



A INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL

Panorama do mercado de Celulose e Papel

Os desafios são globais, mas o Brasil seguirá bem posicionado no mercado internacional de papel e celulose para atender um consumidor cada vez mais antenado e exigente

Por:

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

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

Panorama da Economia

Segundo o Banco Mundial, a economia global ainda sente os choques decorrentes da pandemia da Covid-19, da invasão da Ucrânia pela Rússia e da política monetária restritiva diante da pressão inflacionária persistente. A recuperação entre as principais economias foi acima do esperado no primeiro trimestre de 2023 devido à reversão da política de “covid zero” na China e o consumo resiliente nos Estados Unidos, porém, o ritmo tem diminuído ao longo do ano principalmente devido à manutenção das elevadas taxas de juros adotadas pelos bancos centrais somada às restrições de crédito. O Banco Mundial está estimando para o período entre

2023 e 2024 um crescimento entre 2,1 e 2,4%, que é inferior aos crescimentos históricos da década anterior à pandemia.

De forma geral, a perspectiva é que a inflação global desacelere à medida que a atividade perca ritmo e os preços das commodities permaneçam estáveis. O mais recente relatório do Banco Mundial estima que a economia global deva expandir 2,1% em 2023, ganhe um leve fôlego em 2024 (2,4%) e acelere em 2025 (3,0%), conforme se observa na *Figura 1*. Contudo, o banco ressalta que há aspectos que podem alterar essa trajetória, como o ritmo de desaceleração nos preços e um consequente contracionismo monetário praticado

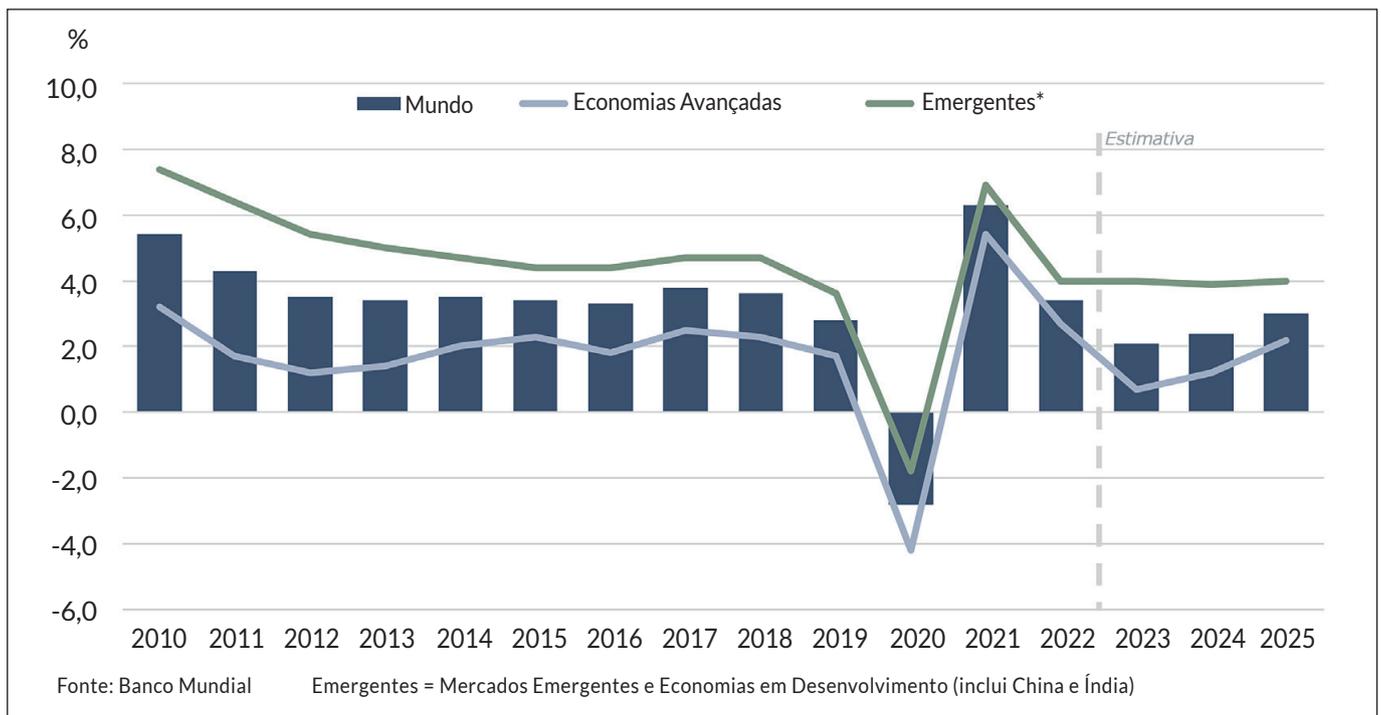


Figura 1. Contribuições para o Crescimento Global (2010-2025e)

Fonte: Banco Mundial

pela maioria dos bancos centrais; uma retração ainda maior na oferta de crédito, tanto em decorrência do crescimento da inadimplência quanto pelas demandas por maior regulação bancária; e uma desaceleração mais proeminente de economias relevantes, como a dos Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido e China.

Tendências para a Indústria de Celulose

Ainda que as perspectivas tenham se mostrado positivas ao longo de 2022, resistindo a um quadro de incertezas econômicas e geopolíticas, a indústria global de celulose entrou em 2023 promovendo ajustes diante da desaceleração da demanda, do excesso de oferta e de uma pressão persistente no aumento dos custos.

Houve uma alteração no comportamento do consumidor pós pandemia, que entre 2020 a meados de 2022 alocou substancial parcela de sua renda para demandar bens em detrimento de serviços. Essa alteração de padrão gerou incentivos positivos à indústria global de celulose, que respondeu a uma elevação do consumo de papel Tissue, de embalagens de papel e de papelão ondulado, em convergência com o bom desempenho do e-commerce em escala global.

O aumento de consumo de papel durante a pandemia refletiu em preços mais atrativos, motivou decisões de investimentos e estimulou o aumento da oferta.

Com a flexibilização em relação às medidas sanitárias ao longo de 2022, os consumidores foram retomando o consumo de serviços e, em conjunto com as restrições de renda decorrentes das políticas econômicas praticadas, o consumo de bens perdeu força.

O aumento da oferta e redução do consumo implicou em um aumento do nível de estoque de celulose no mercado e desacelerou a recuperação dos preços, que passaram por queda no início de 2023.

A indústria respondeu a essa flutuação com paradas programadas mais longas e desativações/vendas de plantas menos produtivas (situação observada principalmente na Europa e nos EUA) com o intuito de conter a redução dos preços.

A pressão de custos também impacta essas decisões. A cadeia de suprimentos, cujo desarranjo atingiu seu pico do começo de 2022, tem gradativamente regularizado a oferta e iniciou 2023 com preços em níveis mais próximos aos pré-pandêmicos. Os preços dos insumos e custos de frete marítimo caíram no último ano, mas ainda não retornaram aos custos praticados antes da pandemia.

Apesar dos desafios conjunturais, existem fundamentos para acreditar no crescimento sustentado do setor a longo prazo (tais como sustentabilidade; crescimento demográfico; mudança no hábito dos consumidores; surgimento de novas tecnologias). O mercado global de celulose seguirá em expansão, alimentado pelo crescente uso de fibra virgem de madeira em papéis tissue e produtos para a higiene e o rápido crescimento do uso de embalagens à base de celulose utilizadas no setor e-commerce, que veio para ficar. A indústria de fibras têxteis artificiais deverá impulsionar o mercado de celulose solúvel.

O consumo global de celulose de mercado de fibra virgem de madeira para papel e celuloses especiais aumentou de 55 Mt em 2010 para 71 Mt em 2020, antes de cair para 69 Mt em 2021, conforme mostra a *Figura 2*.

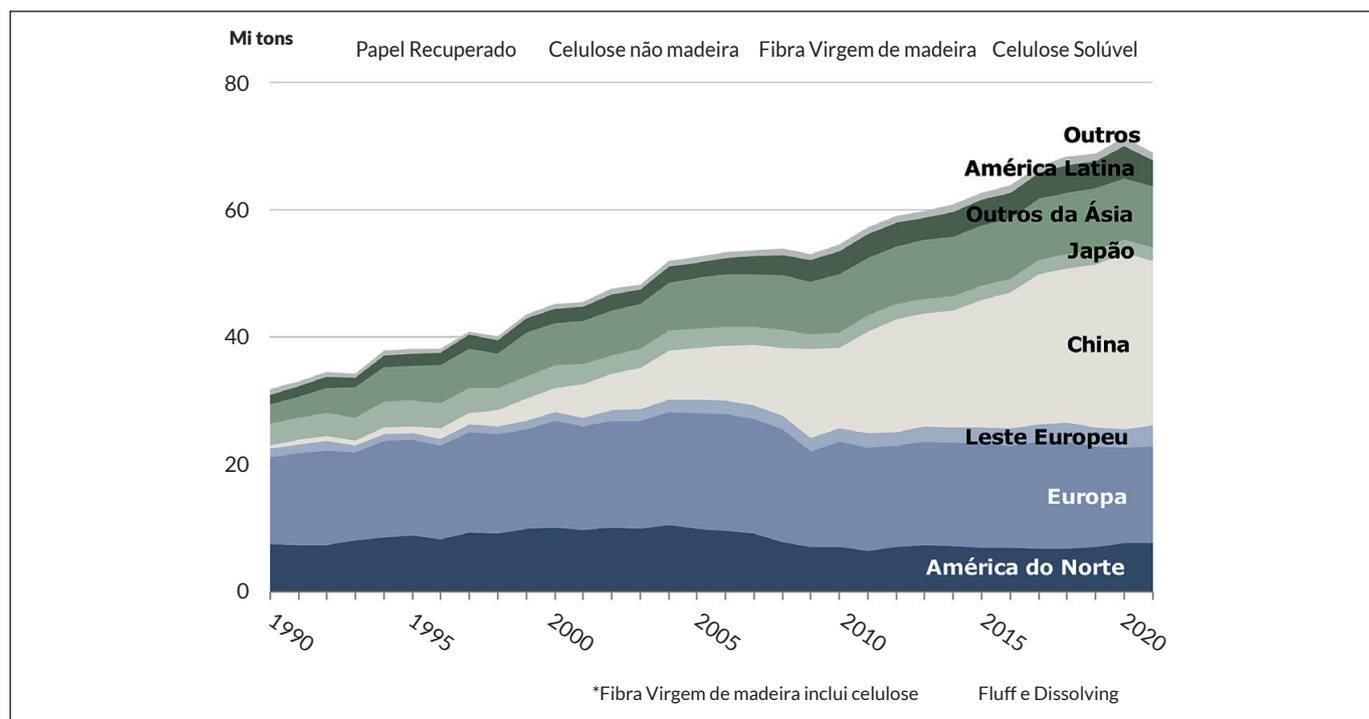
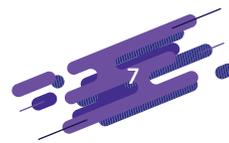


Figura 2. Evolução do consumo Global de celulose de mercado de Fibra Virgem de Madeira para papel e Celuloses Especiais (2010-2021)
Fonte: Pöyry



Tendências

Megatendências globais obrigam a indústria de celulose e papel a diversificar, enquanto as preocupações ambientais e as preferências do consumidor apoiam seu crescimento.

TENDÊNCIAS DEMOGRÁFICAS

Crescimento populacional, expansão da classe média e urbanização aumentam a demanda por celulose

IMPACTO NOS MERCADOS GLOBAIS DE CELULOSE

O aumento da urbanização e da classe média tem forte correlação com o aumento das taxas de renda, que, juntamente com o aumento da população, criam uma maior demanda de celulose em vários usos finais. No entanto o crescimento do trabalho remoto reduzirá ainda mais a necessidade de papéis gráficos.

A competição global deslocou o poder econômico para regiões emergentes; a sustentabilidade dos produtos continua sendo critério essencial entre os consumidores.

TENDÊNCIAS ECONÔMICAS

Crescimento da economia mundial combinado com aumento da atividade fabril e do consumo em regiões emergentes

IMPACTO NOS MERCADOS GLOBAIS DE CELULOSE

A demanda por celulose e papel aumenta especialmente nas regiões onde cresce a industrialização e nos mercados emergentes. O aumento da atividade fabril e da riqueza em regiões emergentes se traduz em crescente demanda por embalagens e produtos de higiene.

O aumento da conscientização ambiental e o desenvolvimento de tecnologia incentivam a mudança dos plásticos para materiais à base de celulose.

TENDÊNCIAS AMBIENTAIS

Emergência climática exige ações concretas e transparência das empresas

IMPACTO NOS MERCADOS GLOBAIS DE CELULOSE

O mercado de soluções renováveis e recicláveis ganha importância. No futuro, soluções baseadas com uso de celulose a partir de florestas plantadas deverão ser encontradas em quase todos os tipos de produtos, tais como embalagens, têxteis, produtos químicos, materiais de construção, geração de energia e combustíveis.

A busca pela Sustentabilidade (ênfase no potencial futuro de reciclabilidade/repolpáveis) e avanços tecnológicos tem atraído investimentos para desenvolver embalagens de papel com novas barreiras.

Os donos de marcas, em especial os players com presença global que assumiram metas de substituição de plásticos de uso único para 2025, têm aumentado seu interesse na busca por alternativas para substituição de embalagens plásticas por embalagens em papel que sejam monomaterial, recicláveis ou compostáveis.

Existe alta disposição para colaboração entre os participantes da cadeia para o desenvolvimento de soluções baseadas em papel.

TENDÊNCIAS REGULATÓRIAS

Legislação favorável ao clima e crescente polarização mudando o ambiente de negócios

IMPACTO NOS MERCADOS GLOBAIS DE CELULOSE

A legislação favorável ao clima e a tendência de substituição do plástico beneficiam as alternativas baseadas em celulose. Mudanças inesperadas nos padrões de comércio global, especialmente as decisões da China, podem alterar rapidamente os estoques globais de celulose.

TENDÊNCIAS DO CONSUMIDOR

Mudanças nos hábitos de consumo tais como o aumento da consciência ambiental, criam demanda por celulose

IMPACTO NOS MERCADOS GLOBAIS DE CELULOSE

A demanda por embalagens à base de celulose está aumentando. Os serviços de comércio eletrônico e de entrega de alimentos criam uma demanda por novas soluções de embalagem. Prazos de entrega mais curtos forçam as empresas a disponibilizar serviços com maior rapidez sem sacrificar a qualidade.

TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS

A digitalização reduz a necessidade de impressão e possibilita acelerar a produção e ao mesmo tempo melhorar a qualidade

IMPACTO NOS MERCADOS GLOBAIS DE CELULOSE

A digitalização pressiona a mídia/produtos impressos, o que pode ser observado no declínio do consumo dos papéis de Imprimir e Escrever. Simultaneamente, a digitalização possibilita acelerar a produção e ao mesmo tempo melhorar a qualidade.

A sinergia entre os elos da Cadeia de Suprimentos será fundamental para melhorar a performance e reduzir custos dos papéis com novas barreiras.

Crescimento do Consumo Global de Papel

Segundo as Nações Unidas, a população mundial está projetada para chegar a 8,8 bilhões de pessoas em 2035. O crescimento populacional deverá concentrar-se nas regiões emergentes, sendo a África Subsaariana a com maior aumento populacional relativo (cerca de 2,2% a.a. até 2035).

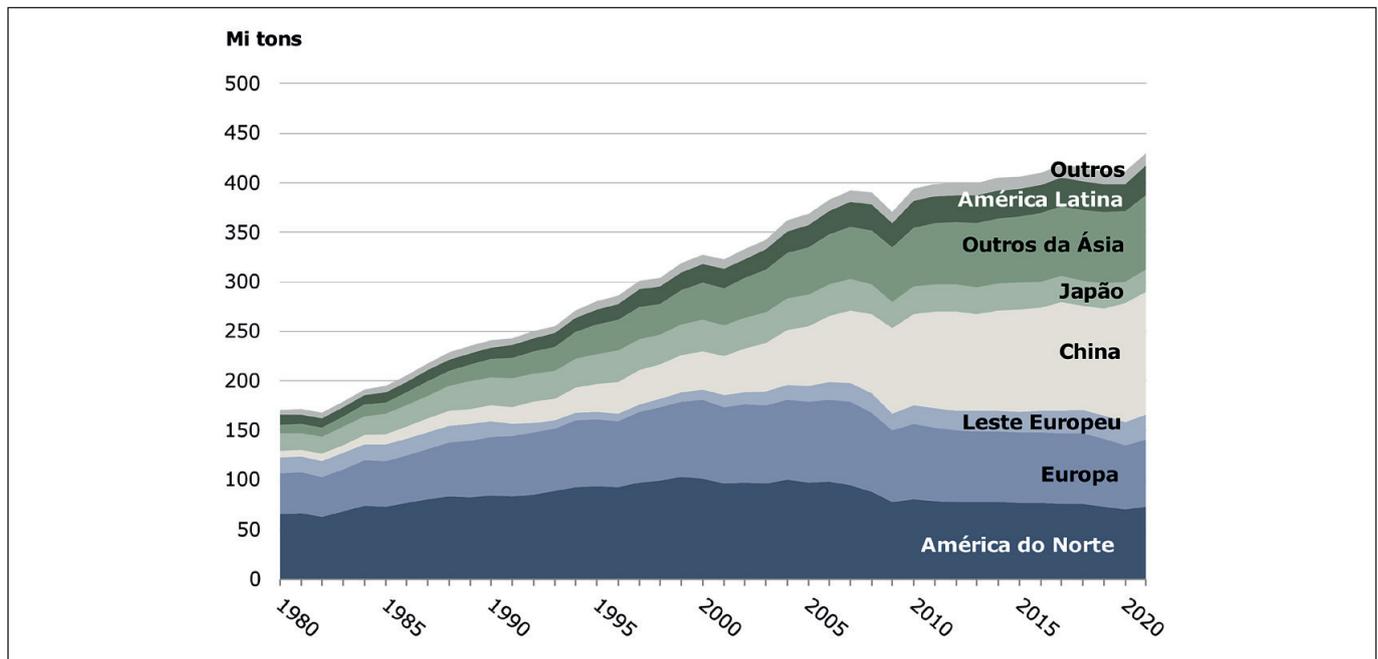


Figura 3. Evolução do consumo Global de Papel (1980-2021)
Fonte: Pöyry

A expansão populacional, o aumento das classes médias no contexto doméstico geral dos países e investimentos em educação são drivers consolidados para as próximas décadas, principalmente nos continentes africano e asiático. A tendência é de uma taxa de natalidade resiliente, refletindo em um aumento de seus mercados consumidores.

