cresceu 200 mil toneladas/ano.

O crescimento médio da produção brasileira de papel entre 2000 e 2017 foi de 2,3% a.a.

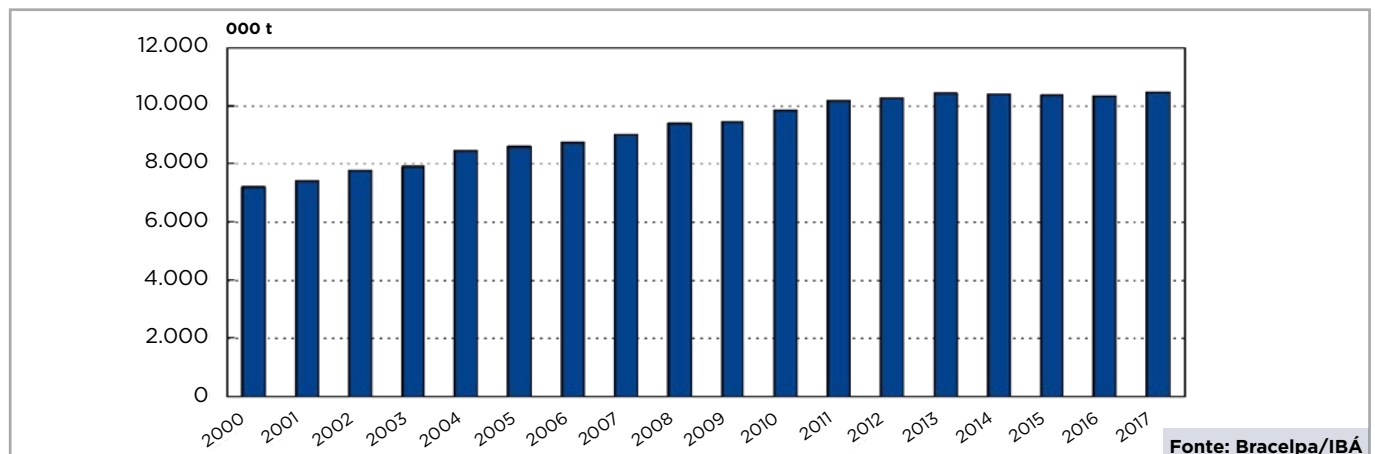


Figura 14. Produção brasileira de papel (2000-2017)

Fonte: Bracelpa/IBÁ

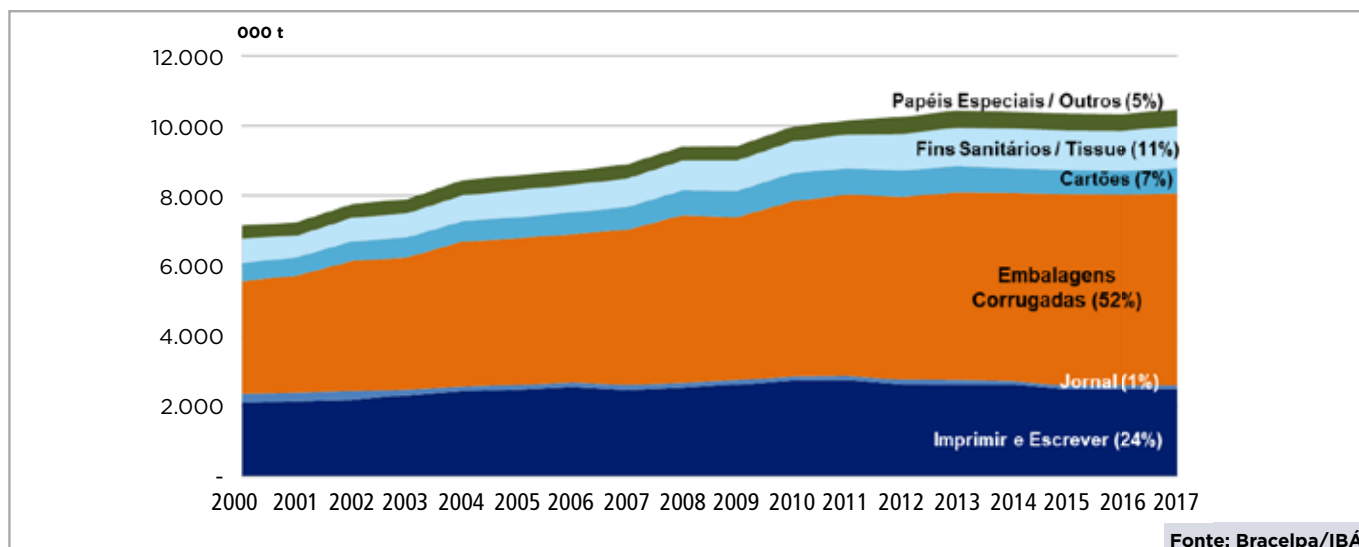


Figura 15. Produção brasileira de papel por tipo (2000-2017)

Produção brasileira de papéis segundo o tipo (2000-2017)

Em 2017, a produção total de papéis no Brasil foi de 10,477 milhões de toneladas. Desse total, 52% são atribuídos aos papéis para embalagem corrugada, principal tipo produzido no Brasil. A seguir, aparecem os papéis para imprimir e escrever, com cerca de 24% do total.

A Figura 15 apresenta a produção de papel por tipo no período de 2000 a 2017.

A Figura 16, a seguir, apresenta a distribuição da capacidade de produção de papéis por empresa no Brasil (2018).

As principais empresas produtoras de papel no Brasil são Klabin, International Paper, Suzano, WestRock, responsáveis por 40% da capacidade instalada.

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

Os papéis para embalagem corrugada no Brasil têm tido crescimento constante e ligeiramente superior ao do PIB, nesse 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 superior a -6,0% a.a.

A produção de papéis de I&E apresenta ainda pequeno crescimento anual (1,1% a.a. nos últimos 17 anos), inclusive seu consumo cresceu entre 2015 e 2016, anos de intensa redução de consumo e renda no mercado brasileiro, e manteve-se estável em 2017.

Papéis para embalagem e fins sanitários apresentam as maiores expectativas de crescimento para a próxima década (2017-2025).

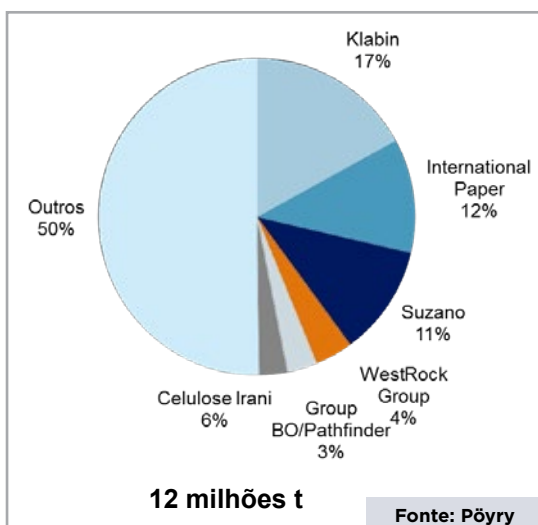


Figura 16. Capacidade de produção brasileira de papel por empresa (2018)

Papel (000 t)	2000	2016	2017	Crescimento médio / a.a. (%)	
				2016 - 2017	2000 - 2017
Embalagem Corrugada	3.209	5.438	5.497	1,1%	3,2%
Imprimir e Escrever	2.093	2.507	2.506	0,0%	1,1%
Jornal	266	96	83	-13,5%	-6,6%
Cartões	519	666	721	8,3%	2,0%
Fins Sanitários/Tissue	697	1.146	1.189	3,8%	3,2%
Papéis Especiais/Outros	378	482	481	-0,2%	1,4%
Total	7.162	10.335	10.477	1,4%	2,3%

Figura 17. Produção e crescimento médio anual - Indústria de papel no Brasil
Fonte: Bracelpa/IBÁ

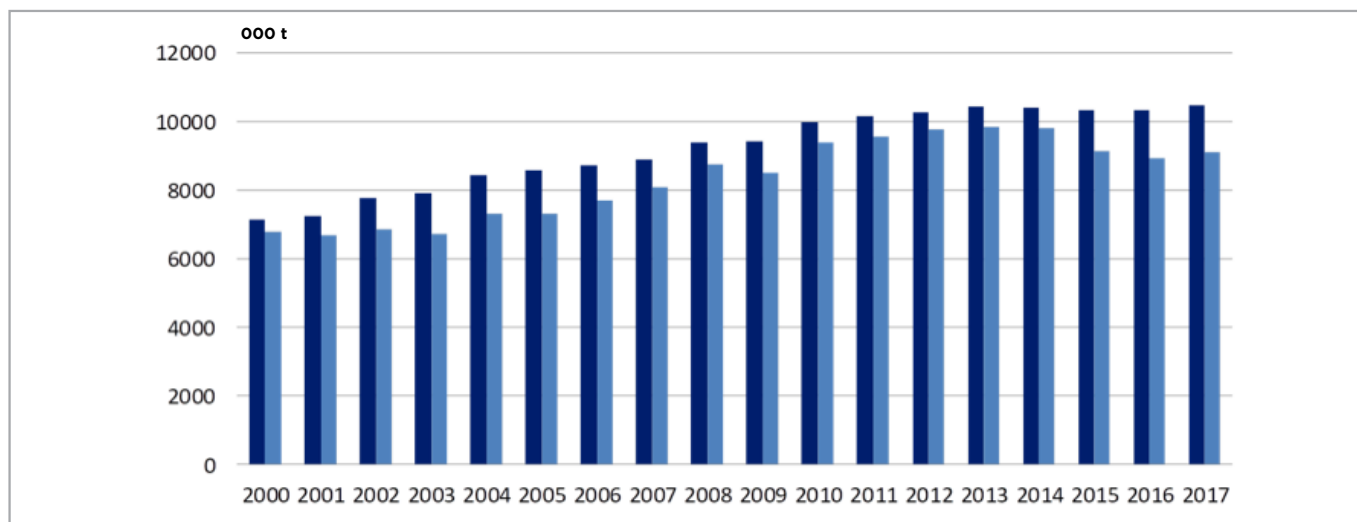


Figura 18. Produção brasileira e consumo aparente de papel (2000-2017)

Fonte: Bracelpa/IBÁ

A Pöyry estima uma taxa de crescimento em torno de 3% a.a. para os papéis de fins sanitários e 2% a.a. para os de embalagens até 2025.