Ao mesmo tempo, a expectativa de vida e urbanização continuarão em expansão. De acordo com as Nações Unidas, menos de 30% da população mundial vivia em cidades na década de 1950 – já hoje, cerca de 55% vivem em zonas urbanas, e a organização estima que chegue a quase 70% da fração global em 2050.

A urbanização está intimamente associada à geração de resíduos, favorecendo as perspectivas para as indústrias de papel que dependem do fornecimento de aparas em seus processos. As taxas de recuperação de papel tendem a ser maiores nas áreas urbanas, levando a um número crescente de plantas de produção mais próximas às áreas densamente povoadas.

O crescimento de consumo de papel na última década variou consideravelmente entre regiões, sendo modestas para o Japão, América do Norte e Europa, mas apresentou crescimento para a Ásia, América Latina, África, Oriente Médio e Leste Europeu.

Enquanto na Europa, na América do Norte e Japão o consumo diminuiu entre 2014 até 2021, o consumo na China aumentou no mesmo período.

A *Figura 3* mostra a evolução do consumo global de papel desde 1980.

As perspectivas de consumo de papel na América do Norte, Europa Ocidental e Japão são diversificadas prevendo-se que

o consumo de papéis gráficos continue a declinar, enquanto o consumo de cartões, papéis para embalagem e papéis para fins sanitários ainda devem apresentar crescimento na próxima década.

O consumo mundial de papel em 2021 foi de 430 milhões de toneladas, sendo que os papéis de Imprimir e Escrever que representam 20% do consumo total são os mais afetados pelas transformações tecnológicas. Os demais tipos de papéis tais como (Cartões, Embalagem, Sacos Kraft, e Fins Sanitários/Tissue) representam 80% do consumo total e tem perspectivas positivas em relação ao crescimento do consumo.

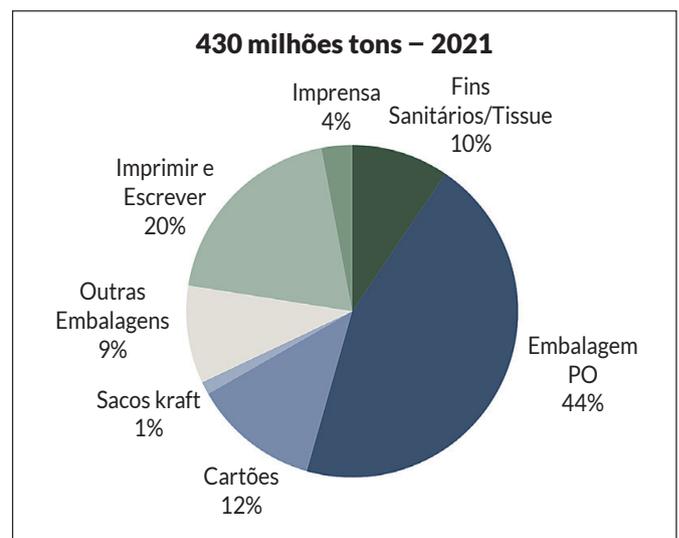


Figura 4. Consumo mundial de papel por tipo
Fonte: Pöyry

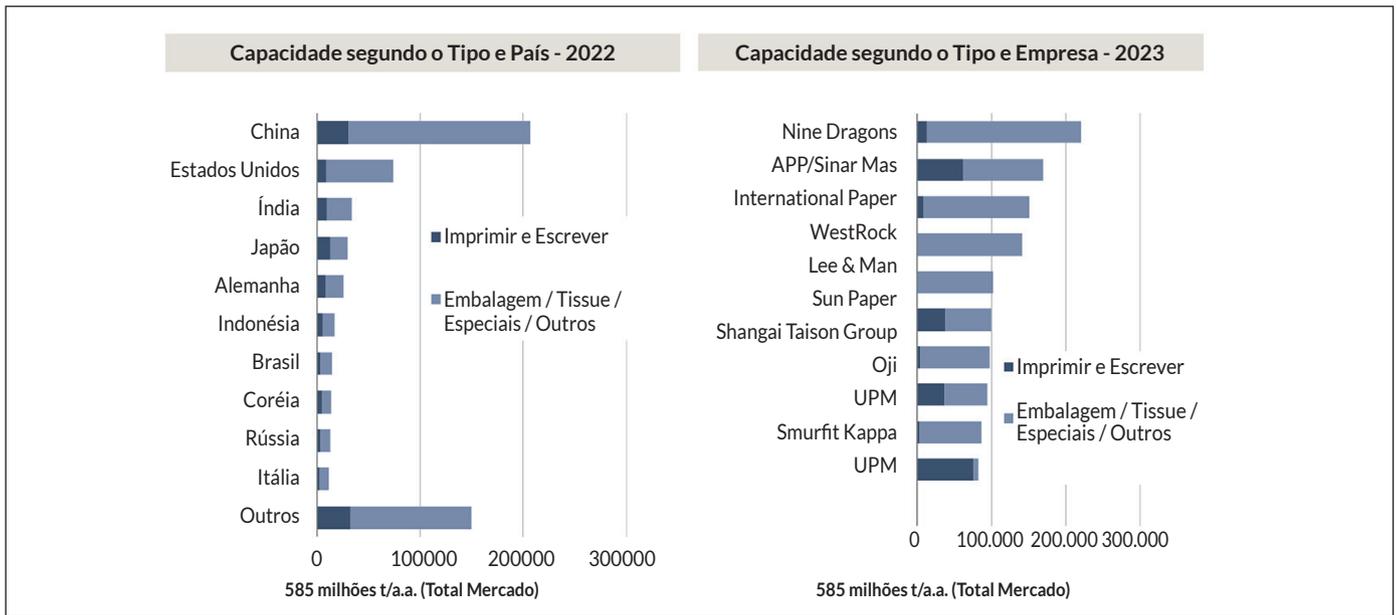


Figura 5. Países e empresas maiores produtoras de papel
 Fonte: Pöyry

A nível mundial os papéis para embalagens e os papéis para fins sanitários manterão o consumo global numa rota de crescimento, apesar da tendência negativa apresentada pelos papéis gráficos.

Os mercados emergentes são as principais forças motoras do crescimento global do consumo de papel, como mostra a *Figura 3*.

Principais Produtores Mundiais de Papéis

A capacidade atual de produção de papéis no mundo é de 585 milhões de toneladas com destaque para papéis de embalagem e tissue.

A *Figura 5* mostra a China e os Estados Unidos como maiores produtores mundiais e a Nine Dragons como a maior empresa produtora:

Celulose de Mercado

As Celuloses *Kraft* de fibra curta Branqueada (BHKP) formam a maior parte do consumo de celulose de mercado para a produção de papéis.

A *Figura 6* mostra o consumo mundial de celulose de madeira para mercado desde 1990 até 2021.

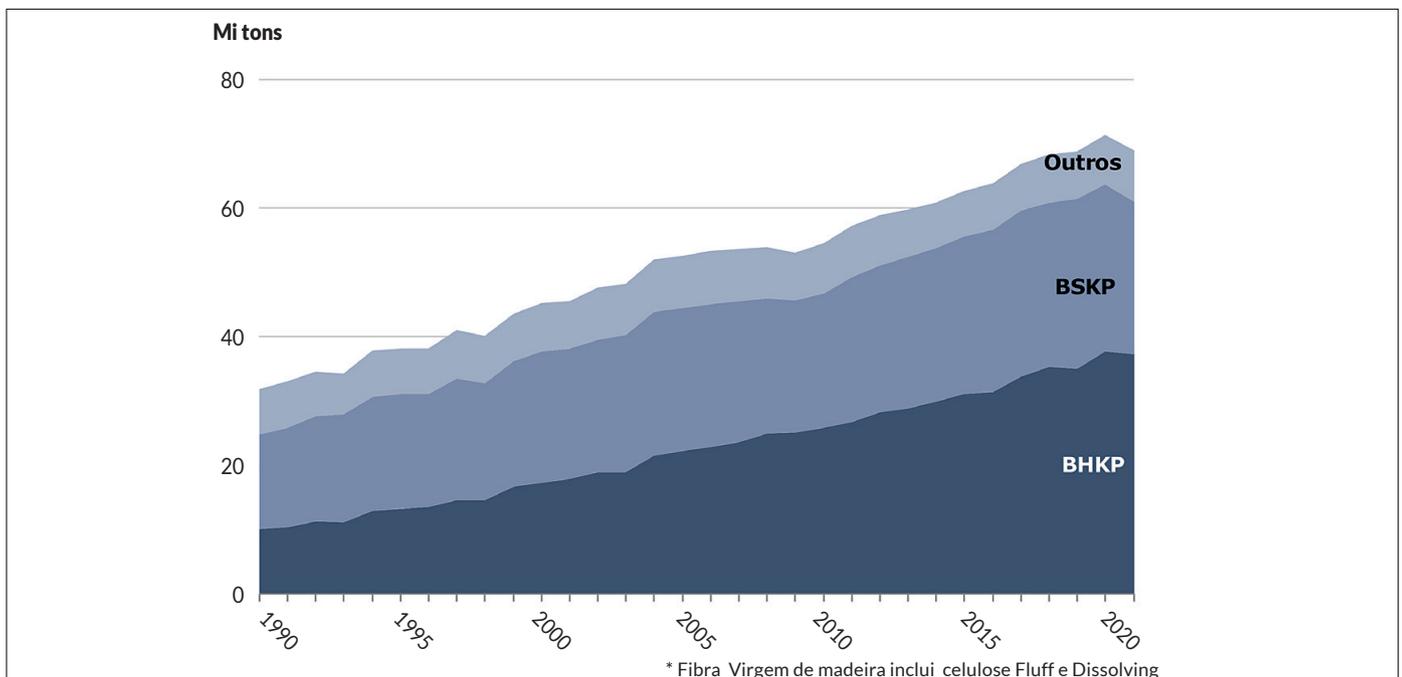


Figura 6. Consumo global de celulose de madeira para mercado por tipo (1990-2021)
 Fonte: Pöyry

* Fibra Virgem de madeira inclui celulose Fluff e Dissolving

Consumo de Celulose de Mercado por Região

China e Índia são as forças motoras que impulsionam o crescimento global da celulose para mercado no longo prazo.

A Ásia como um todo contribui em 2021 com cerca de 51% do consumo global, tendo como principal país consumidor a China. O crescimento do consumo de celulose de mercado para papéis deverá continuar a ocorrer nos próximos anos principalmente na China.

A China isoladamente consome 37% do mercado global de celulose, superando regiões como a Europa (27%) e a América do Norte (11%).

Quando se fala do consumo incremental, isto é, do consumo da produção adicional prevista de celulose, a expectativa é que a China e os outros países asiáticos sejam responsáveis por grande parte do consumo incremental na próxima década.

Esta concentração implica em riscos à precisão das projeções pela grande exposição do mercado futuro ao comportamento da economia nestes países.

A Figura 7 mostra o consumo de celulose de madeira para mercado por região:

Principais Empresas Produtoras de Celulose para Mercado para papel

As quatro maiores produtoras são responsáveis por cerca de 30% da capacidade de produção de celulose de mercado para papel. Dez produtoras respondem por mais de 50% da capacidade global. Estes fatos são explicados em grande parte pela localização geográfica da matéria-prima fibrosa, exigência de instalações logísticas para exportação aos mercados consumidores e pelo altíssimo volume

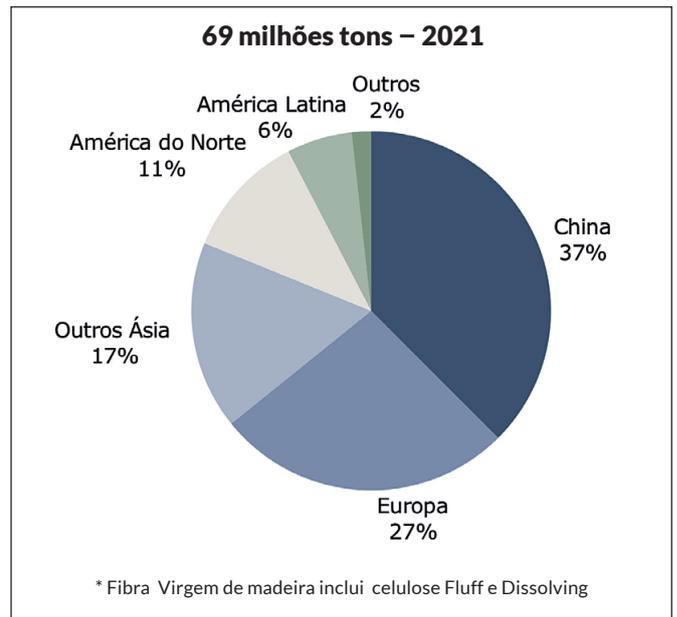


Figura 7. Consumo de celulose de madeira para mercado por região
Fonte: Pöyry

de investimento necessário para construir uma fábrica de celulose moderna e de economia de escala competitiva.

A globalização das indústrias tem apresentado efeitos significativos no setor industrial de celulose e papel, levando ao crescimento do investimento nos países em desenvolvimento.

A América Latina é atualmente a região com maior produção de Celulose para Mercado para papel à base de madeira, fornecendo cerca de 40% da produção global.

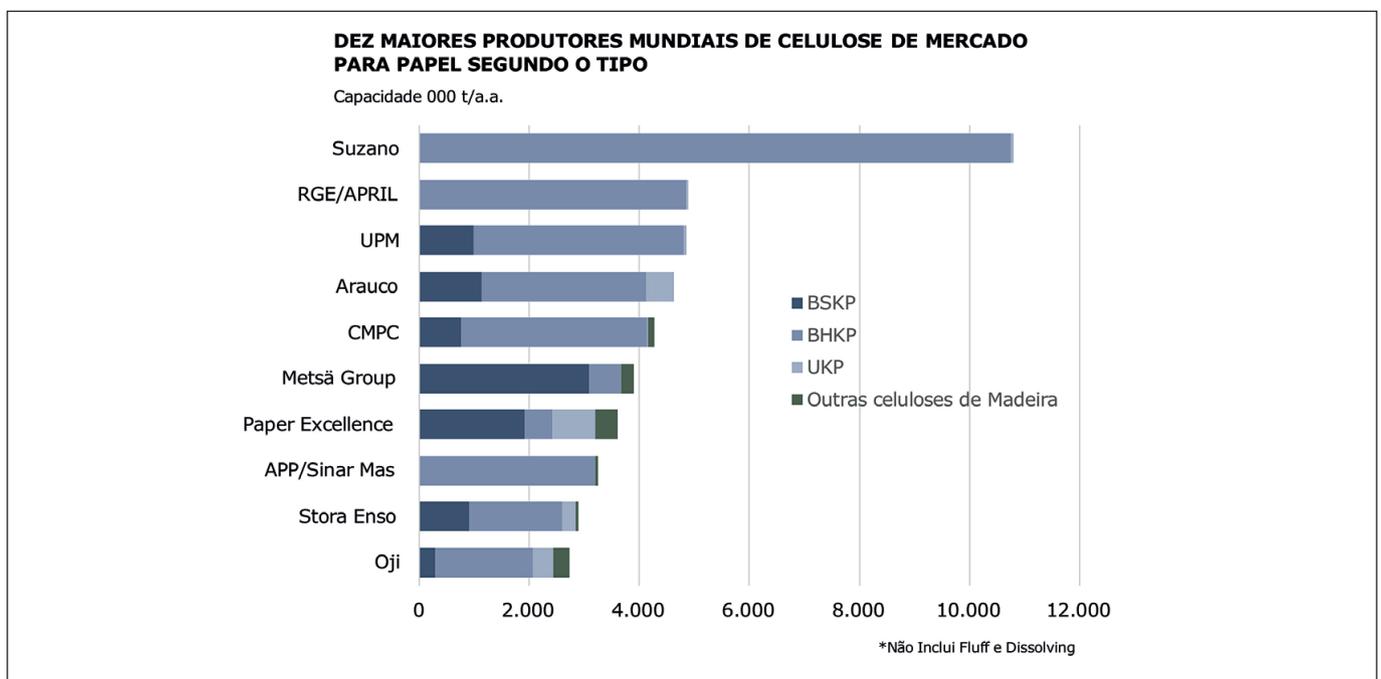


Figura 8. Maiores produtores mundiais de celulose de mercado para papel
Fonte: Pöyry



Evolução da produção e destinos da celulose brasileira entre 2005 e 2022

000 t/a.a.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produção	10.352	11.180	11.998	12.697	13.315	14.164	13.992	13.977	15.127	16.465	17.370	18.773	19.527	21.085	19.691	20.953	22.505	24.969
Importação	310	326	292	325	359	412	392	411	430	416	407	357	211	180	253	185	165	140
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	14.722	14.726	15.628	15.689	19.149
Consumo aparente	5.221	5.345	5.806	5.982	5.445	6.201	5.906	5.875	6.127	6.267	6.249	6.229	6.539	6.543	5.218	5.510	6.981	5.960

* Inclui Pasta mecânica, Fluff e não inclui Celulose Solúvel

Tabela 1. Consumo aparente de celulose no Brasil (1000 t)

Fonte: IBÁ

Panorama do Mercado Brasileiro de Celulose

As importações brasileiras de celulose são pequenas em relação ao volume total produzido. É importante notar que as exportações têm crescido constantemente desde 2005.