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

Produção brasileira e consumo aparente de papel (2000-2017)

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

A Figura 18 mostra a produção e o consumo aparente de papel no período de 2000 a 2017. Embora a produção tenha sido mantida, houve uma queda no consumo aparente de papéis em 2015 e 2016, com uma pequena retomada em 2017.

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

Consumo aparente de papel no Brasil (1000t)

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

O consumo *per capita* brasileiro cresceu 10 kg de 2005 a 2011, ficando praticamente estável entre 2011 e 2016.

Em 2015 e 2016, houve uma forte queda no consumo aparente, principalmente devido à queda geral do consumo e da produção no mercado doméstico.

Em 2017, houve um pequeno aumento na produção, principalmente destinada ao mercado externo, com a elevação das exportações.

A Figura 19 mostra a evolução desse consumo.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
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	10.471
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	9.115
Importação	770	967	1.097	1.328	1.085	1.502	1.455	1.396	1.274	1.262	866	688	758
Exportação	2.039	1.990	2.006	1.982	2.008	2.074	2.052	1.875	1.866	1.846	757	2.103	2.114
Consumo <i>per capita</i> (Kg/hab)	39	41	44	46	44	49	50	50	49	48	44	43	43

Figura 19. Produção brasileira e consumo aparente de papel (000t)

Fonte: Bracelpa/IBÁ

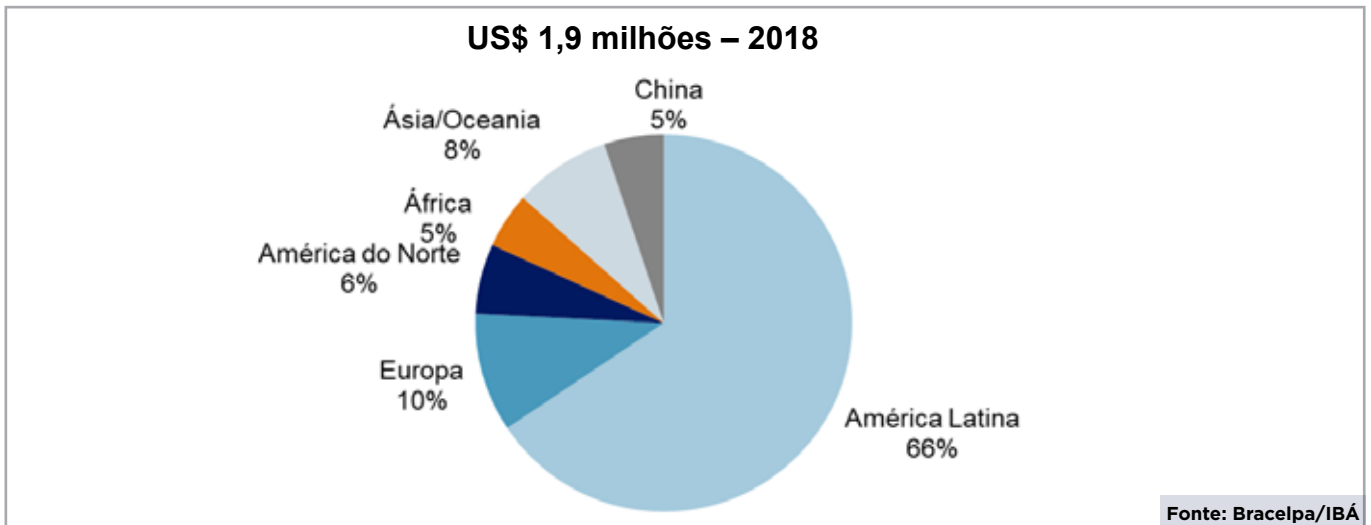


Figura 20. Participação nas exportações de papel pelo mundo (%)

Exportações brasileiras por região

Para o mercado de papéis, a América Latina é o destino de mais da metade das exportações brasileiras. O total das exportações de janeiro a dezembro de 2017 foi de 2,1 milhões de toneladas, o que gerou a receita de US\$ 1,9 milhões de dólares.

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

Principais produtores de papel para embalagens *containerboard* – capacidade instalada – 2018

A capacidade instalada total para embalagens corrugadas *containerboard* no Brasil é de 4,2 milhões de toneladas, em 2018.

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

A Figura 21 mostra os principais produtores de embalagens *containerboard*, em 2018.

Maiores produtores de papéis *tissue* no Brasil – capacidade instalada – 2017

No Brasil, os dez maiores produtores representam 63% da capacidade instalada, o que demonstra não haver grande concentração no mercado, como ocorre em outros países da América Latina e do mundo.

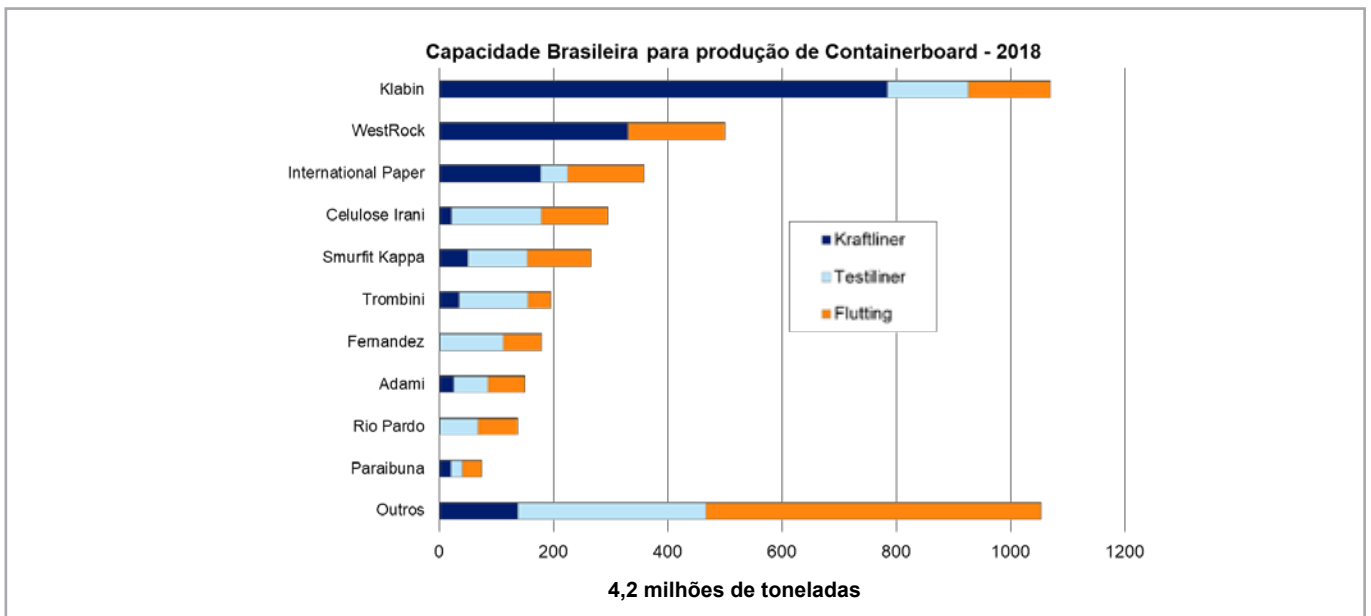
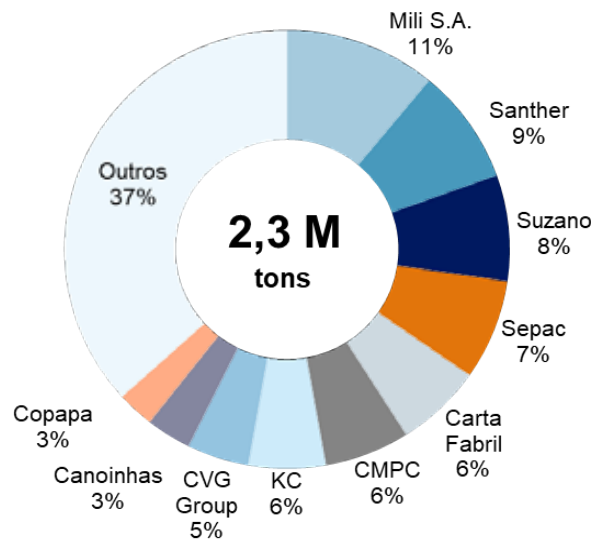


Figura 21. Principais empresas produtoras de embalagens *containerboard* em 2018

Capacidade Instalada de Papéis para Fins Sanitários por Empresa – 2017



Fonte: Pöyry

Figura 22. Principais empresas produtoras de papéis *tissue* no Brasil, em 2017

As líderes Mili (11%), Santher (9%) e Suzano (8%) representam, juntas, aproximadamente 28% da capacidade total instalada (cerca de 2,3 milhões de toneladas/ano), seguidas por Sepac (7% do total), Carta Fabril, CMPC e Kimberly-Clark, com 6% do total.

O Brasil tem um perfil diferente em relação aos demais países produtores de *tissue*. A concentração da produção tem aumentado nos últimos anos, mas ainda é muito fragmentada. Há cerca de 80 produtores com um total de 116 MPs instaladas.

Os quatro maiores produtores representam 35% da produção total, e os 7 maiores, 53%. Cerca de 70 pequenos produtores são responsáveis por 37% da produção brasileira de papéis *tissue*.

A Figura 22 apresenta a capacidade dos principais produtores de papéis *tissue* no Brasil, em 2017.

Principais desafios e oportunidades para a indústria papelreira no Brasil ao longo desta década

- Crescimento sustentável do mercado interno de papéis *tissue* (principalmente no Nordeste e no Centro-Oeste do Brasil).
- Novas fábricas de *tissue* em todo o Brasil. Tendência para a fabricação de *jumbo rolls*, integrada com a produção de celulose.
- Potencial processo de consolidação.
- Crescimento sustentável e consolidação do mercado de papéis corrugados para embalagens.
- Maior presença no Brasil 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

O medo é o caminho para o lado escuro. O medo conduz à raiva.
A raiva conduz ao ódio, o ódio conduz ao sofrimento.

*Fear is the path to the dark side. Fear leads to anger,
anger leads to hate. Hate leads to suffering.*

**Master Yoda
(Star Wars)**

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.

GLOBAL OUTLOOK

World Bank projections for 2018 point to global GDP growing -3.1%, with a small slowdown in the next few years, as global excess capacity diminishes, key central banks adjust their policies and exporters of basic products recover.

With more moderate growth in international trade and higher financing costs, the growth of Emerging and Developing Economies (EMDEs) should stabilize, reaching 4.7% in 2019 and 2020, compared to 4.5% in 2018.

According to the “World Bank’s June 2018 Global Economic Prospects” report, economic growth in developed nations is expected to reach 2.2% in 2018. In turn, GDP in developing regions should grow 4.5% in 2018, versus 4.3% in 2017.

In Brazil, political and economic uncertainties continue being a constant with no sign of changing in 2018. Central Bank projections, as reported in the July Focus newsletter, point to GDP growing 1.5% in 2018 and 2.5% in 2019 in a scenario of low inflation, confirming the economy’s almost complete stagnation in the short term.

China, an important partner of Brazil in defining the pulp market, is expected to grow its GDP 6.5% in 2018 and 6.3% in 2019.

Companies that have some flexibility in terms of market, such as export companies and those with a greater degree of diversification in their portfolios, have a greater chance of having their performance less affected by eventual external crises that can affect the economy and demand.

The most apparent risks for affecting this scenario refer to an increase in trade wars between United States and China, dragging the global economy with it and, in the domestic market, uncertainty and lack of predictability in the country’s political and economic situation.

TRENDS

Global Paper Consumption

The decline trend in graphic paper consumption over the last years continues, the main causes being digitalization and the decrease in marketing revenue on the part of print media. Since the 2007 peak, global consumption has shrunk roughly 30 million tons.

Consumption will continue to decrease in the West, remaining stagnated in developing markets, however

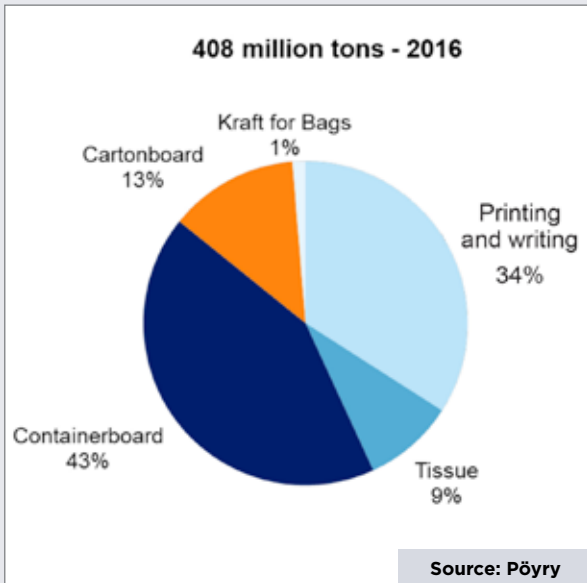


Figure 1 - Global Paper Market

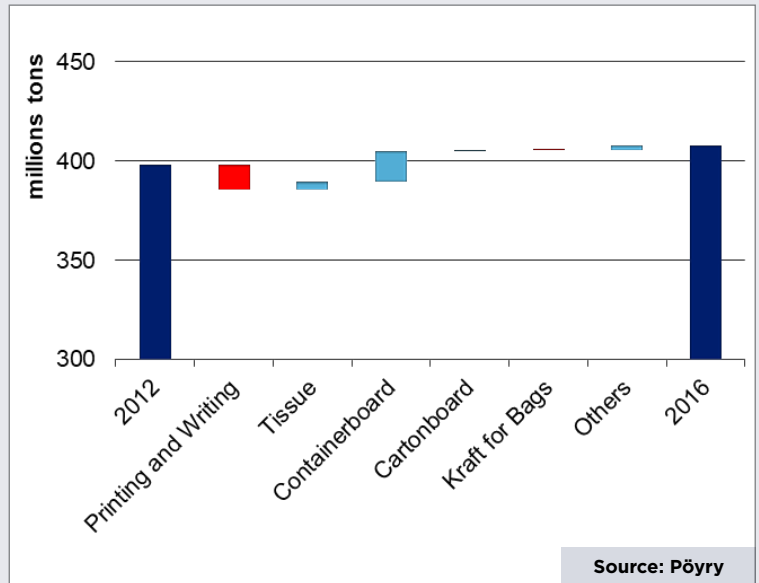


Figure 2 - Variation in global paper consumption between 2012 and 2016

with a relevant trend in key emerging markets, like Asia, quickly developing a profile similar to that of developed nations, as new generations enter the consumption circuits.

Tissue and packaging growth will offset the decline in graphic paper consumption, having gone from 398 million tons in 2012 to roughly 408 million tons in 2016.

Figure 1 shows the global paper market in 2016 and Figure 2 the variation in global paper consumption between 2012 and 2016.

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

Middle-class growth, urbanization in developing markets, coupled with globalization and e-commerce growth, will lead to a remarkable leap in the future consumption of tissue and packaging.

These trends are reflected in Figures 3 and 4, which project strong changes in global consumption patterns between 2000 and 2030, both in developing and mature markets where there's a contrast between both.