A Tabela 1 mostra a evolução da produção e destinos da celulose brasileira entre 2005 e 2022.

Do total produzido no Brasil, em 2005, 53% era exportado, sendo que em 2022 esta participação cresceu para 77%, indicando uma forte tendência do setor em atuar no mercado externo.

No período entre 2005 e 2022 a produção brasileira de celulose cresceu a uma taxa de 5,3% a.a..

A produção brasileira de celulose tem ampliado principalmente para a exportação, com um crescimento menor do consumo interno. Em 2022, na comparação com 2021, a produção aumentou 10,9%, o consumo aparente caiu -13,5% e a exportação subiu 22%. Esse movimento fez do Brasil o maior exportador de celulose do mundo no ano. Mesmo com um decréscimo grande do consumo aparente entre 2021 e 2022, o consumo aparente em 2022 ainda é superior ao período pré-pandemia (2019-2020).

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

O Brasil também está tornando-se destaque no mercado global de celulose solúvel que é utilizada como matéria-prima na indústria farmacêutica, de alimentos e principalmente na indústria têxtil.

A produção de celulose fluff no Brasil é uma realidade, substituindo uma parte considerável das importações deste produto e passou a ser item de exportação na balança comercial brasileira.

A Klabin ampliou a capacidade no segmento de papéis para embalagens com o startup em agosto de 2021 da MP27 do projeto Puma II passando a produzir o inovador Eukaliner® (produto inédito no mundo, feito 100% a partir de fibras de eucalipto) que envolveu a construção de uma linha de fibras para produzir celulose não branqueada integrada a uma máquina de papel Kraftliner e Kraftliner Branco, com capacidade de 450 mil toneladas anuais. Dando prosseguimento aos planos de investimentos, no final do primeiro semestre de 2023 a Klabin partiu a MP28, que é uma nova máquina de papel-cartão com capacidade anunciada de 460 mil ton/ano.

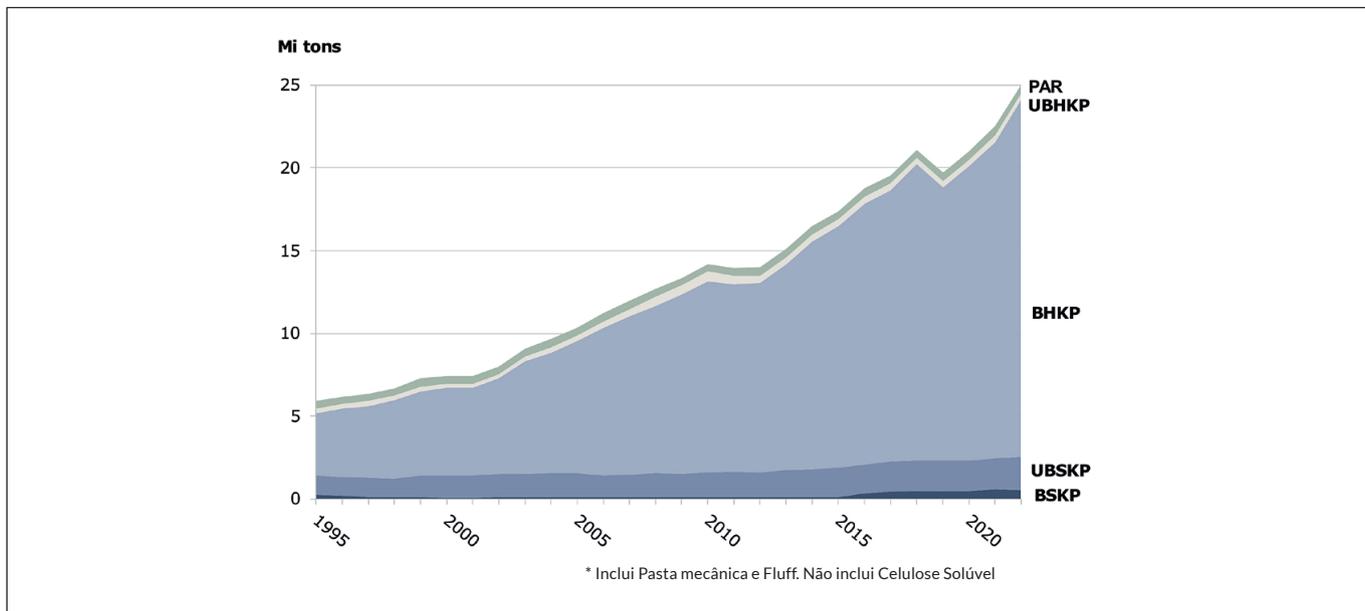


Figura 9. Produção brasileira de celulose por tipo (1995 - 2022)
Fonte: IBÁ, elaborado pela Pöyry

A Figura 9 mostra a evolução da produção de celulose que em 2021 superou os 22 milhões de toneladas e em 2022, chegou a quase 25 milhões de toneladas, crescendo a capacidade principalmente com a entrada em produção da Bracell no final de 2021 e da LD Celulose em 2022.

Tradicionalmente, a Europa foi o mercado mais importante para as exportações brasileiras de celulose. Nos últimos anos a China tem aumentado rapidamente o volume importado. Em 2016 a China passou a ser o principal comprador da celulose brasileira, superando a Europa. Em 2022 a China continuou a ser o principal comprador, mas em relação ao ano de 2020, a Europa aumentou o volume de compras.

A Figura 10 mostra as exportações brasileiras de celulose por região de destino.

A indústria brasileira de celulose mantém uma posição altamente competitiva no mercado global.

A manutenção ou a melhoria dessa posição é decorrente de ações empresariais envolvendo múltiplas frentes, desde a racionalização e o gerenciamento florestal até a busca constante de novos caminhos inovadores em termos de processos de produção, novos produtos ao longo de toda a sua cadeia produtiva, ou até mesmo novos modelos de negócios.

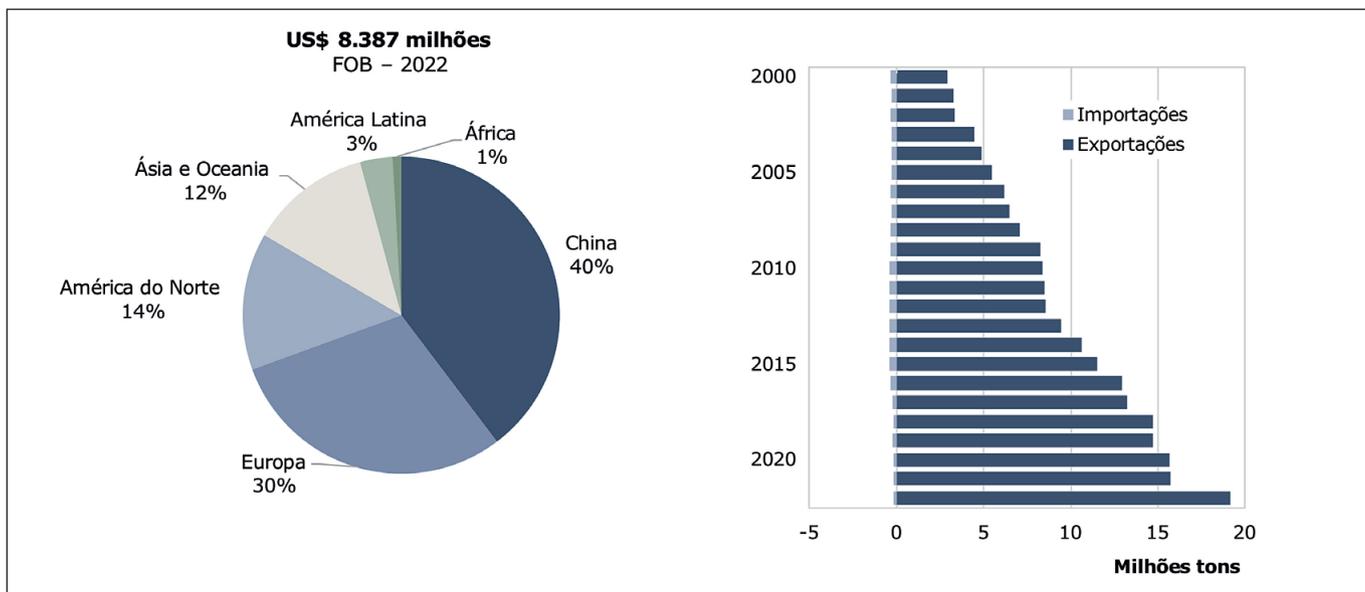


Figura 10. Exportações brasileiras de celulose por região de destino
Fonte: IBÁ, elaborado pela Pöyry

Produção brasileira e consumo aparente de papel (1000 t)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produção	8.315	8.558	8.807	9.409	9.428	9.844	10.159	10.261	10.443	10.397	10.357	10.335	10.471	10.433	10.535	10.240	10.666	11.040
Consumo aparente	7.328	7.702	8.099	8.755	8.505	9.272	9.562	9.782	9.851	9.813	9.165	8.920	9.115	9.131	9.055	8.700	9.202	9.093
Importação	770	967	1.097	1.328	1.085	1.502	1.455	1.396	1.274	1.262	866	688	758	715	683	551	597	547
Exportação	2.039	1.990	2.006	1.982	2.008	2.074	2.052	1.875	1.866	1.846	2.058	2.103	2.114	2.017	2.163	2.091	2.061	2.494
Consumo per capita (Kg/hab)	39	41	44	46	44	49	50	50	49	48	44	43	43	44	43	41	43	45

Tabela 2. Evolução do consumo (2005 a 2022)

Fonte: IBÁ, elaborado pela Pöyry

Produção Brasileira e Consumo Aparente de Papel

Desde 2005, a produção brasileira de papel vem expandindo cerca de 1,7% a.a. e há uma estabilidade no consumo aparente nos últimos anos.

A Tabela 2 mostra a evolução desse consumo.

A Figura 11 mostra a produção e consumo aparente brasileiro de papel (2000 – 2022).

O consumo aparente brasileiro de papel é historicamente bastante próximo da produção local. Nos últimos anos, contudo, a produção tem expandido ainda que o Consumo aparente

doméstico tenha estabilizado, indicando maior abertura para o mercado internacional.

A Figura 11 mostra a produção e o consumo aparente de papel de 2000 a 2022. Em relação ao consumo aparente, o advento da Covid-19 aprofundou a baixa já observada desde 2015, quando o Brasil atravessava uma recessão econômica. Ainda que tenha se recuperado em 2021 e estabilizado em 2022, o consumo aparente retornou a valores próximos da média dos últimos 7 anos.

O consumo no mercado interno também deve ter influência nos próximos anos devido ao menor crescimento da população,

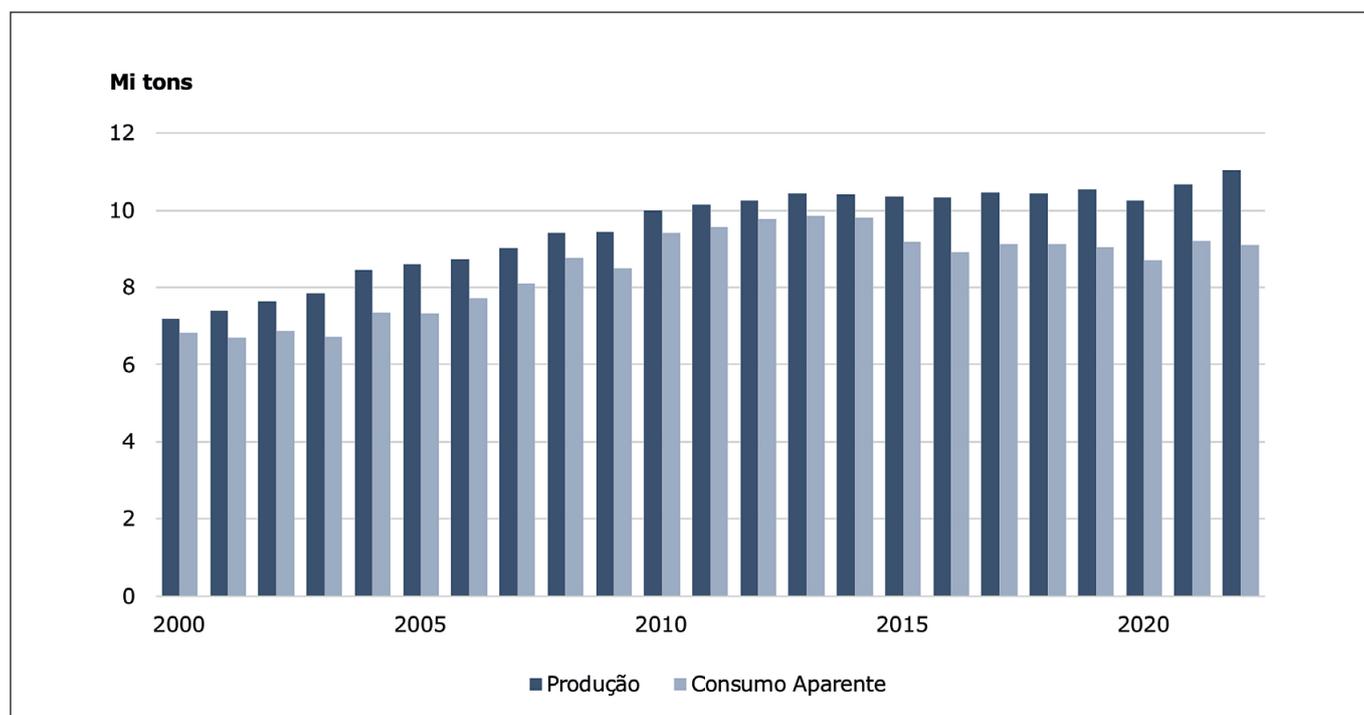


Figura 11. Produção brasileira e consumo aparente de papel (2000-2022)

Fonte: IBÁ, elaborado pela Pöyry

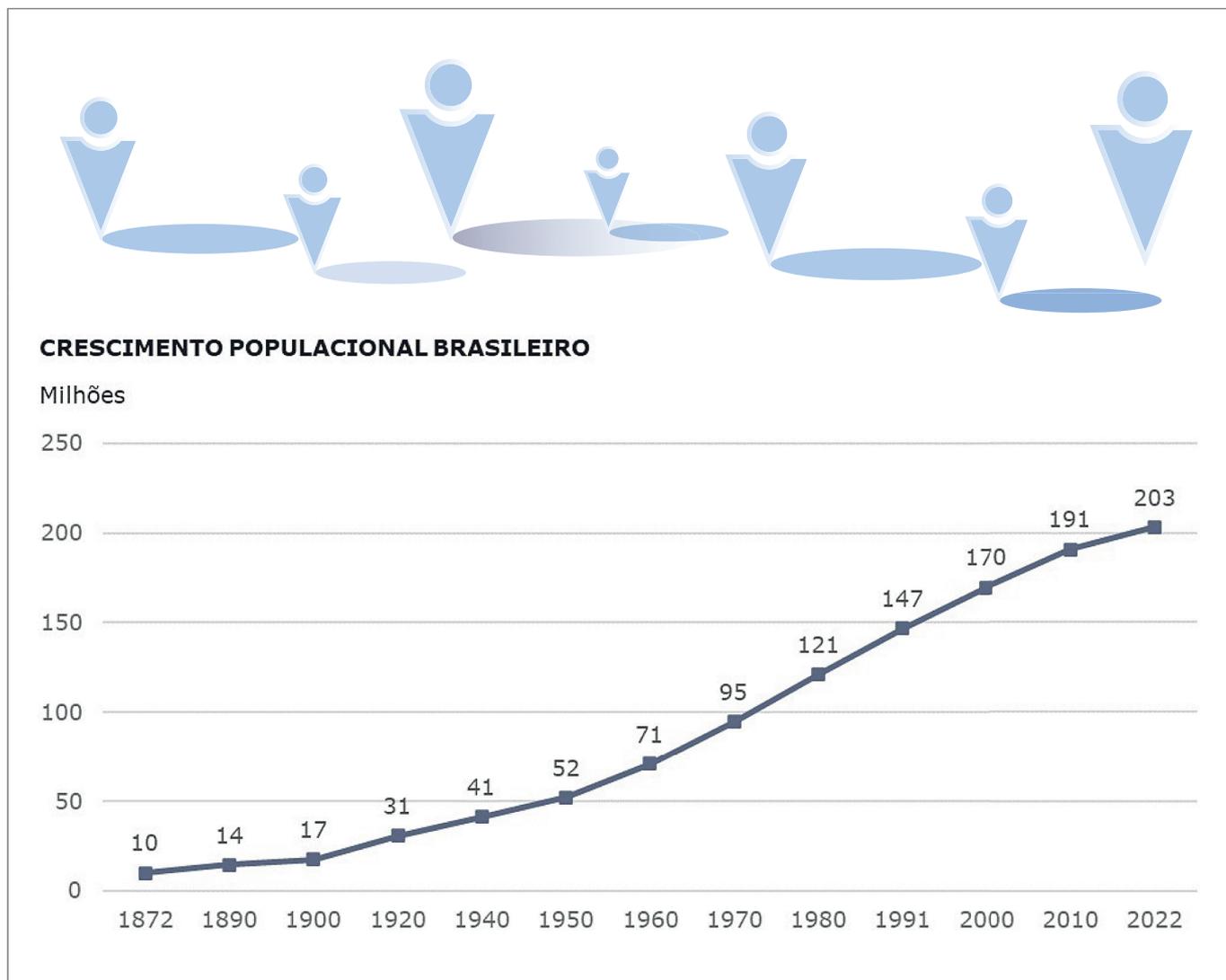


Figura 12. Crescimento da população brasileira
Fonte: IBGE, elaborado pela Pöry

como identificado nos dados relativos ao Censo de 2022/2023 recentemente divulgados pelo IBGE.