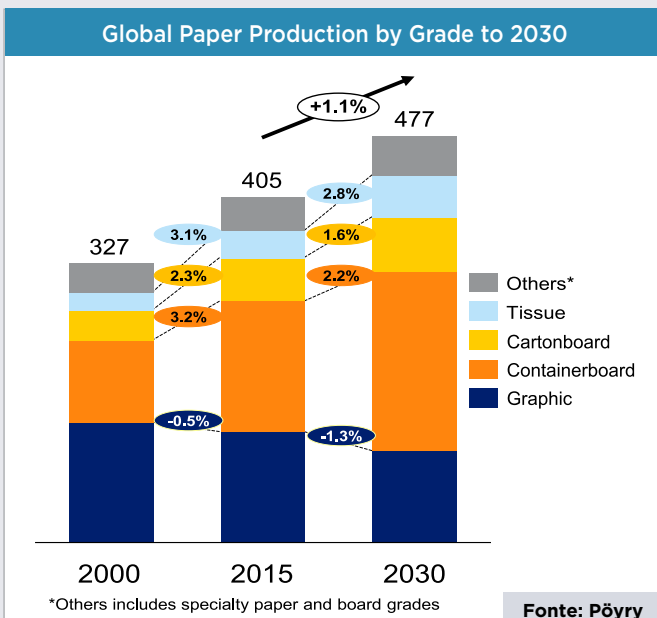


Figure 3 - Mature Markets

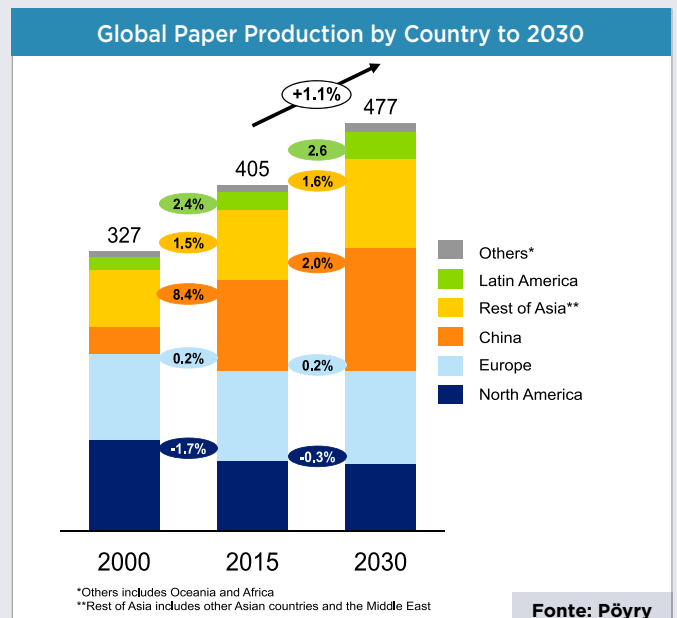


Figure 4 - Developing Markets

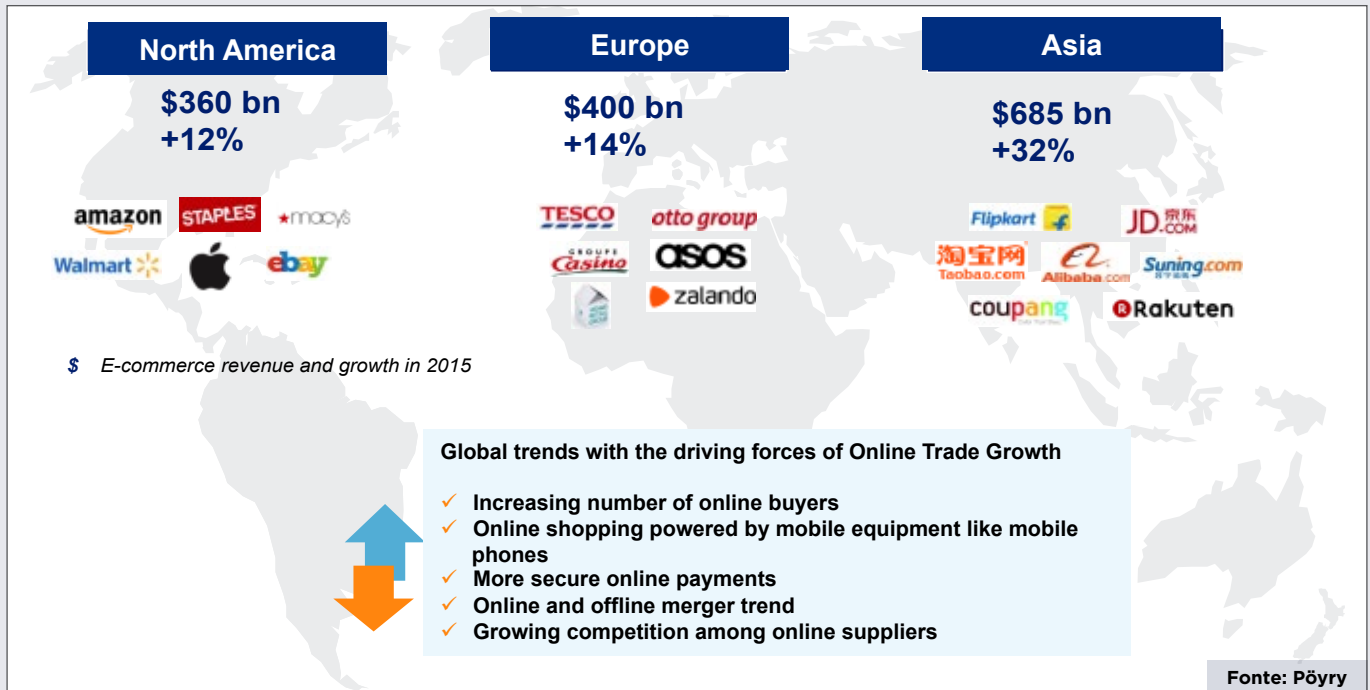


Figure 5 - E-commerce share increase

Figure 5 shows trends referent to the increase in e-commerce and the growing urbanization of populations in geographic areas undergoing development.

The increase of e-commerce will amount to approximately 20% growth annually through 2020, when the global value of e-commerce will reach US\$ 3.9 trillion.

E-commerce growth, globalization and greater environmental awareness positively affect the greater use of recyclable packaging.

Growth in Asia is driven by growing urbanization and greater purchasing power.

The growth in global middle class purchasing power, as defined by the OECD, is shown in Figure 6. This increase in consumption is one of the main drivers that will define the industry's future in the short and medium-term.

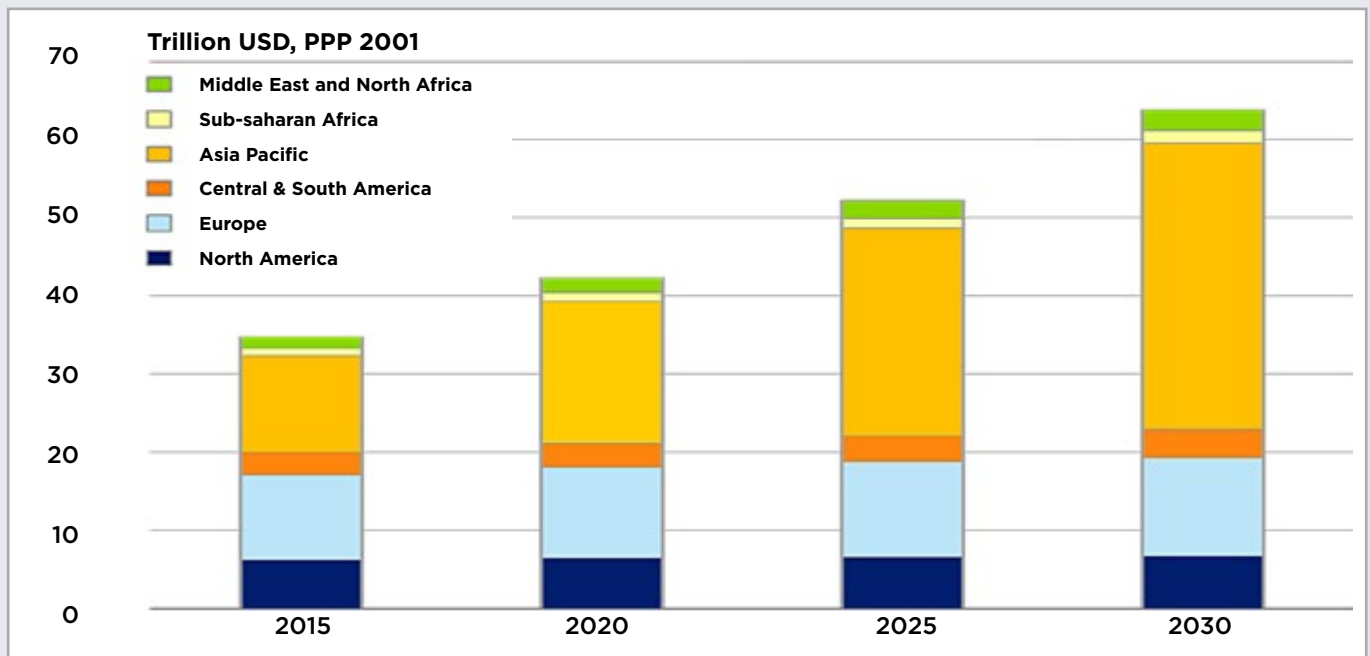


Figure 6 - Middle-Class Global Consumption

Source: OCDE

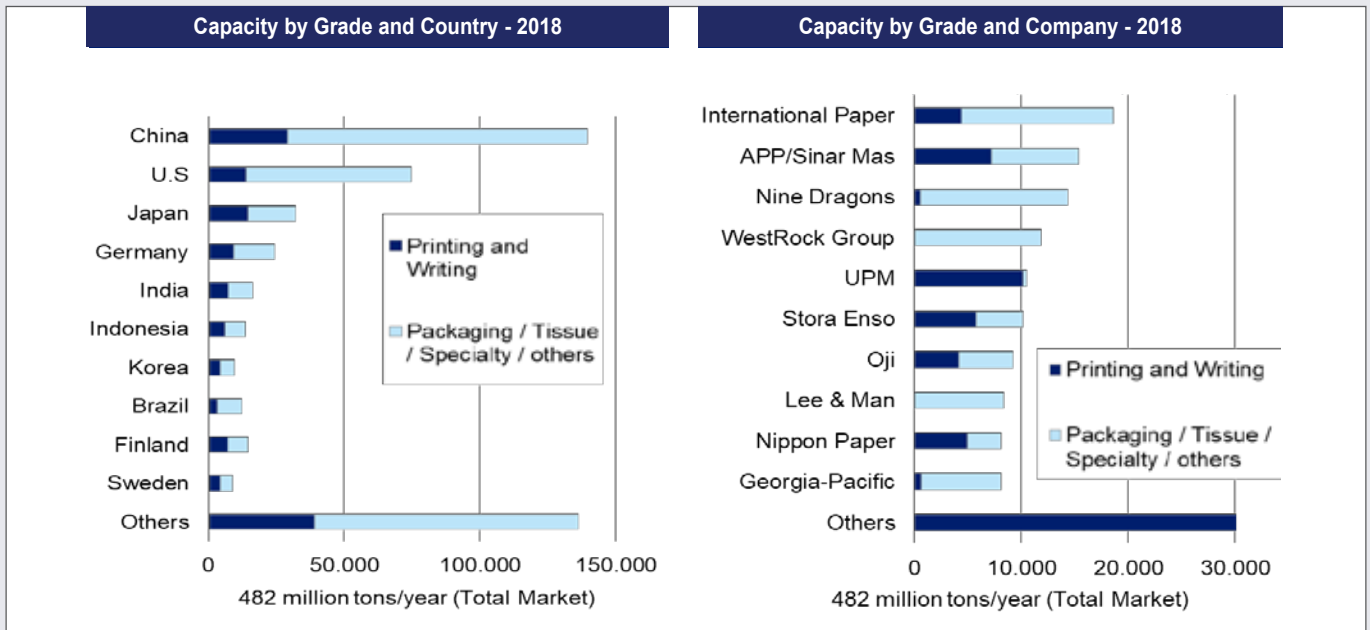


Figure 7 - Biggest paper producers in the world (Country and Company)

Source: Pöyry

Main global producers of paper.

The world's current paper-production capacity is 482 million tons.

China continues being the production leader in the global market, followed by the United States. For the time being, International Paper continues being the biggest producer (Figure 7).

The leadership of Asian nations tends to become stronger in the near future, with the relevance of producers such as Nine Dragons and APP, which only 10

years ago had an insignificant share of the market. Most future capacity expansions will continue to occur in Asia.

Global Pulp Market

The growth in paper consumption, coupled with most of the production growth shifting to Asia, has had a positive impact on the growth of the global pulp market.

Figure 8 shows a breakdown in the evolution of global pulp consumption and respective global market.

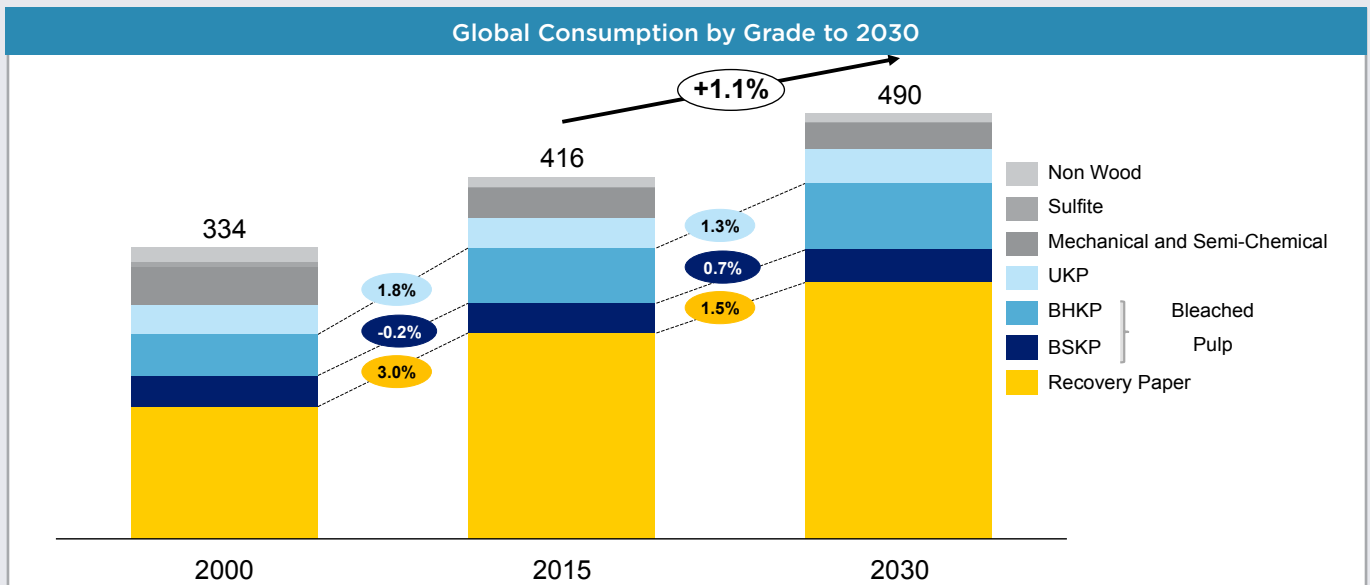


Figure 8 - Global consumption by grade through 2030

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
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	19,422
Import	310	326	292	325	359	412	392	411	430	416	407	357	211
Export	5,441	6,161	6,484	7,040	8,229	8,375	8,478	8,513	9,430	10,614	11,528	12,901	13,199
Apparent consumption	5,221	5,345	5,906	5,982	5,445	6,201	5,906	5,897	6,129	6,249	5,228	6,229	6,504

Figure 9 - Apparent consumption of pulp in Brazil (1000 t) - Includes mechanical pulp

Source: IBA

Recovery paper presents strong growth despite supply difficulties, both in terms of quantity and quality.

The global supply of recovery paper has been affected by several negative factors:

- Slowdown in print paper consumption has negatively impacted mechanical pulp and, in a growing manner, the supply of high-quality white recovery paper, resulting in greater demand for bleached virgin chemical pulp;
- Deterioration in the quality of product offered;
- Recovery paper import restrictions in the Chinese market, with the imposing of new obligatory purity grades, greater inspection rigor and definition of new import duty rates;
- Deficient domestic collection systems and precarious infrastructure in Asia's main consumption markets;

Roughly 1 million tons of pulp are annually removed from the market for several reasons, to wit:

- Conversion to other qualities, such as dissolving or fluff;
- Integration in paper;
- Environmental problems;
- Loss of competitiveness;
- Production drop;
- Other reasons.

Overview of Brazil's Pulp Market

Figure 9 shows the production evolution and destination of Brazil's pulp between 2005 and 2017.

Of the total pulp produced by Brazil in 2005, 51% was exported, whereby in 2017 this share increased to roughly 70%, indicating the sector's strong trend of operating in the external market.

Between 2005 and 2017, pulp production in Brazil grew 5.4% p.a.

Brazilian pulp production has mainly increased for export purposes, having registered a small increase in internal consumption.

The Klabin Ortigueira (softwood) and Suzano (hardwood) projects produce fluff pulp to substitute the pulp that is currently imported, resulting in an import reduction in 2017.

Due to the cost competitiveness of eucalyptus pulp produced in Brazil, there exists a technological effort aimed at substituting imported pulp for domestically produced, including in the containerboard market.

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

Figure 10 shows the production of the main producers, with Brazilian companies occupying the top positions.

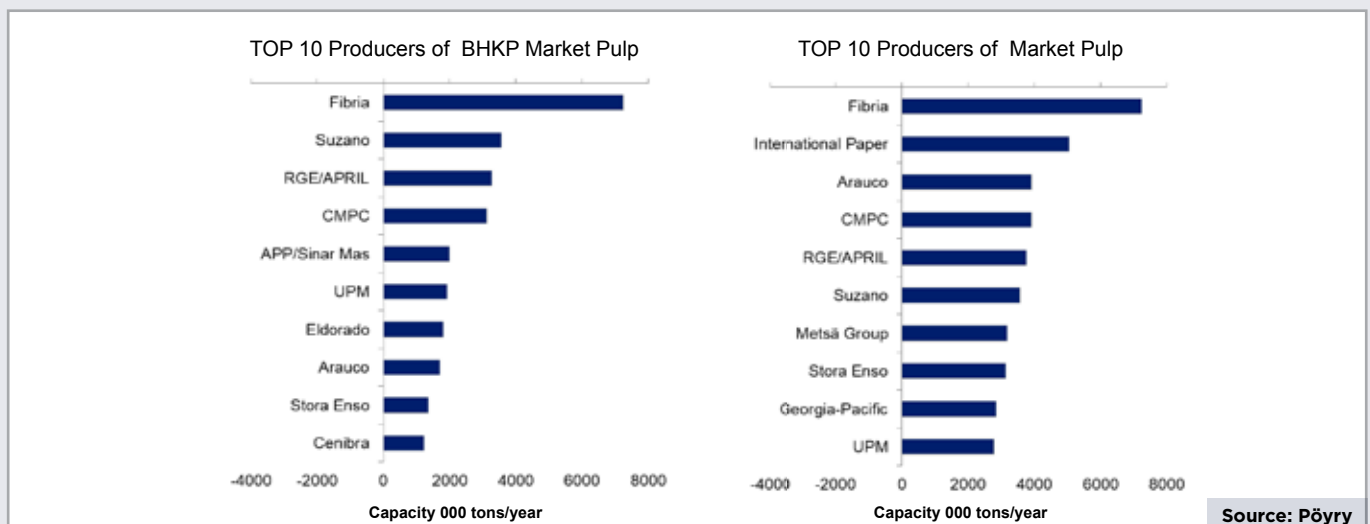


Figure 10 - Top global pulp producers

Source: Pöyry

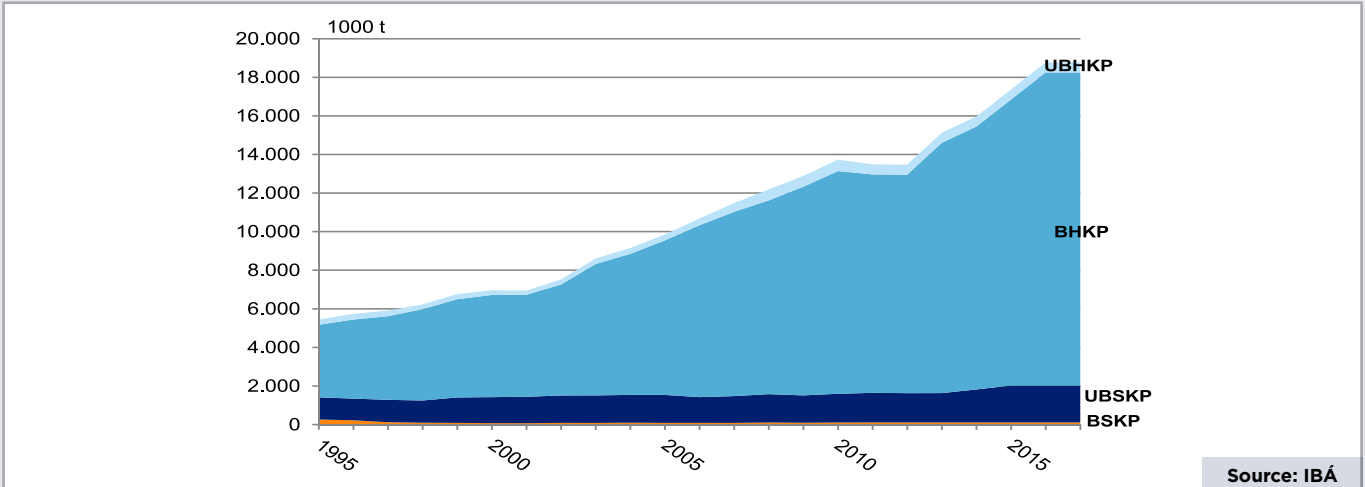


Figure 11- Brazilian pulp production by grade (1995 – 2017) (does not include mechanical pulp) Source: IBÁ

Figure 11 shows that total pulp production in 2017 amounted to 19.5 million tons, which amount already includes Klabin’s (Puma) production, which is already fully operational, and the startup of Fibria’s (Horizonte 2) unit in Três Lagoas-MS as of August 2017.