O aumento do Consumo Aparente em 2022 reflete em parte os dados do Censo Demográfico 2022/2023 apresentados na *Figura 12* mostrando que a população brasileira atual é de 203 milhões e ficou abaixo dos 213 milhões previsto para 2021; apresentando um crescimento de 6,5% na comparação com o Censo de 2010. Naquele momento, eram 190 milhões de residentes no país. Este crescimento é menor que o ocorrido nos últimos 70 anos.

Já quanto à produção, ainda que tenha estabilizado no contexto da crise econômica brasileira, tem apresentado trajetória de crescimento no pós-pandemia.

O consumo per capita de papel no Brasil ainda está distante do observado em países europeus, bem como EUA, Canadá, Japão e Coreia, havendo espaço para crescimento nos próximos anos.

O consumo per capita brasileiro cresceu 10 Kg entre 2005 a 2011, ficando praticamente estável entre 2011 e 2014, período em que o consumo per capita foi próximo a 50 kg/hab. Em 2015 e 2016 houve uma forte queda no consumo aparente, principalmente devido à queda geral do consumo e produção industrial no mercado doméstico. Atualmente o consumo per capita brasileiro está em 45 kg/hab.

Do ponto de vista do comércio externo, houve estabilização das importações e aumento das exportações em 2022 – foi o maior volume de exportação de papel brasileiro dos últimos 17 anos.

O Brasil exporta principalmente papéis de Imprimir e Escrever e *Kraftliner*, importando Papel Jornal, LWC, SC, CWF e outros tipos de papéis especiais.

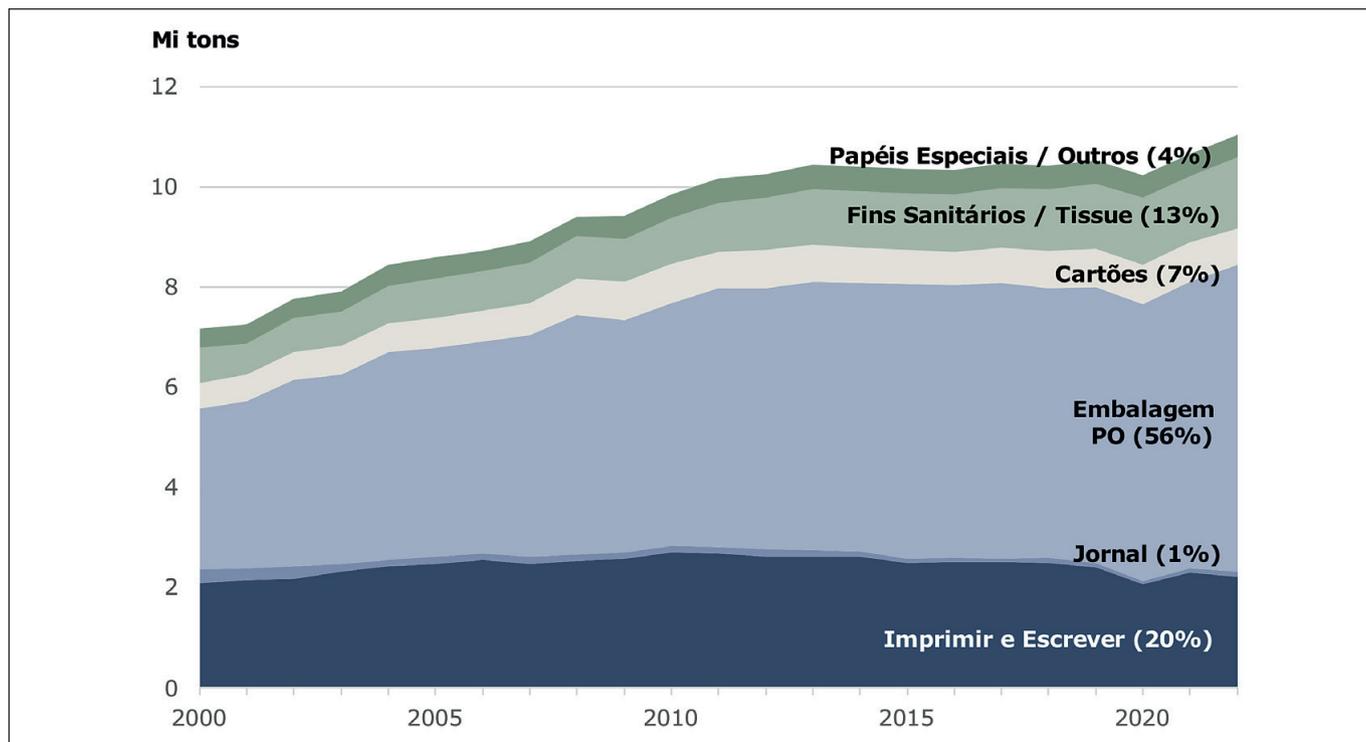


Figura 13. Produção brasileira de papel por tipo (2000 – 2022)

Fonte: IBÁ, elaborado pela Pöyry

Produção Brasileira de Papéis Segundo o Tipo

A produção total de papéis no Brasil em 2022 foi de 11 milhões de toneladas. Desse total, os papéis para embalagens corrugadas representam o principal tipo de papel produzido no país, com cerca de 56% do total. Na sequência temos os papéis para imprimir e escrever, com cerca de 20% do total.

A Figura 13 apresenta a produção de papel por tipo no período de 2000 a 2022:

A Figura 14 apresenta a distribuição da capacidade de produção de papéis por empresa no Brasil. As principais empresas produtoras de papel no Brasil são Klabin, Suzano, Sylvamo, CMPC e WestRock, responsáveis por 49% da capacidade instalada. No primeiro semestre de 2023, a capacidade total do país era de 14 milhões de toneladas.

Os papéis tissue e para embalagens corrugadas no Brasil tem tido crescimento constante e próximo ou ligeiramente superior ao crescimento do PIB neste período.

A Tabela 3 mostra a produção e o crescimento da indústria de papel por tipo no Brasil.

Nos últimos sete anos a produção de papel jornal/“newsprint” reduziu a uma média de -0,4% a.a. Desde 2000, houve uma queda de -4,6% a.a. no volume produzido.

A produção de papéis de I&E caiu -1,6% a.a. entre 2015 e 2022. Esse declínio foi acentuado pelo contexto pandêmico, que

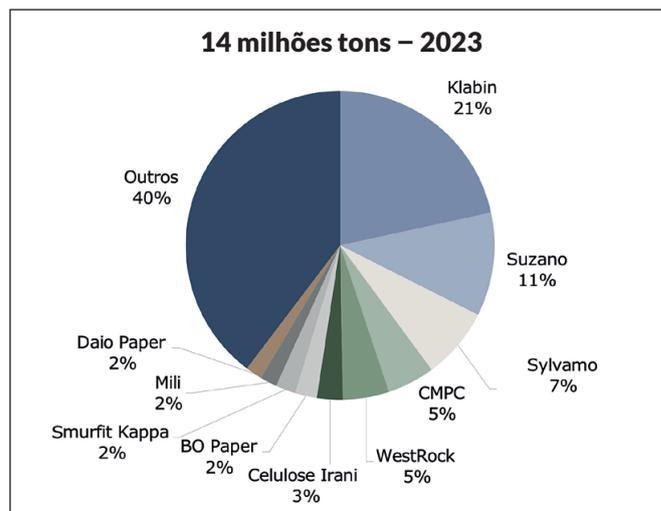


Figura 14. Capacidade de produção brasileira de papel por empresa (2023)

Fonte: Pöyry, elaborado pela Pöyry

suspendeu as aulas presenciais e reduziu a presença em escritórios, reforçando uma tendência já observada desde 2010. Em 2022 o volume produzido seguiu em queda: -3,5% em relação a 2021.

Papéis para embalagens e aqueles destinados para fins sanitários apresentam as melhores expectativas de crescimento para a próxima década.

A Pöyry estima uma taxa de crescimento acima do PIB para os papéis de fins sanitários e papéis para embalagens na próxima década.

Produção e Crescimento da indústria de papel por tipo no Brasil

Papel	000 t			Crescimento médio /a.a. (%)		
	2000	2015	2022	2000 - 2022	2000 - 2015	2015 - 2022
Imprimir e Escrever	2.093	2.492	2.223	0,3%	1,2%	-1,6%
Jornal	266	98	95	-4,6%	-6,4%	-0,4%
Embalagem	3.209	5.471	6.131	3,0%	3,6%	1,6%
Cartões	519	691	728	1,6%	1,9%	0,7%
Fins Sanitários / Tissue	697	1.114	1.409	3,3%	3,2%	3,4%
Papéis Especiais / Outros	378	491	454	0,8%	1,8%	-1,1%
Total	7.162	10.357	11.040	2,0%	2,5%	0,9%

Tabela 3. Produção e crescimento médio anual – Indústria de Papel no Brasil
 Fonte: Bracelpa/IBÁ, elaborado pela Pöyry

O Brasil possui uma indústria de papéis especiais (térmicos, filtro, moeda, glassine, etc) de porte médio, com uma capacidade instalada total de cerca de 500 mil ton/ano.

Exportações Brasileiras de Papel 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 2022 gerou receita de US\$ 2.700 milhões.

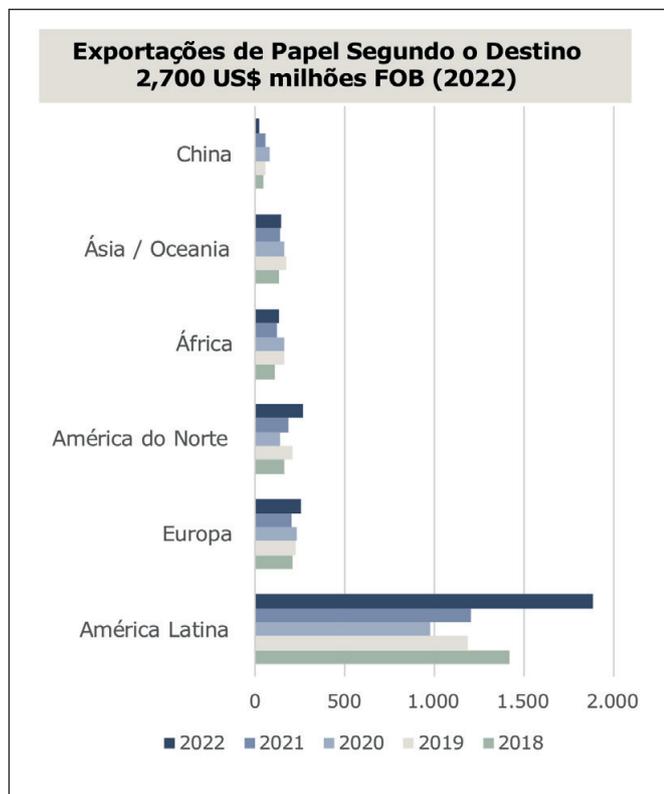


Figura 15. Participação nas exportações de papel pelo mundo
 Fonte: IBÁ, elaborado pela Pöyry

A Figura 15 mostra a participação de cada região nas exportações de papel no mundo.

Em 2022 houve uma expansão mais proeminente das exportações para a América Latina, Europa, América do Norte e em menor intensidade para África, Ásia e Oceania. As exportações de papel para a China, contudo, apresentaram retração.

Perspectivas Futuras

Com o anúncio em 2017 e total proibição no começo de 2021, a China parou de importar aparas de papel para abastecer seu mercado interno. A produção chinesa costumava depender em larga escala da importação de fibras recicladas, a um custo relativamente baixo, para a fabricação de papel testliner e papel cartão, já que é a matéria-prima necessária na confecção de papéis para embalagem.

Se em 2017 as importações de aparas pela China eram de 25,7 milhões de toneladas, em 2021/2022 praticamente zeraram. De lá para cá, a produção doméstica de fibras recicladas cresceu, graças a melhorias contínuas em seus arranjos de reciclagem locais, mas não em volume suficiente para substituir todo o volume que vinha sendo importado. Nota-se também aumento na importação de celulose de fibra reciclada no período, inclusive através de aquisições de plantas em outras localidades, como nos Estados Unidos, Tailândia, Malásia, Vietnã e Indonésia.

Ainda assim, o esforço não foi suficiente para repor a proibição das importações dessas aparas. O mercado chinês elevou suas compras de celulose de fibra virgem de outros países, assim como investiu para aumentar a capacidade produtiva doméstica de celulose de fibra virgem. Com a redução da oferta no mercado chinês de fibras recicladas os custos do processo de fabricação de papéis aumentaram, o preço de produtos como o papel kraft, papel testliner, papel cartão e polpa moldada também aumentaram.



O *Tariff Adjustment Plan*, publicado em 1 de janeiro de 2023 pelo governo chinês, estabeleceu uma redução no imposto de importação para 1.020 bens, tornando esses bens com tarifas de importação mais baixas que as da OMC, que giram ao entorno dos 5-6%. Cavacos de madeira, por exemplo, tiveram alíquota reduzida de 6% para 0%. Pelo menos 67 tipos de papel ou produtos acabados de papel tiveram suas alíquotas reduzidas. O Ministério das Finanças da China informou que os cortes tarifários têm por objetivo aumentar a oferta destes produtos que são importantes nas cadeias industriais e de suprimentos chinesa. Aumentando-se as oportunidades de exportação para a China.

Adicionalmente, cabe ressaltar que, por conta da pressão de custos sobre a indústria de papel e celulose, a queda na produção europeia e a redução das tarifas de importação da China favorecem a substituição de aparas de fibra longa por aparas de fibra curta nos próximos anos.

Entretanto, para sustentar novos ciclos de investimento na produção de fibras virgem será necessário ampliar a base florestal, visto que a base existente não será suficiente ou apresentará desafios de mobilização. As florestas ainda não comprometidas são geograficamente dispersas e pertencem a um grande número de produtores.

Do ponto de vista global a alta correlação de expansão do PIB mundial com o desempenho dos containerboards sugere uma menor taxa crescimento em 2023 em relação aos anos anteriores, mas a crescente demanda por soluções de embalagens sustentáveis (celulose vs. plástico), a demanda de embalagens de papelão ondulado no setor de alimentos e bebidas e a preferência de linerboard virgem em relação ao testliner nos usos finais de embalagens de alimentos incentiva o crescimento da demanda por kraftliner nos principais mercados.

Além da celulose fluff em que o Brasil já havia comprovado sua competitividade e eficiência na produção sustentável, o período de 2021 e 2022 consolidou a importância da produção brasileira de celulose solúvel, sendo palco da construção e início de produção de duas plantas que representam o estado da arte para este tipo de celulose. A escala de produção e o modelo sustentável baseado em florestas plantadas destas plantas de celulose solúvel atraem a atenção da indústria têxtil, ampliando para a indústria de base florestal brasileira um mercado de consumidores ainda mais exigentes em relação à sustentabilidade e à descarbonização da economia.

O segmento de papéis gráficos voltou a cair em 2022 depois de ter se recuperado em 2021, frente ao impacto da pandemia. A digitalização e os investimentos em publicidade voltados para mídias digitais confirmam uma tendência de redução no consumo que

ocorre há pelo menos 10 anos, não só no Brasil, como no mundo. Esta redução na oferta de papéis para imprimir e escrever implica na redução da oferta das aparas brancas.

Já em relação aos papéis para embalagem, o Brasil apresentou um desempenho relativamente mais favorável que o verificado no contexto global, principalmente na Europa. O continente europeu é altamente dependente do gás natural na produção de papel para embalagens, e a escalada de preços locais pressionou as margens dos produtores, ainda que a demanda tenha se mantido resiliente. No Brasil os papéis para embalagens é o segundo segmento que mais cresceu desde 2015 (+1,6% a.a.), perdendo apenas para o segmento de tissue (+3,4% a.a.).

Os produtores de papéis tissue enfrentaram um cenário adverso na pandemia da Covid-19 (falta de aparas brancas, aumento do preço de celulose BHKP, aumento dos combustíveis e custos de energia), com impacto de custos em toda a cadeia produtiva, mas navegaram bem pelos desafios e colheram bons resultados em 2022. O tissue brasileiro segue ganhando competitividade no mercado internacional, e teve importantes movimentos que devem consolidar a posição do país no mundo: em 2022 a Softys finalizou a operação de aquisição da Carta Fabril; houve a compra pela Suzano do negócio de tissue no Brasil da Kimberly-Clark e a Bracell anunciou investimentos em papel tissue no site em Lençóis Paulista-SP.