This amount makes Brazil the #2 global pulp producer, surpassing Canada.

Brazilian imports are small in relation to the total amount produced. Exports have been growing consistently since 2002. Figure 12 shows Brazilian pulp exports according to destination region.

Europe is traditionally the most important market for Brazilian pulp exports.

In recent years, China has greatly increased the volume imported, partially reducing Europe’s share. In 2016, China became the main buyer of Brazilian pulp, surpassing Europe.

China’s share of Brazilian exports will continue to grow.

Since 2017, Brazil’s pulp and paper industry has been undergoing a consolidation and acquisition process, attracting the attention of big European and Asian groups.

The Fibria and Suzano merger is an example, which transaction is in its final approval phase, creating one of the largest groups in the sector worldwide, becoming the global leader in the production of market pulp and a relevant production volume of papers.

Asian groups Paper Excellence and RGE are in the process of acquiring Eldorado and Lwarcel, respectively.

Major efforts continue being made to reduce the risks inherent to operating in a cyclical market such as pulp for export by diversifying and developing value-added products. In terms of examples, we have Fibria’s stake in technology leading companies such as Ensyn (bio-oil), CelluForce (nanocellulose) and Spinnova (web-based textile fibers).

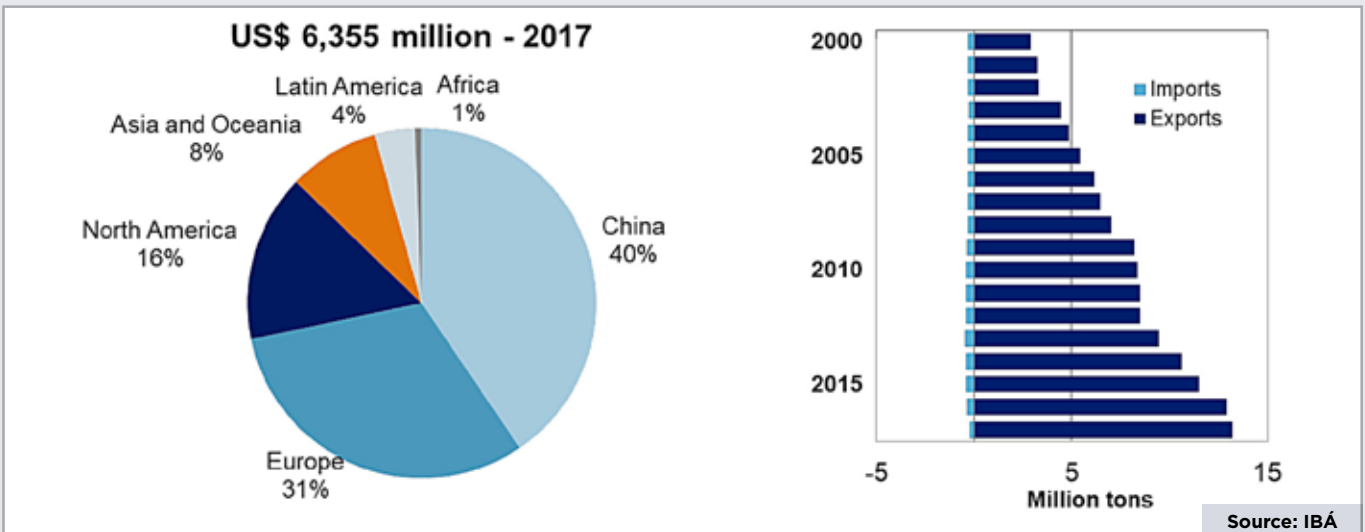


Figure 12 - Brazilian pulp exports according to destination region Source: IBÁ

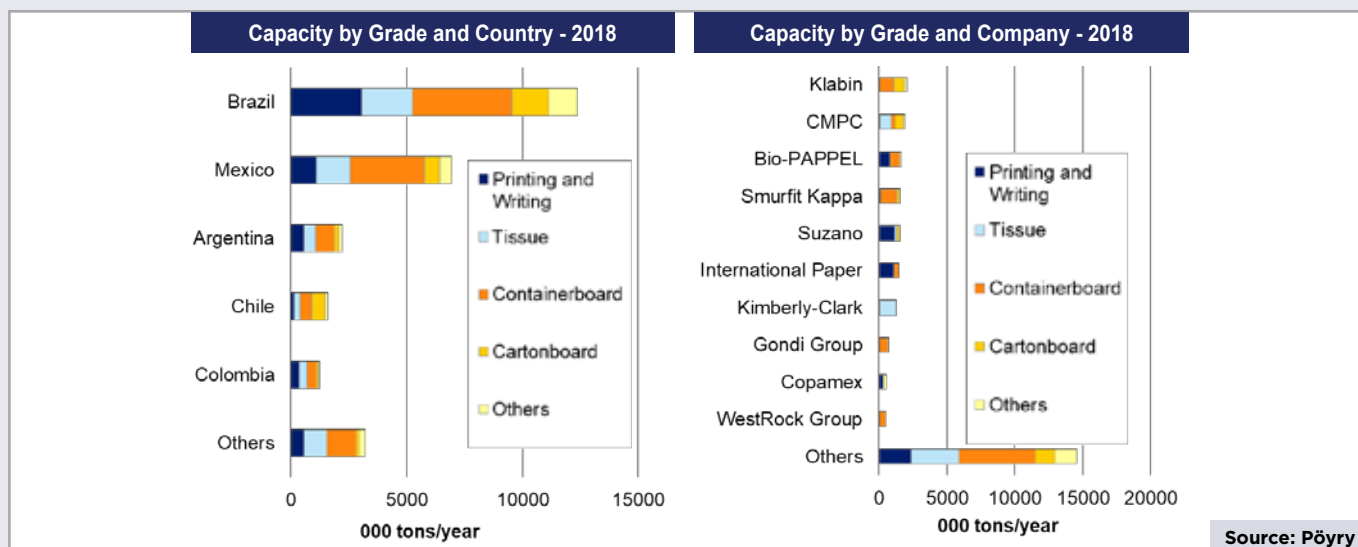


Figure 13 – Paper production according to grade and country, as well as grade and company

Fibria, Suzano and Klabin have advanced research and development centers in Brazil and abroad, including pilot plants to perfect and optimize new product development processes. Among other innovations, Klabin is developing bioproducts, particularly bio-barriers that can increase cellulose consumption or make end products more sustainable.

There has been an effort in 2017 and 2018, coordinated by ABTCP, to guide the innovation process of the Brazilian sector, identifying the means and resources for investigating and developing processes and products, as well as promoting cooperation among companies established in the country.

Paper Industry in South America

It is estimated that South America's paper market will grow 2% annually between 2017 and 2030.

Brazil is the biggest paper producer in the region, whereby containerboard is the main volume produced.

The top paper production companies in South America are Klabin, CMPC, Bio-Papel, Smurfit Kappa, Suzano and International Paper. With the exception of Mexican-based Bio-Papel, all companies are present in the Brazilian market.

Figure 13 presents paper production capacity according to grade and country, as well as grade and company.

Paper Production in Brazil (2000-2017)

Brazil's paper production in 2017, presented in Figure 14, totaled 10.5 million tons. In the last three years, paper production grew 200 thousand tons annually.

The average production growth of paper in Brazil between 2000 and 2017 was 2.3% p.a.

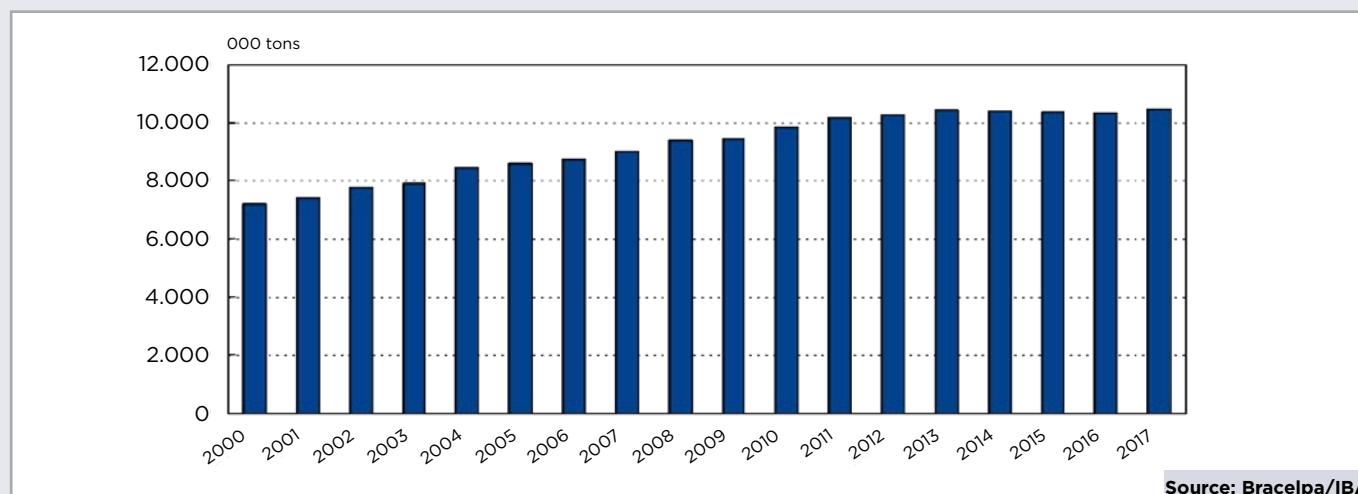


Figure 14 – Paper production in Brazil (2000 - 2017)

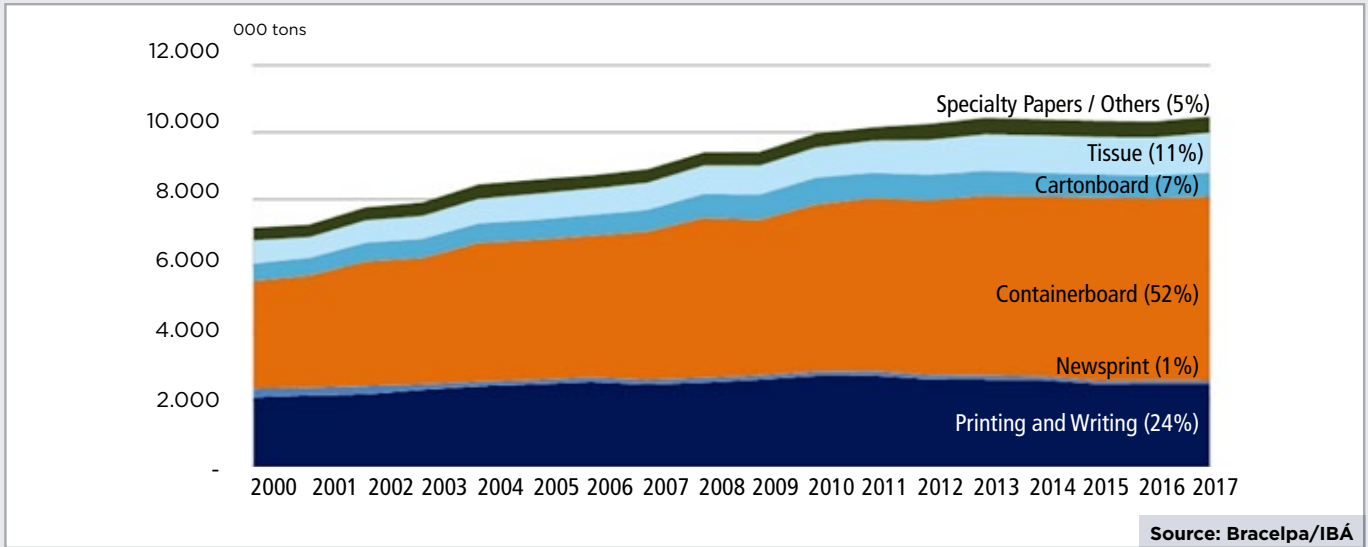


Figure 15 – Paper production in Brazil according to type (2000 - 2017)

Paper Production in Brazil According to Grade (2000-2017)

In 2017, total paper production in Brazil amounted to 10.477 million tons. Of this total, containerboard represents the main grade produced in Brazil, accounting for 52% of the total.

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

Figure 16 below presents the breakdown of paper production capacity per company in Brazil (2018).

The main paper producers in Brazil are Klabin, International Paper, Suzano and WestRock, which account for 40% of installed capacity.

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

Containerboard in Brazil has been growing continuously

and slightly above the GDP growth rate for the period. Figure 17 shows the paper industry’s production and growth in Brazil.

In the last 10 years, newsprint production has been dropping year-by-year at a rate of more than -6.0% p.a.

The production of Printing & Writing paper registered a small growth rate (1.1% p.a. for the last 17 years), having even increased consumption between 2015 and 2016, years in which the Brazilian market suffered a significant reduction in consumption and income, and remained stable in 2017.

Packaging and tissue paper present the greatest growth expectations over the next decade (2017 - 2025).

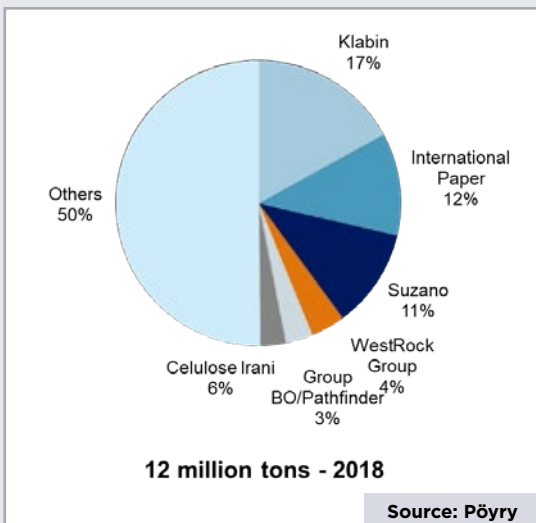


Figure 16 – Paper production capacity in Brazil according to company (2018)

Paper (000 tons)	2000	2016	2017	Average growth p.a. (%)	
				2016 - 2017	2000 - 2017
Containerboard	3,209	5,438	5,497	1.1%	3.2%
Printing and Writing	2,093	2,507	2,506	0.0%	1.1%
Newsprint	266	96	83	-13.5%	-6.6%
Cartonboard	519	666	721	8.3%	2.0%
Tissue	697	1,146	1,189	3.8%	3.2%
Specialty Papers / Others	378	482	481	-0.2%	1.4%
Total	7,162	10,335	10,477	1.4%	2.3%

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

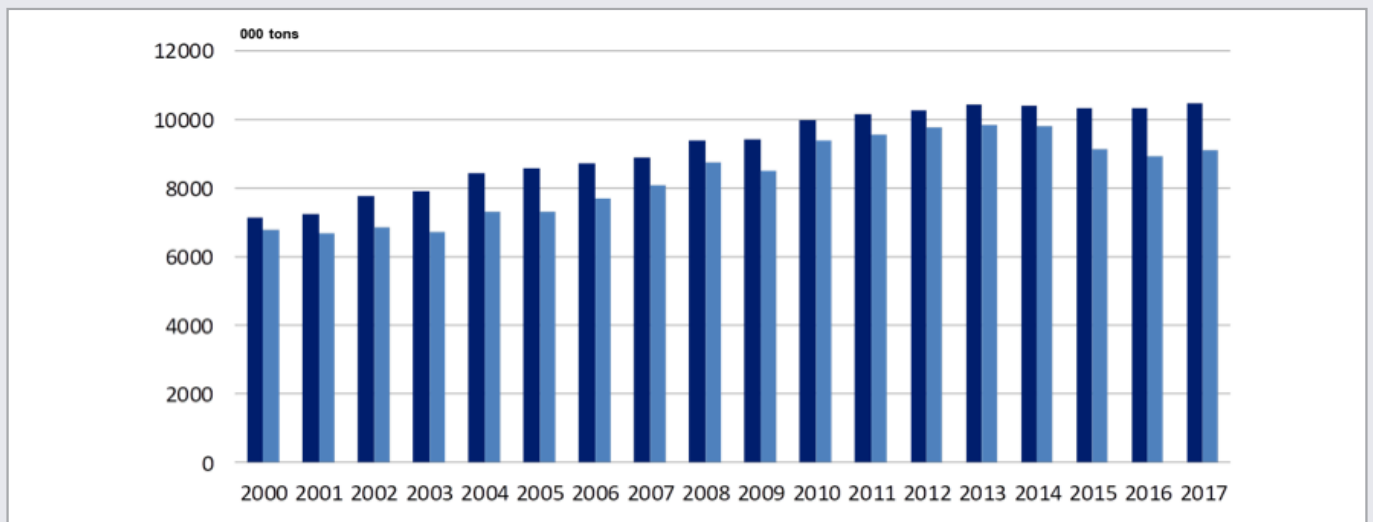


Figure 18 – Production and apparent consumption of paper in Brazil (2000 – 2017)

Source: Bracelpa/IBÁ

Pöyry estimates an annual growth rate of 3% for tissue and 2% for packaging through 2025.

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 (2000-2017)

Apparent consumption of paper in Brazil is traditionally very closely linked to local production, indicating little openness to the international market.

Figure 18 shows production and apparent consumption of paper between 2000 and 2017. Even though production remained stable, apparent consumption dropped in 2015 and 2016, recovering slightly in 2017.

Paper consumption per capita in Brazil is still well below that of European countries, United States, Canada,

Japan and Korea. Therefore, there is significant room for growth over the next years.