O mercado de papel cartão também teve aumento da demanda neste período. A falta de aparas brancas e o crescimento da demanda tem incentivado a produção local de pastas mecânicas. Para 2023, o mercado vê um cenário relativamente mais desafiador, principalmente pelo aumento da oferta com a entrada em operação da nova máquina de cartões da Klabin (Puma II). Nesse sentido, espera-se uma pressão maior nas empresas não integradas de cartão.

Mesmo em um cenário global desafiador, de baixo crescimento e afetado pela continuidade da guerra entre Rússia e Ucrânia a indústria de papel e celulose permanece resiliente, com ajustes de mercado em andamento e uma perspectiva de crescimento de longo prazo.

O Brasil, alicerçado nos pilares da sustentabilidade e produção renovável, é referência e continuará a atrair investidores. Ainda que se estime um crescimento demográfico menos pronunciado para os próximos anos, segundo o Censo 2022, o país ainda possui janelas de oportunidade que tendem a gerar ganhos de produtividade – como uma política fiscal responsável, uma agenda de reformas micro e macroeconômicas e a potencial expansão da classe média. Os desafios são globais, mas o Brasil seguirá bem posicionado no mercado internacional de papel e celulose para atender um consumidor cada vez mais “*antenado*” e exigente. ■

BRAZIL'S PULP AND PAPER INDUSTRY

Overview of the Pulp and Paper market

The challenges are global, but Brazil remains well positioned in the international pulp and paper market to serve an increasingly “tuned-in” and demanding consumer.

By:

Manoel Rodrigues Neves – Economic Studies Manager - Pöyry Tecnologia Ltda.
 Maurício Porto – Sr. Market Consultant - Pöyry Tecnologia Ltda.

Overview of the economy

According to the World Bank, the global economy is still feeling the shocks from the Covid-19 pandemic, Russia’s invasion of Ukraine and the restrictive monetary policy due to persistent inflationary pressures. Recovery by the main economies was better than expected in the first quarter of 2023 on account of the end of China’s ‘zero Covid’ policy and resilient consumption in the United States. However, the pace has since decreased over the year mainly because of the continued high interest rates adopted by central banks coupled with credit restrictions. The World Bank estimates a growth of between 2.1% and 2.4% for

the 2023-2024 period, which is lower than the historical growth rate in the decade prior to the pandemic.

The general outlook is for global inflation to slow down as economic activity diminishes and commodity prices stabilize. The latest World Bank report estimates that the world economy will grow 2.1% in 2023, gain a small boost in 2024 (2.4%) and accelerate in 2025 (3.0%), as shown in *Figure 1*. However, the bank points out that there are aspects that could alter this trajectory, such as the deceleration pace of prices and the resulting monetary contractionism practiced by most central

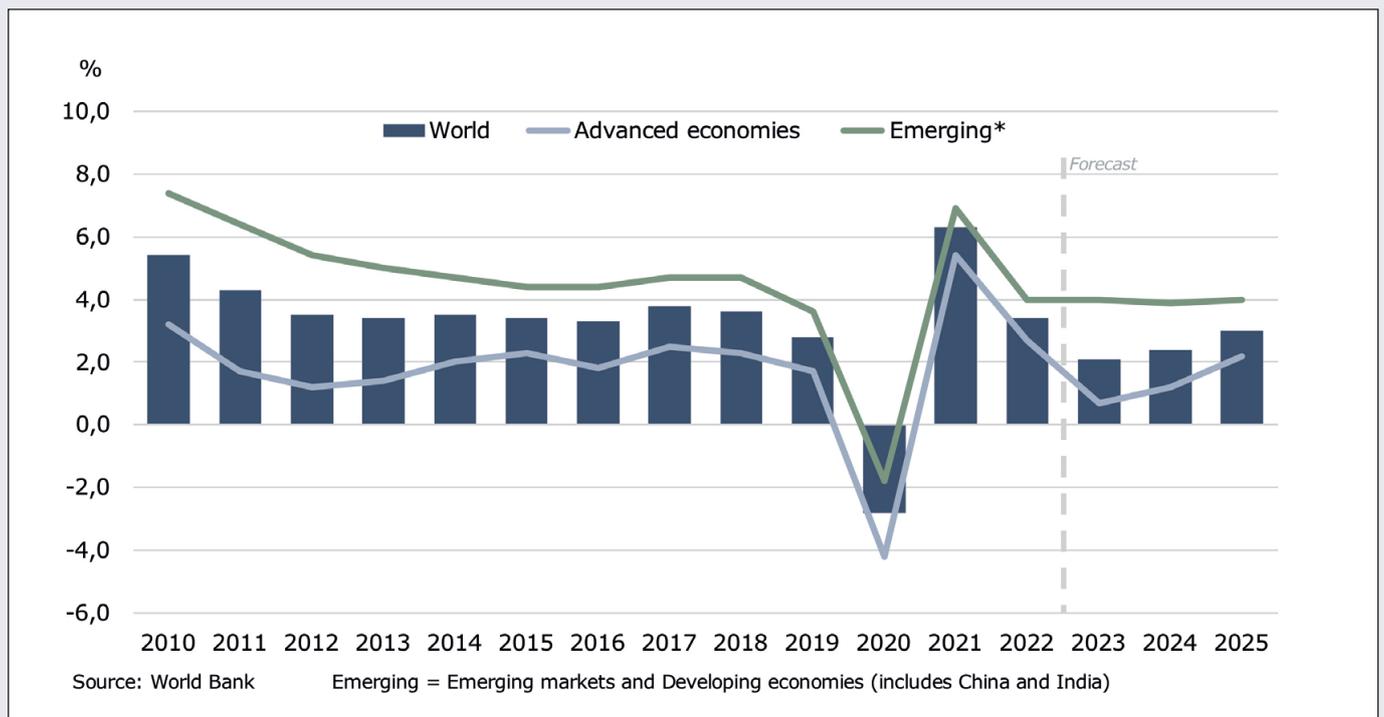


Figure 1. Contributions to global growth (2010 - 2025e)
 Source: World Bank

banks; an even greater retraction in the supply of credit, both as a result of growing default rates and demand for more banking regulation; and a more-accentuated slowdown in key economies, such as the United States, Germany, United Kingdom and China.

Trends for the pulp industry

Even though perspectives proved to be positive throughout 2022, defying an outlook of economic and geopolitical uncertainties, the global pulp industry started out 2023 making adjustments in the face of slowing demand, excess supply and persistent cost-increase pressure.

The behavior of consumers changed after the pandemic, allocating between 2020 and mid-2022 a substantial portion of their income towards goods instead of services. This change in pattern generated positive incentives for the global pulp industry, which responded with an increase in tissue, paper packaging and corrugated cardboard consumption in line with the good performance of e-commerce on a global scale.

The increase in paper consumption during the pandemic led to more attractive prices, motivated investment decisions and fostered an increase in supply.

With the easing of health measures in 2022, consumers started to consume services again and, together with the income restrictions resulting from the economic policies implemented, the consumption of goods lost strength.

The increase in supply and the reduction in consumption led to an increase in pulp inventory levels in the market and slowed the recovery of prices, which dropped in the beginning of 2023.

The industry responded to this fluctuation with longer scheduled shutdowns and the deactivation/sale of less productive mills (mainly in Europe and the USA) in order to contain the reduction in prices.

Cost pressures also impact these decisions. The supply chain, which turmoil reached its peak at the beginning of 2022, has gradually regularized supply and started 2023 with prices closer to pre-pandemic levels. Prices of inputs and maritime freight costs fell over the last year but are not yet back to pre-pandemic levels.

Despite the current challenges, there are grounds for believing in the sector’s sustained growth in the long term (such as sustainability; demographic growth; changes in consumer habits; emergence of new technologies). The global pulp market will continue to expand, fueled by the growing use of virgin wood fiber in tissue and hygiene products and the rapid growth in the use of cellulose-based packaging used in the e-commerce sector, which is here to stay. The artificial textile fiber industry is expected to boost the dissolving pulp market.

Global consumption of virgin wood fiber market pulp for paper and specialty pulps increased from 55 Mt in 2010 to 71 Mt in 2020, before dropping to 69 Mt in 2021, as shown in *Figure 2*:

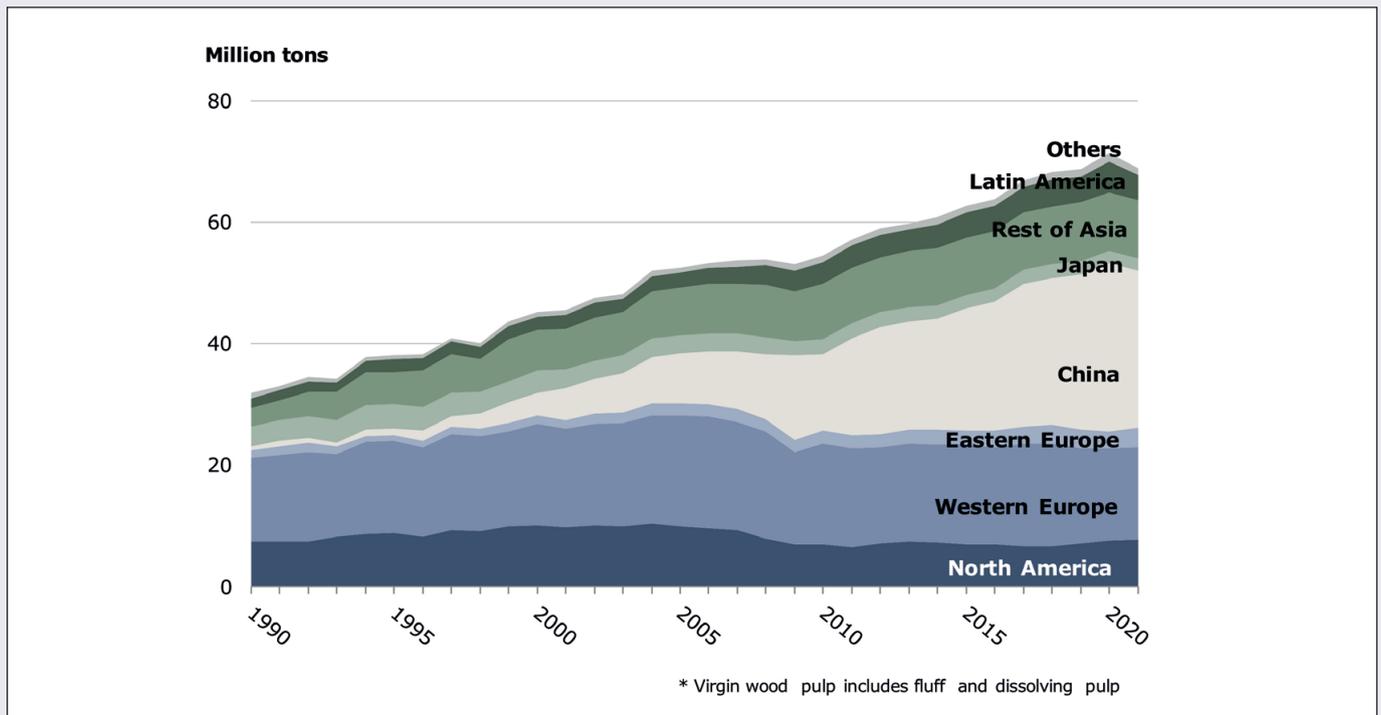
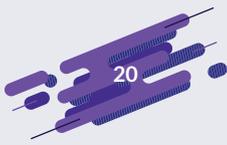


Figure 2. Evolution in the global consumption of virgin wood fiber market pulp for paper and specialty pulps (2010 – 2021)
Source: Pöyry



Trends

Global megatrends are forcing the pulp and paper industry to diversify, while environmental concerns and consumer preferences are supporting its growth.

DEMOGRAPHIC TRENDS

Population growth, middle class expansion and urbanization increase the demand for pulp

IMPACT ON GLOBAL PULP MARKETS

The increase in urbanization and middle class has a strong correlation with rising income levels, which together with the increase in population, creates more pulp demand for various end-uses. However, the growth of remote work will further reduce the need for graphic papers.

Global competition has shifted economic power to emerging regions; product sustainability continues being an essential criterion for consumers.

REGULATORY TRENDS

Climate-friendly legislation and increased polarization are shifting the business environment

IMPACT ON GLOBAL PULP MARKETS

Climate-friendly legislation and the trend towards substituting plastics benefit pulp-based alternatives. Unexpected changes in global trade patterns, particularly decisions made by China, can rapidly alter global pulp inventories.

ECONOMIC TRENDS

Growth of the world economy coupled with an increase in economic activity and consumption in emerging regions

IMPACT ON GLOBAL PULP MARKETS

Demand for pulp and paper increases especially in growing industrialization regions and emerging markets. The increase in manufacturing activity and wealth in emerging regions translates into greater demand for packaging and hygiene products.

CONSUMER TRENDS

Changes in consumption habits, such as increased environmental awareness, create demand for pulp

IMPACT ON GLOBAL PULP MARKETS

Demand for pulp-based packaging is increasing. E-commerce and food delivery services create demand for new packaging solutions. Shorter delivery times force companies to deliver services faster without sacrificing quality.

Greater environmental awareness and the development of technologies encourage the shift from plastics to pulp-based materials.

ENVIRONMENTAL TRENDS

Climate emergency requires concrete actions and transparency from companies

IMPACT ON GLOBAL PULP MARKETS

The market of renewable and recyclable solutions is gaining importance. In the future, solutions based on the use of pulp from planted forests will be found in almost all types of products, such as packaging, textiles, chemicals, building materials, energy generation and fuels.

TECHNOLOGICAL TRENDS

Digitization reduces printing needs and allows accelerating production and at the same time improving quality

IMPACT ON GLOBAL PULP MARKETS

Digitization puts pressure on printed media/products, as seen with the decline in Printing & Writing paper consumption. At the same time, digitization allows accelerating production and at the same time improving quality.

The pursuit of sustainability (emphasis on the future potential of recyclability/repulpables) and technological advancements have attracted investments to develop paper packaging with new barriers.

Brand owners, especially players with a global footprint that set targets to replace single-use plastics by 2025, have increased their interest in alternatives to replace plastic packaging with paper packaging that is monomaterial, recyclable or compostable.

There is significant willingness for collaboration among players in the chain to develop paper-based solutions.

Synergy between supply chain links will be essential to improve performance and reduce the cost of papers with new barriers.

Global paper-consumption growth

According to the UN, the world population is projected to reach 8.8 billion people in 2035. Population growth is expected to be concentrated mainly in emerging regions, with Sub-Saharan Africa accounting for the highest relative population increase (around 2.2% p.a. until 2035).

Population expansion, increase of middle classes in the

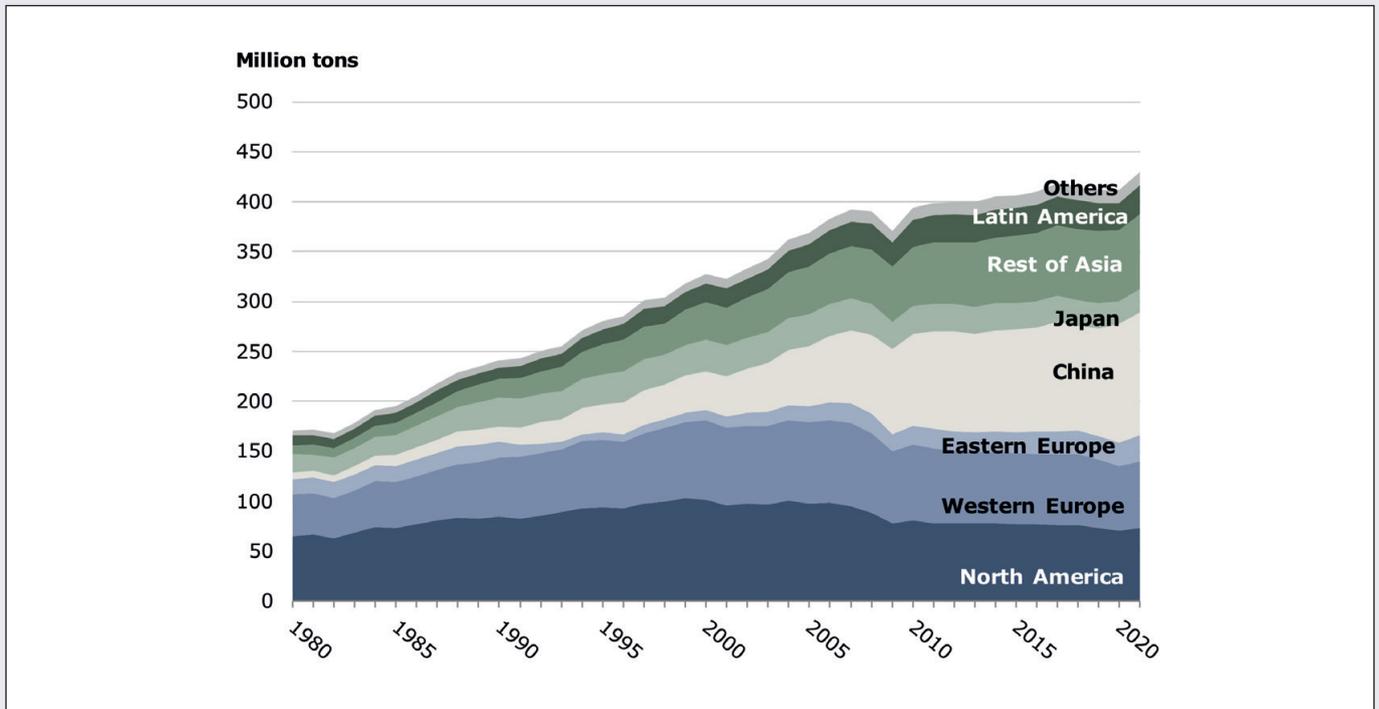


Figure 3. Evolution in global paper consumption (1980 - 2021)
 Source: Pöyry

domestic context of countries and investments in education are consolidated drivers for the coming decades, especially in Africa and Asia. The trend is towards a resilient birth rate, reflecting an increase in their consumer markets.