Apparent Consumption of Paper in Brazil (1,000t)

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

Consumption per capita in Brazil increased 10 kg between 2005 and 2011, having remained practically stable between 2011 and 2016.

2015 and 2016 registered major drops in apparent consumption, mainly due to the overall drop in consumption and production in the Brazilian market.

In 2017, production increased slightly, mainly earmarked for the external market, as seen in the increase in exports.

Figure 19 shows the evolution in consumption.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
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	10,471
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	9,115
Imports	770	967	1,097	1,328	1,085	1,502	1,455	1,396	1,274	1,262	866	688	758
Exports	2,039	1,990	2,006	1,982	2,008	2,074	2,052	1,875	1,866	1,846	757	2,103	2,114
Per capita consumption (Kg/inhab)	39	41	44	46	44	49	50	50	49	48	44	43	43

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

Source: Bracelpa/IBÁ

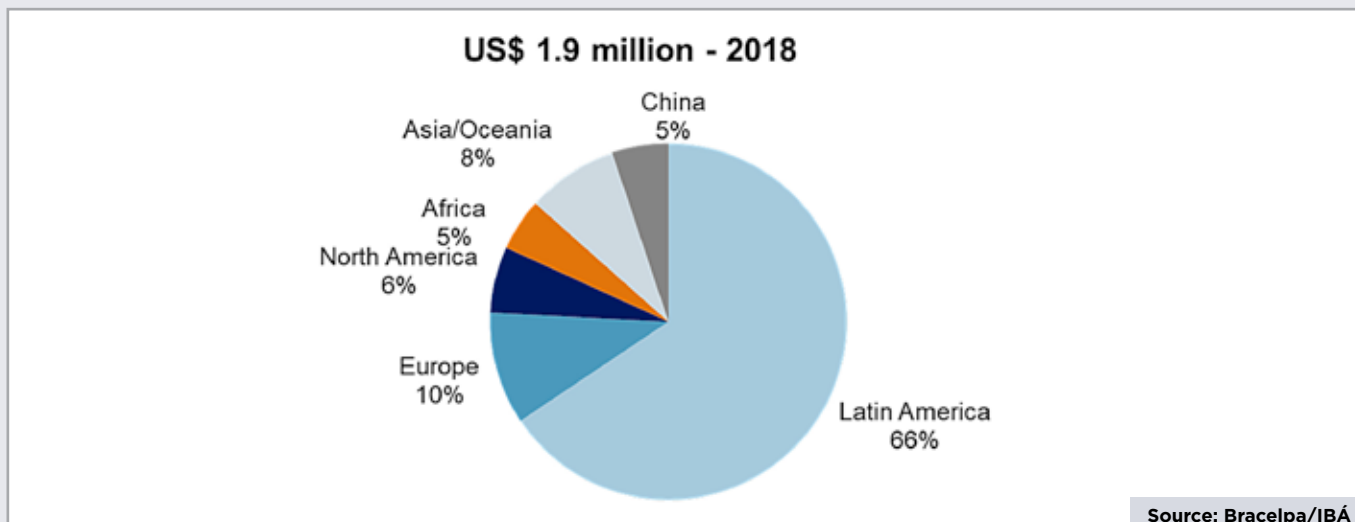


Figure 20 - Breakdown of paper exports according to region (%)

Brazilian Exports by Region

In the paper market, Latin America is the destination for more than half of Brazil's exports. Total exports from January to December 2017 amounted to 2.1 million tons, generating revenues of US\$ 1.9 million.

Figure 20 shows the breakdown of exports according to region.

Main producers of Containerboard - Installed capacity - 2018

Total installed capacity for containerboard in Brazil amounts to 4.2 million tons in 2018.

Klabin is the #1 containerboard producer in Brazil, followed by WestRock, International Paper and Celulose Irani. The top 10 producers account for 75% of installed capacity.

Figure 21 shows the main producers of containerboard in 2018.

Biggest tissue producers in Brazil - installed capacity - 2017

In Brazil, the top 10 producers account for 63% of installed capacity. Such fact shows that there is not

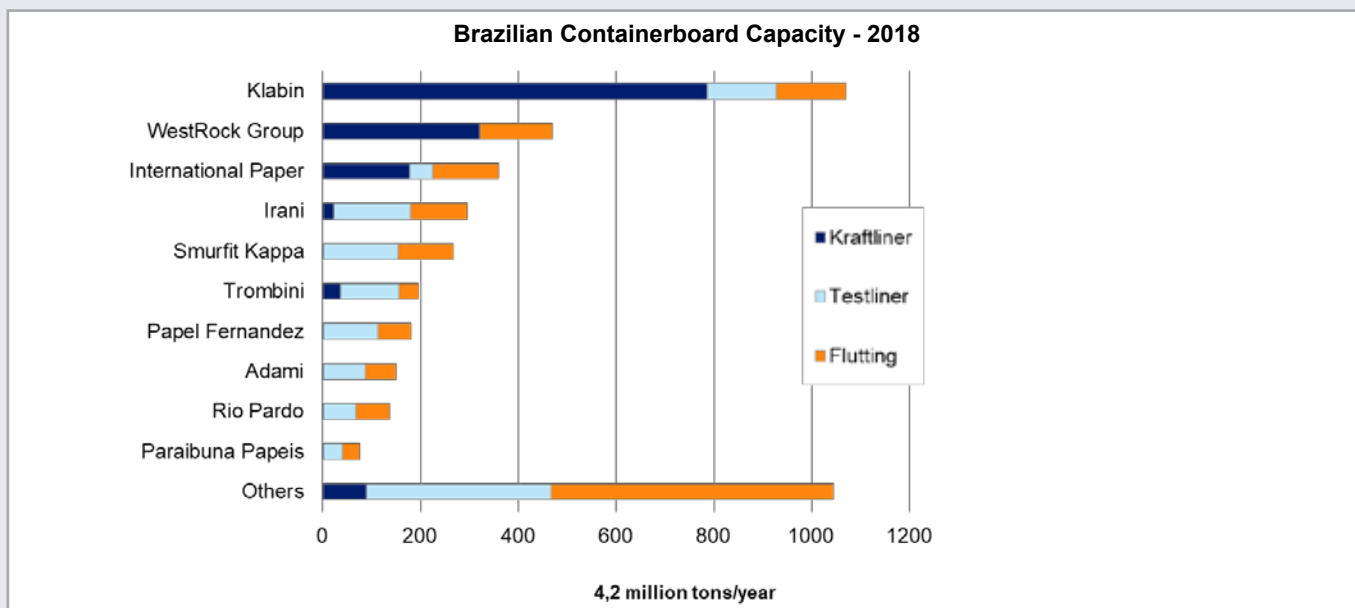
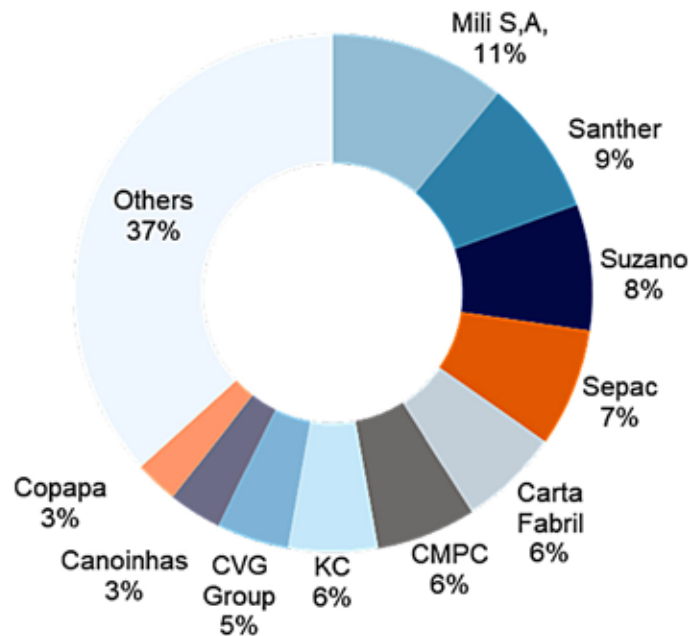


Figure 21 - Main containerboard producers in 2018

Source: Pöyry

Tissue Paper Capacity by Company 2017



Source: Pöyry

Figure 22 - Main tissue producers in Brazil in 2017

much market concentration as observed in other countries in Latin America and around the world.

The leading companies Mili (11%), Santher (9%) and Suzano (8%) together represent 28% of total installed capacity (roughly 2.3 million tons/year), followed by Sepac (7% of total), Carta Fabril, CMPC and Kimberly-Clark with 6% of the total.

Brazil possesses a different profile in relation to other tissue-producing countries.

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

The top four producers represent 35% of total production and the seven biggest represent 53%. Around 70 small producers account for 37% of Brazil's tissue production.

Figure 22 presents the capacity of the main tissue producers in Brazil in 2017.

In terms of key challenges and opportunities for Brazil's paper industry this decade, we have:

- Sustainable growth of the domestic tissue market (especially in Northeast and Midwest Brazil);
- New tissue units throughout the country. Jumbo-Roll production trend integrated with pulp production;
- Consolidation potential;
- Sustainable growth and market consolidation of containerboard;
- Greater presence of global players in Brazil's tissue and containerboard segments;
- Consolidation of containerboard production units in the Northeast and Midwest;
- Growth of the cartonboard market;
- Increased exports of Kraftliner Paper and Liquid Packaging Board (LPB). ■