At the same time, life expectancy and urbanization will continue to increase. According to the UN, less than 30% of the world population lived in cities in the 1950s – today, roughly 55% live in urban areas, and the organization estimates that this number will reach almost 70% by 2050.

Urbanization is closely associated with waste generation, favoring perspectives for paper industries that rely on the supply of wastepaper in their processes. Paper recovery rates tend to be higher in urban areas, leading to a growing number of production plants located in densely populated areas.

Paper consumption growth in the last decade varied considerably across regions, being modest in Japan, North America and Europe, but still showing some growth in Asia, Latin America, Africa, Middle East and Eastern Europe.

While in Europe, North America and Japan consumption decreased between 2014 and 2021, consumption in China increased during the same period.

Paper consumption perspectives for North America, Western Europe and Japan vary, with graphic paper consumption expected to continue to decline, while board, packaging and tissue consumption will still grow over the next decade.

Global paper consumption in 2021 amounted to 430 million tons, with Printing and Writing paper – which account for 20% of total consumption – being the most affected by technological transformations. The other paper grades, such as Board, Packaging, Kraft Bag and Tissue represent 80% of total consumption and have positive perspectives in relation to consumption growth.

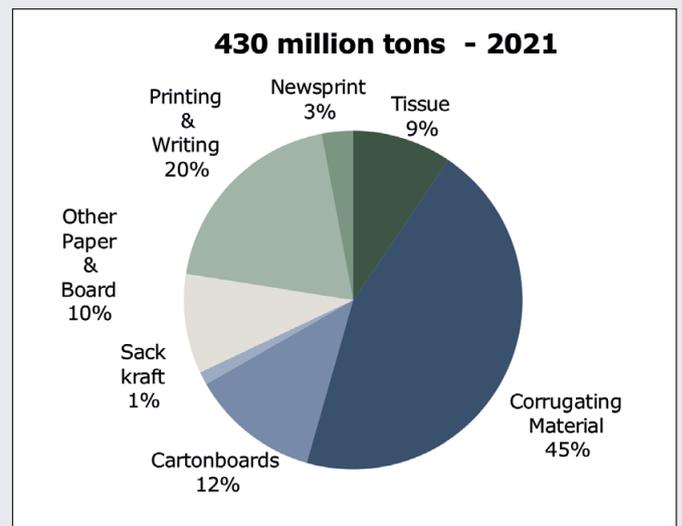


Figure 4. Global paper consumption by grade
 Source: Pöyry

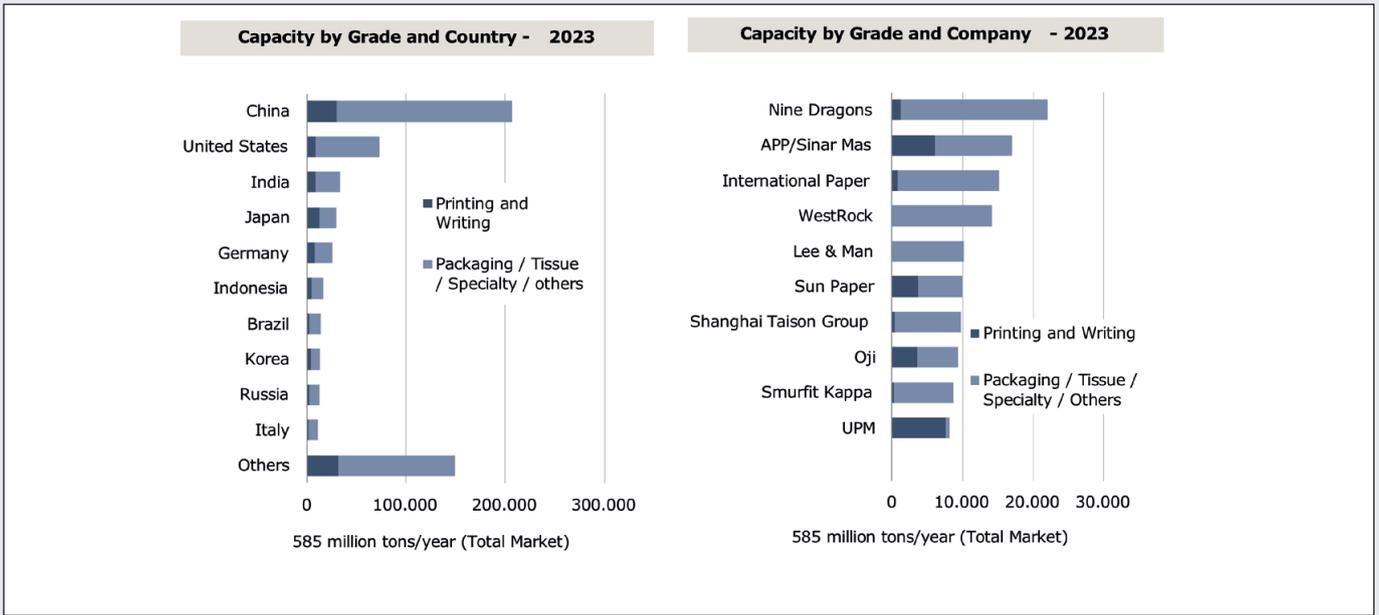


Figure 5. Main paper-producing countries and companies
Source: Pöyry

On a global level, packaging and tissue paper will keep global consumption on a growth path, despite the negative trend shown for graphic paper.

Emerging markets are the main drivers behind the global growth in paper consumption, as shown in *Figure 3*.

Main paper producers in the world

The world’s current paper-production capacity amounts to 585 million tons, with emphasis on packaging and tissue paper.

Figure 5 shows that China and the United States are the biggest producers in the world, while Nine Dragons is the biggest papermaker.

Market pulp

Bleached Hardwood Kraft Pulps (BHKP) are the most consumed market pulp used to produce paper.

Figure 6 shows the global consumption of market pulp for paper between 1990 and 2021.

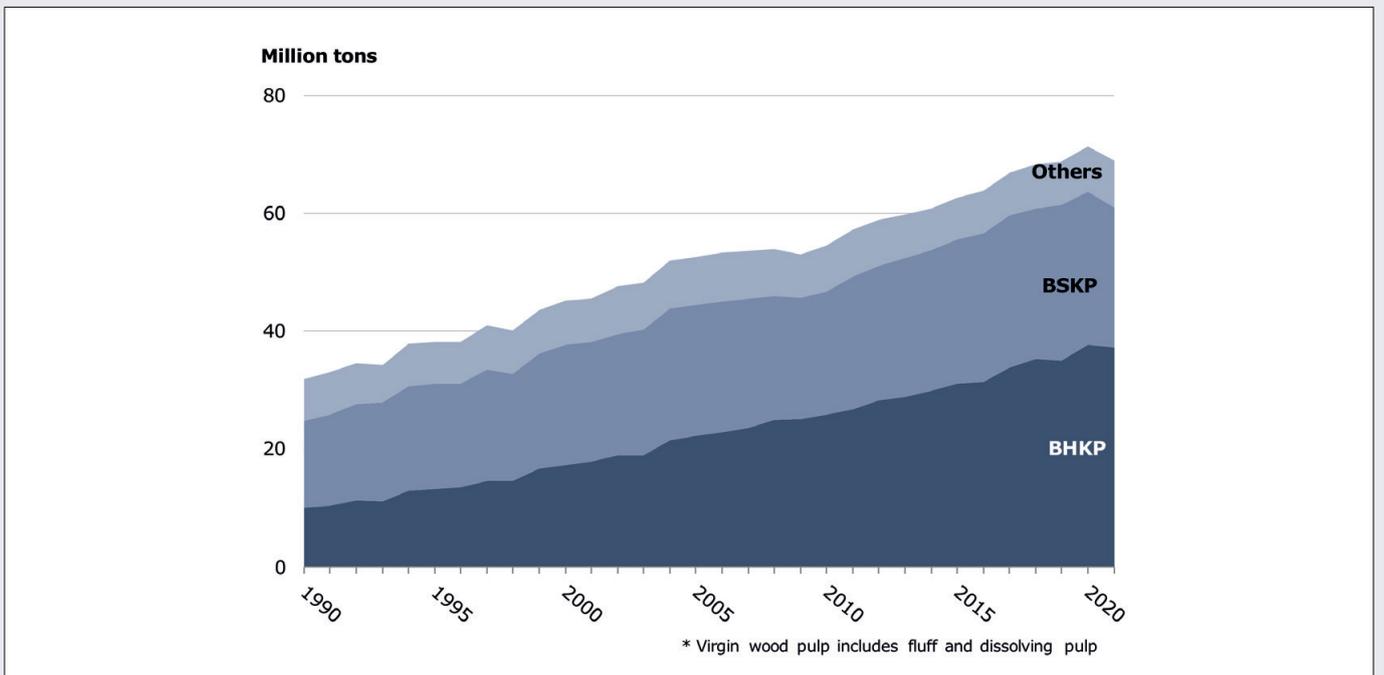


Figure 6. Global consumption of market pulp for paper by grade (1990 - 2021)
Source: Pöyry

Market pulp consumption by region

China and India are the main forces driving global market-pulp growth in the long term.

Asia as a whole was responsible for roughly 51% of global consumption in 2021, with China as the main consuming country. Consumption growth of market pulp for paper should continue to occur over the next years, particularly in China.

China alone already consumes 37% of the global pulp market, surpassing regions like Europe (27%) and North America (11%).

In terms of incremental consumption, that is, consumption of the additional production expected of pulp, the expectation is that China and other Asian countries will be responsible for a major part of this incremental consumption over the next decade.

This concentration can risk the accuracy of projections due to the large exposure of the futures market to the economic behavior in these countries.

Figure 7 shows market pulp consumption for paper by region.

Main companies that produce market pulp for paper

The top four producers are responsible for around 30% of the production capacity of market pulp for paper. Ten

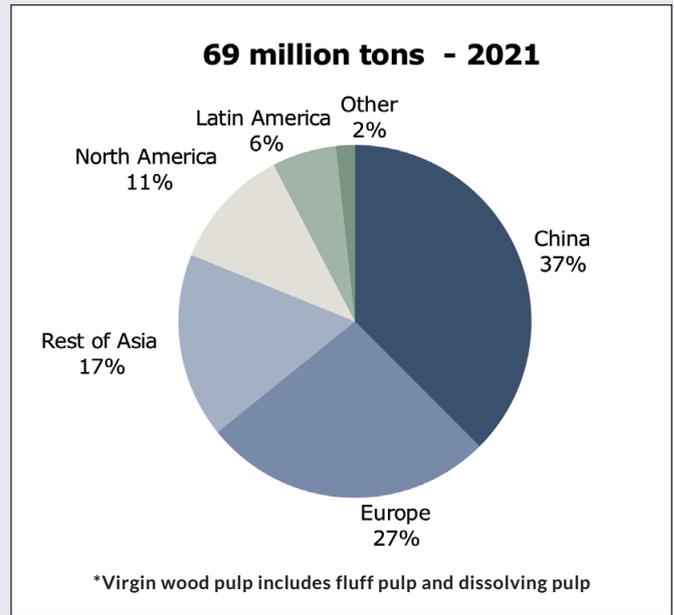


Figure 7. Market pulp consumption for paper by region
Source: Pöyry

producers account for more than 50% of global production capacity. These facts are largely explained by the geographical location of the fibrous raw material, requirement of logistical facilities for exporting to consumer markets and the very high

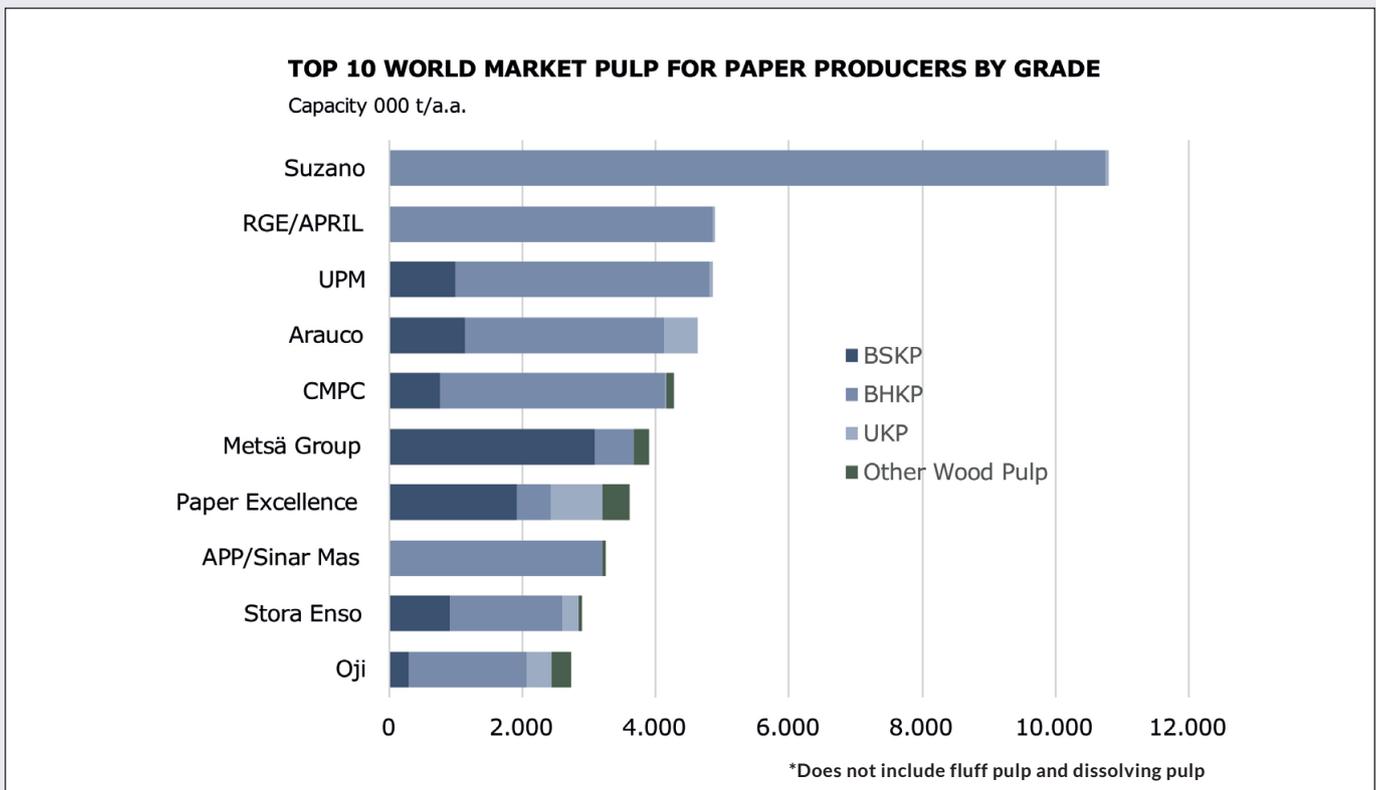


Figure 8. Biggest producers worldwide of market pulp for paper
Source: Pöyry

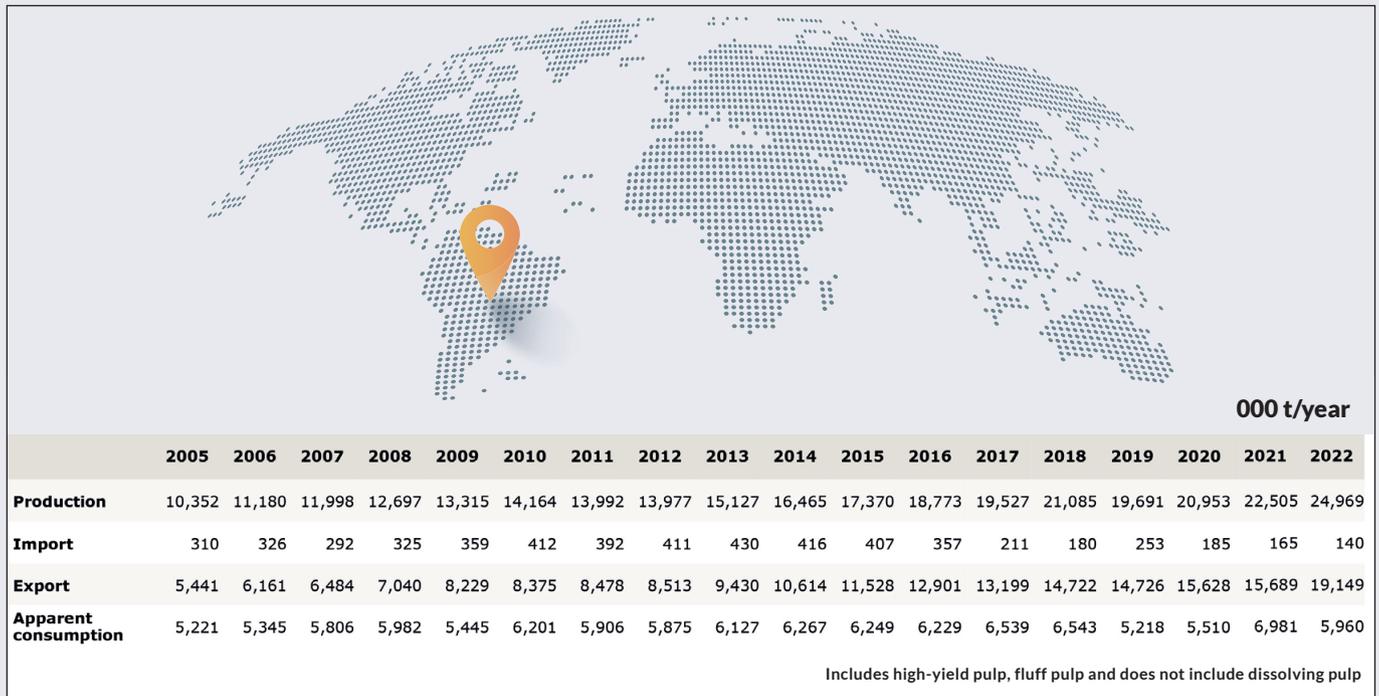


Table 1. Apparent consumption of pulp in Brazil (1000 t)
Source: IBA

level of investment required to build a modern pulp mill with competitive economies of scale.

The globalization of industries has had a significant effect on the pulp and paper industrial sector, leading to increased investments in developing countries.

Latin America is currently the region with the largest production of wood-based market pulp for paper, supplying roughly 40% of the world’s production.

Overview of Brazil’s pulp market

Pulp imports by Brazil are small compared to the total volume it produces. It is important to note that exports have grown steadily since 2005.

Table 1 shows the production evolution and destination of Brazilian pulp between 2005 and 2022:

Of the total pulp produced in Brazil in 2005, 53% was exported and, in 2022, this share grew to 77%, indicating the sector’s strong trend of targeting the external market.

Between 2005 and 2022, pulp production in Brazil grew at a rate of 5.3% p.a..

Pulp production in the country has grown mainly for export, with less growth in domestic consumption. Compared to 2021, production in 2022 increased 10.9%, apparent consumption fell -13.5% and exports rose 22%. This movement made Brazil the

world’s biggest pulp exporter in the year. Albeit the major drop in apparent consumption between 2021 and 2022, apparent consumption in 2022 is still higher than the pre-pandemic period (2019-2020).

Due to the cost competitiveness of eucalyptus pulp produced in Brazil, there is an ongoing technological effort to replace imported pulps with local production, including in the corrugated paperboard box market.

Brazil also stands out in the global dissolving pulp market, which is used as a raw material in the pharmaceutical, food and, especially, the textile sectors.

Fluff pulp production in Brazil is a reality, having substituted a significant part of the fluff pulp it imported and becoming an export item in Brazil’s trade balance.

Klabin expanded its production capacity in the packaging paper segment with the start-up of Puma II project’s paper machine MP27 in August 2021, which began producing the innovative Eukaliner® (a novel product made 100% from eucalyptus fibers) and involved the construction of a fiber line to produce unbleached pulp integrated with a Kraftliner and White Kraftliner paper machine, with a 450-thousand-ton annual capacity. Continuing its investment plans, Klabin announced at the end of the first semester of 2023 a new paperboard machine, MP28, with an estimated capacity of 460,000 tons/year.

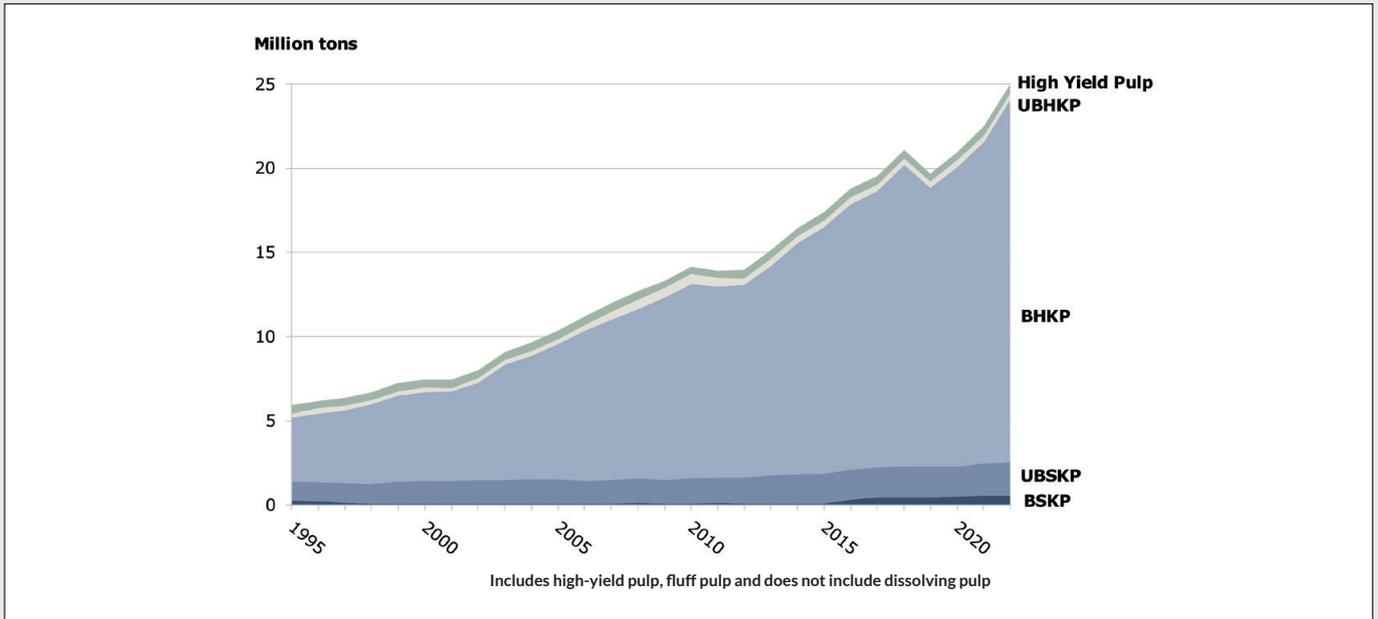


Figure 9. Brazilian pulp production by grade (1995 - 2022)
 Source: IBÁ, prepared by Pöyry

Figure 9 shows the evolution in pulp production, which in 2021 surpassed 22 million tons and, in 2022, reached almost 25 million tons, boosting capacity mainly with the production start-up of Bracell at the end of 2021 and LD Celulose in 2022.

Traditionally, Europe was the most important market for Brazilian pulp exports. In recent years, China rapidly increased its import volume and, in 2016, became the main buyer of Brazilian pulp, surpassing Europe. In 2022, China continued to

be the main buyer, but compared to 2020, Europe increased its purchase volume.

Figure 10 shows Brazilian pulp exports by destination region.

Brazil's pulp industry has a highly competitive position in the global market.

Maintaining or improving this position involves an action plan involving multiple fronts, from streamlining and forest management to the continuous pursuit of new

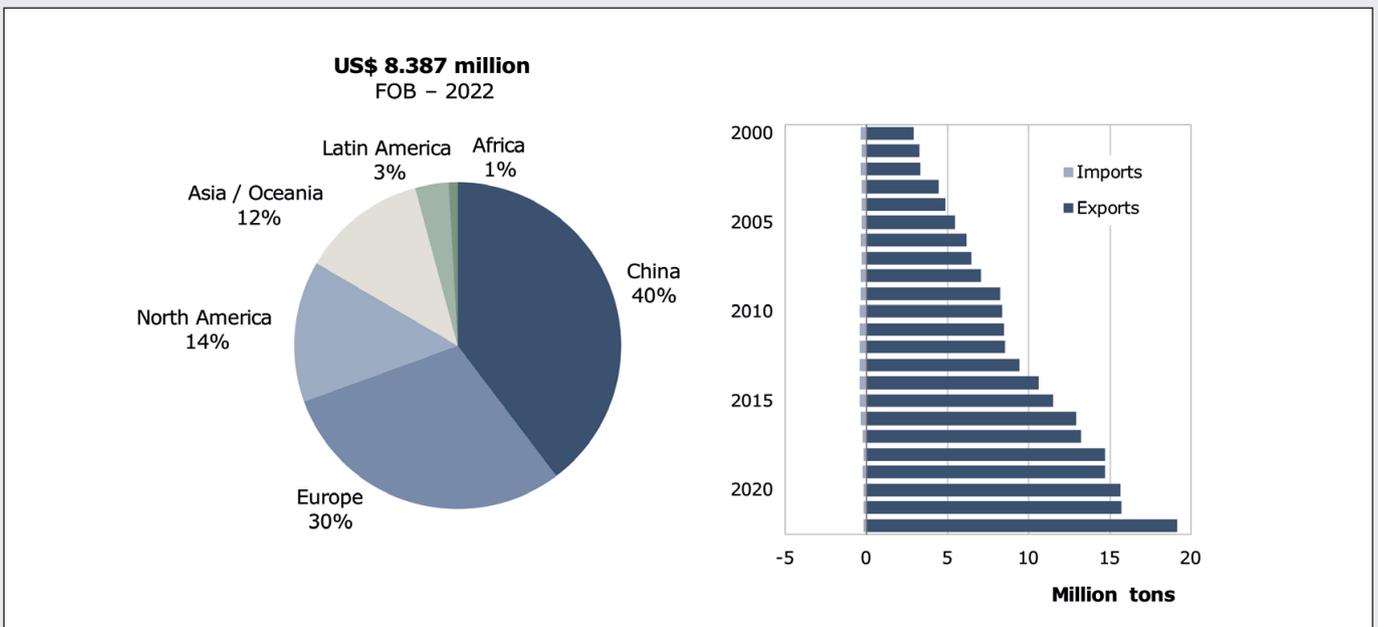


Figure 10. Brazilian pulp exports by destination region
 Source: IBÁ, prepared by Pöyry

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	000 t																		
Production	8.315	8.558	8.807	9.409	9.428	9.844	10.159	10.261	10.443	10.397	10.357	10.335	10.471	10.433	10.535	10.240	10.666	11.040	
Apparent consumption	7.328	7.702	8.099	8.755	8.505	9.272	9.562	9.782	9.851	9.813	9.165	8.920	9.115	9.131	9.055	8.700	9.202	9.093	
Imports	770	967	1.097	1.328	1.085	1.502	1.455	1.396	1.274	1.262	866	688	758	715	683	551	597	547	
Exports	2.039	1.990	2.006	1.982	2.008	2.074	2.052	1.875	1.866	1.846	2.058	2.103	2.114	2.017	2.163	2.091	2.061	2.494	
Per capita consumption (Kg/inhab)	39	41	44	46	44	49	50	50	49	48	44	43	43	44	43	41	43	44	

Table 2. Production and apparent consumption of paper in Brazil (1000 t)

Source: IBÁ, prepare to by Pöyry

innovation paths in terms of production processes, new products across the entire production chain, and even new business models.

Paper production and apparent consumption in Brazil

Since 2005, paper production in Brazil has grown roughly 1.7% p.a. with apparent consumption remaining stable over the last few years.

Table 2 shows the evolution in paper consumption:

Figure 11 shows paper production and apparent consumption in Brazil (2000 – 2022).

Apparent consumption of paper in Brazil is historically very close to domestic production. In recent years, however,

production grew even though apparent consumption remained stable, indicating greater openness to the international market.

Figure 11 shows the production and apparent consumption of paper from 2000 to 2022. In relation to apparent consumption, the advent of Covid-19 deepened the decline already observed since 2015 when Brazil was going through an economic recession. Even though it recovered in 2021 and stabilized in 2022, apparent consumption returned to values close to its average for the last 7 years.

Consumption in the domestic market should also have an influence in the coming years due to lower population growth, as identified in data pertaining to the 2022/2023 Census recently released by IBGE.

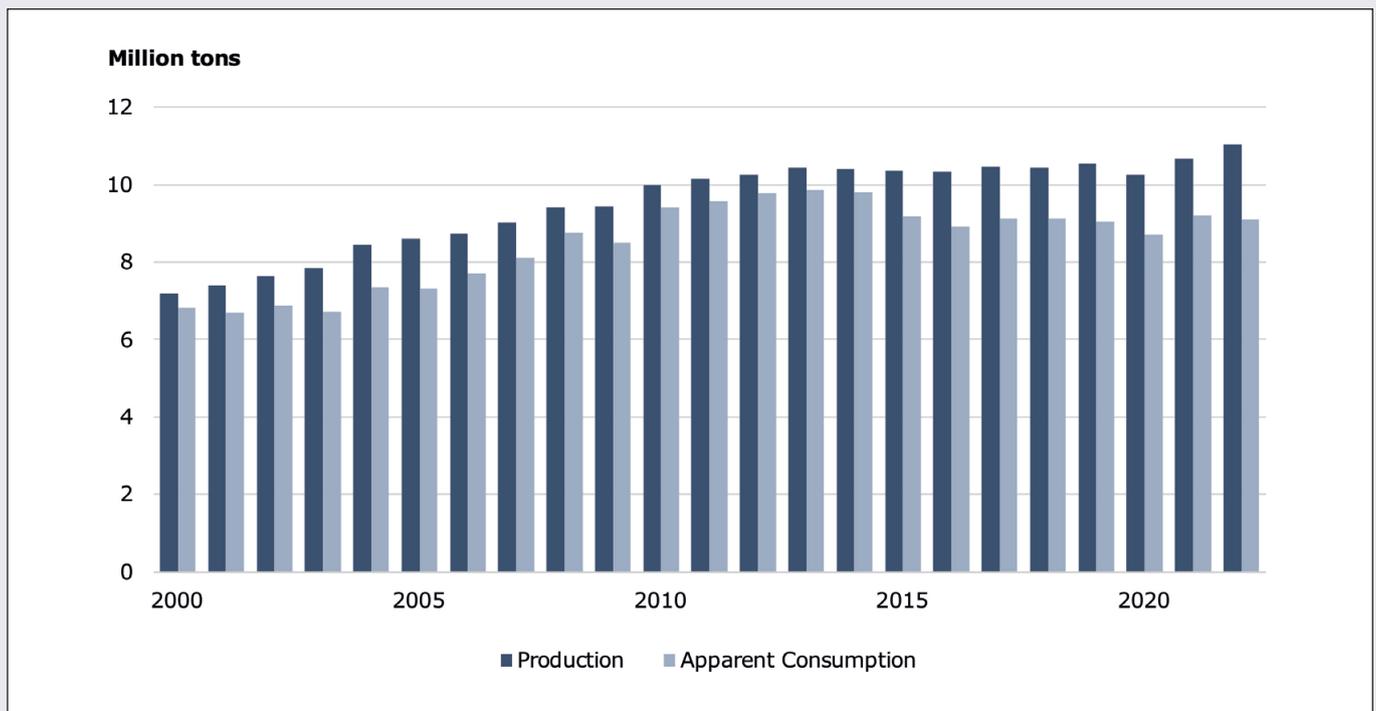


Figure 11. Paper production and apparent consumption in Brazil (2000 – 2022)

Source: IBÁ, prepared by Pöyry

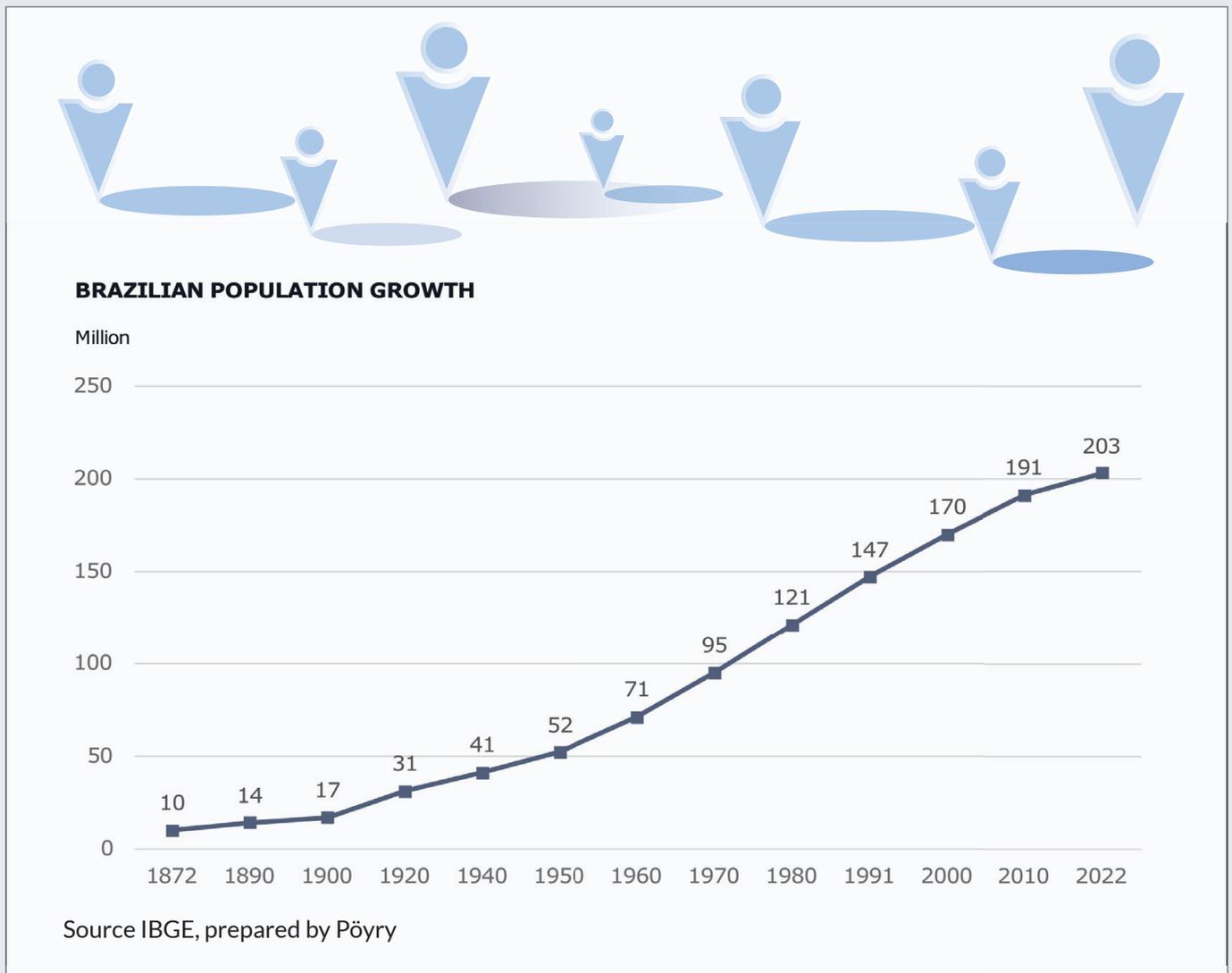


Figure 12. Population growth in Brazil

The increase in apparent consumption in 2022 partly reflects data from the 2022/2023 Demographic Census presented in *Figure 12*, showing that Brazil's current population is 203 million and below the 213 million predicted for 2021, having increased 6.5% compared to the 2010 Census. Back then, Brazil had 190 million inhabitants. This growth is lower than that observed in the last 70 years.

As for production, even though it stabilized in the context of Brazil's economic crisis, it has been on a growth trajectory since the end of the pandemic.

Per capita paper consumption in Brazil is still far from levels observed in European countries, as well as in the USA, Canada, Japan and Korea, with room for growth in the coming years.

Per capita consumption in Brazil grew 10kg between 2005 and 2011, remaining practically stable between 2011 and 2014, a period when consumption was close to 50 kg/inhabitant. In 2015 and 2016, there was a major drop in apparent consumption, mainly due to the general drop in consumption and industrial production in the country. Brazilian per capita consumption is currently 45 kg.

From a foreign trade point of view, imports remained stable, and exports grew in 2022 – it was Brazil's highest paper export volume in the last 17 years.

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

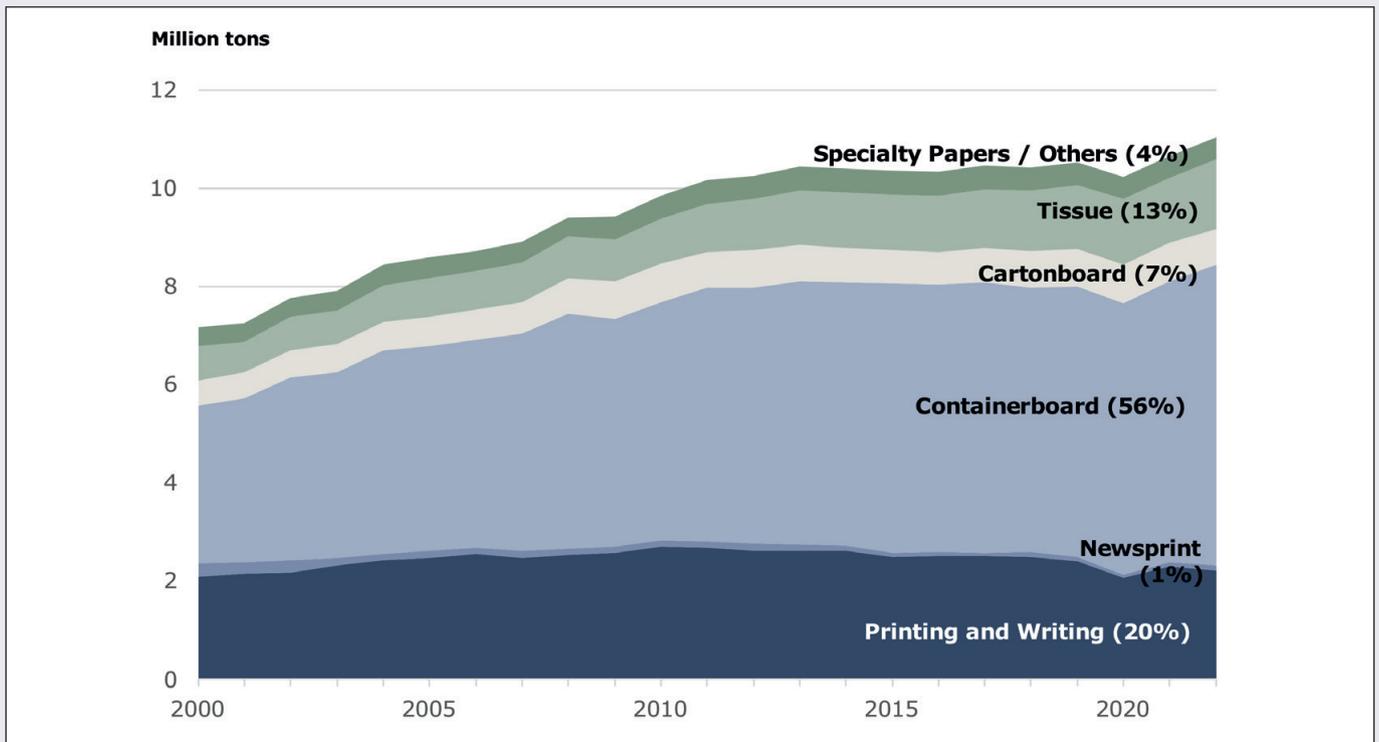


Figure 13. Paper production in Brazil by grade (2000 - 2022)
 Source: IBÁ, prepared by Pöyry

Paper production according to grade in Brazil

Total paper production in Brazil in 2022 amounted to 11 million tons. Of this total, corrugated packaging was the main grade of paper produced, with roughly 56% of the total, followed by printing & writing paper with around 20% of the total.

Figure 13 shows paper production according to grade between 2000 and 2022.

Figure 14 shows the breakdown of paper production capacity by company in Brazil. The main paper companies are Klabin, Suzano, Sylvamo, CMPC and WestRock, which account for 49% of the country’s installed capacity. In the first semester of 2023, the country’s total capacity amounted to 14 million tons.

Tissue and corrugated packaging in the country grew steadily and slightly above the GDP growth rate in this period.

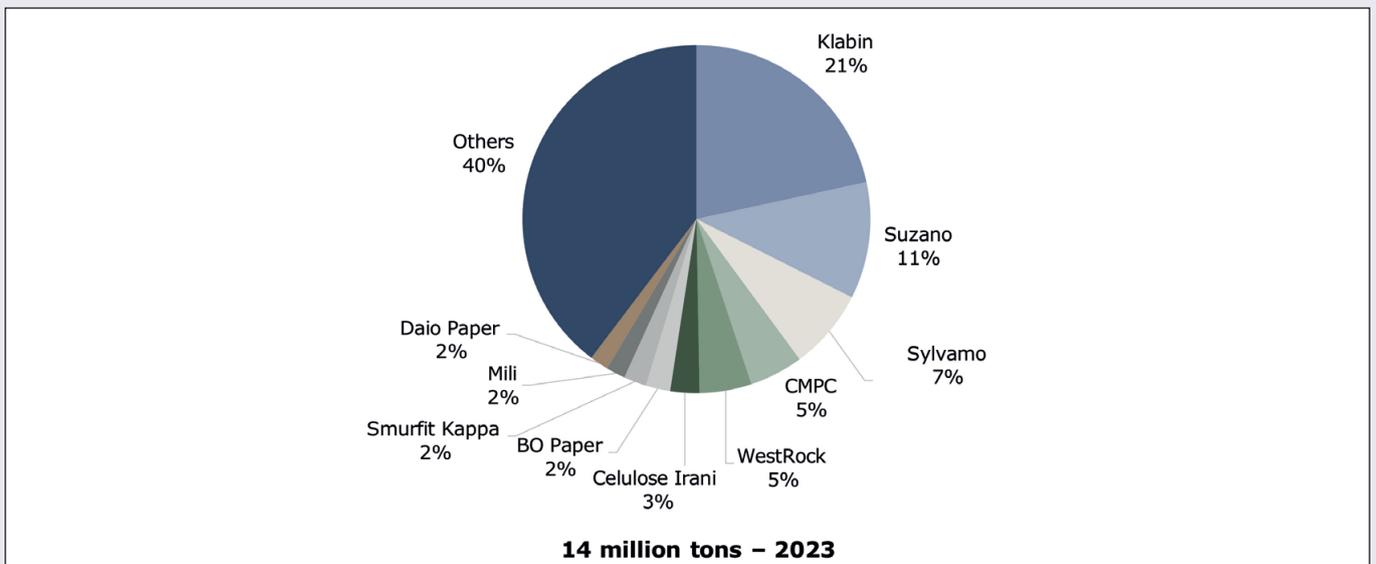


Figure 14. Paper production capacity in Brazil by company (2023)
 Source: Pöyry, prepared by Pöyry

Paper	000 t			Average growth rate /year (%)		
	2000	2015	2022	2000 - 2022	2000 - 2015	2015 - 2022
Printing & Writing	2,093	2,492	2,223	0.3%	1.2%	-1.6%
Newsprint	266	98	95	-4.6%	-6.4%	-0.4%
Packaging (Corrugated)	3,209	5,471	6,131	3.0%	3.6%	1.6%
Cartonboards	519	691	728	1.6%	1.9%	0.7%
Tissue	697	1,114	1,409	3.3%	3.2%	3.4%
Specialty Papers / Others	378	491	454	0.8%	1.8%	-1.1%
Total	7,162	10,357	11,040	2.0%	2.5%	0.9%

Table 3. Production and annual growth rate – Brazilian paper industry
Source: Bracelpa/IBÁ, prepared by Pöyry

Table 3 shows the production and growth of Brazil's paper industry.

In the last seven years, newsprint production has fallen at an annual rate of -0.4%. Since 2000, the volume produced has fallen -4.6% p.a..

The production of Printing & Writing paper fell -1.6% between 2015 and 2022. This decline was deepened by the pandemic, which suspended in-person school classes and

reduced people's presence in offices, reinforcing a trend already observed in 2010. In 2022, the volume produced continued to drop: -3.5% compared to 2021.

Packaging and tissue paper have the highest growth expectations for the next decade.

Pöyry estimates a growth rate above GDP for packaging and tissue paper over the next decade.

Brazil possesses an average-size specialty paper industry (thermal, filter, currency, glassine, etc.), with a total installed capacity of around 500,000 tons/year.

Brazilian paper exports by region

For the paper market, Latin America is the destination for more than half of Brazil's exports. Total exports from January to December 2022 generated USD 2.7 billion in revenue.

Figure 15 shows the share of each region for Brazilian paper exports worldwide.

In 2022, there was a greater increase in exports to Latin America, Europe, North America and to a lesser extent to Africa, Asia and Oceania. Paper exports to China, however, declined.

Future perspectives

With the announcement in 2017 and the total ban at the beginning of 2021, China stopped importing wastepaper to supply its internal market. Chinese production used to depend to a large extent on importing recycled fibers at a relatively low cost to produce testliner paper and paperboard, as it is the raw material needed to make packaging paper.

If in 2017 China wastepaper imports amounted to 25.7 million tons, in 2021/2022 they practically reached zero. Since then, domestic production of recycled fibers has grown, thanks to continuous improvements in local recycling arrangements, but not in sufficient volume to replace all the volume that was

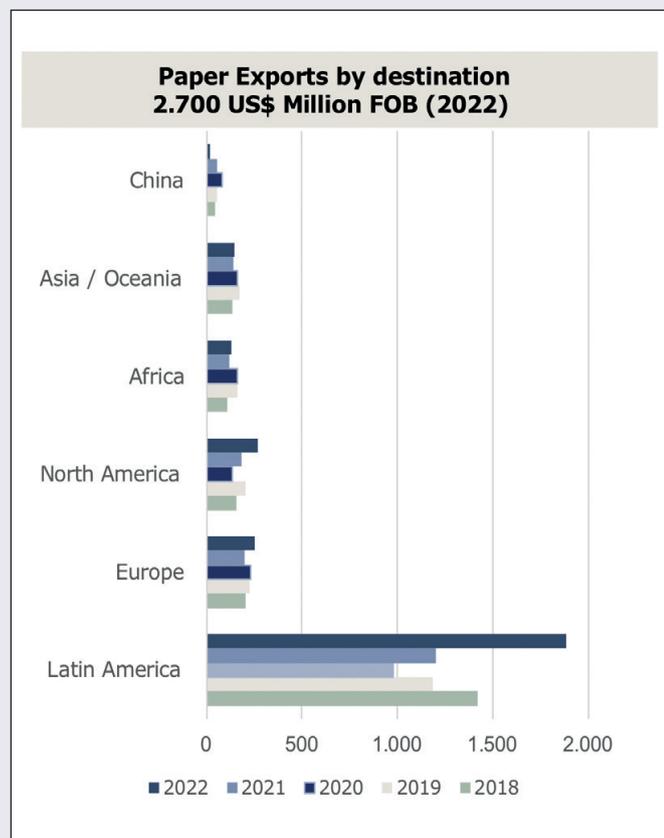
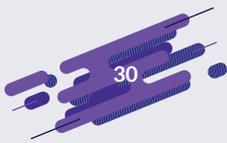


Figure 15. Breakdown of Brazilian paper exports
Source: IBÁ, prepared by Pöyry



being imported. There was also an increase in the importing of recycled fiber pulp in the period, including through the acquisition of plants in other countries, such as the United States, Thailand, Malaysia, Vietnam and Indonesia.

Even so, the effort was not enough to substitute the ban on wastepaper imports. The Chinese market increased its purchasing of virgin fiber pulp from other countries, and also invested to increase its local production capacity of virgin fiber pulp. With the reduction in the supply of recycled fibers in China, paper production costs increased and the price of products such as kraft paper, testliner paper, cardboard paper and molded pulp also increased.

The Tariff Adjustment Plan published by the Chinese government on January 1, 2023, established an import-tax reduction on 1,020 items, giving these goods lower import tariffs than those of the WTO, which are around 5-6%. Wood chips, for example, had their tax rate cut from 6% down to 0%. At least 67 paper grades or finished-paper products had their rates reduced. China's Ministry of Finance reported that the tariff cuts aim to increase the supply of these products that are important to its industrial and supply chains, increasing export opportunities to China.

Additionally, it is worth noting that, due to cost pressures on the pulp and paper industry, the drop in European production and the reduction in import tariffs from China will favor the substitution of long fiber wastepaper for short fiber wastepaper in the coming years.

However, to sustain new investment cycles in the production of virgin fibers, it is necessary to expand the forestry base, since the existing base is not sufficient or will present mobilization challenges. Forests not yet committed are geographically dispersed and belong to a large number of producers.

From a global perspective, the high correlation between global GDP expansion and containerboard performance suggests a lower growth rate in 2023 compared to previous years, but the growing demand for sustainable packaging solutions (pulp vs. plastic), the demand for corrugated packaging in the food and beverage sector and the preference of virgin linerboard over testliner in food packaging end-uses fosters a demand growth for kraftliner in key markets.

In addition to fluff pulp for which Brazil has already proven its competitiveness and efficiency with sustainable production, the 2021-2022 period consolidated the importance of Brazilian dissolving pulp production, setting the stage for the construction and production start-up of two mills that are state of art for this pulp grade. The production scale and sustainable model based on planted forests of these dissolving pulp mills attract the attention of the textile industry, broadening Brazil's forest base industry to a market of consumers that are even more demanding in relation to sustainability and decarbonization.

The graphic paper segment shrank again in 2022 after recovering in 2021 due to the pandemic. Digitization and investments in digital media advertising confirm a consumption reduction trend that has been going on for at least 10 years, not only in Brazil but around the world. This reduction in the supply of printing and writing paper implies a reduction in the supply of white wastepaper.

In relation to packaging paper, Brazil performed relatively more favorably than the global context, mainly Europe. The European continent is highly dependent on natural gas to produce paper for packaging, and the rise in local prices has put pressure on producer margins, even though demand has remained resilient. In Brazil, packaging paper has been the second fastest growing segment since 2015 (+1.6% p.a.), second only to the tissue segment (+3.4% p.a.).

Tissue producers faced an adverse scenario in the Covid-19 pandemic (lack of white wastepaper, increase in BHKP prices, increase in fuel and energy costs), with an impact on costs across the entire production chain, but nonetheless they navigated well the challenges and achieved good results in 2022. Brazilian tissue continues to gain competitiveness in the international market, and it has made important movements that should consolidate the country's position in the world: in 2022, Softys completed the acquisition of Carta Fabril; Suzano acquired Kimberly-Clark's tissue business in Brazil and Bracell announced tissue investments at its site in Lençóis Paulista (SP).

The paperboard market also saw an increase in demand during this period. The lack of white wastepaper and growth in demand has encouraged the local production of mechanical pulp. For 2023, the market sees a relatively more challenging scenario, mainly due to the supply increase with the start-up of Klabin's new paperboard machine (Puma II). In this sense, greater pressure is expected on non-integrated paperboard companies.

Even in a challenging global scenario of low growth and affected by the continued war between Russia and Ukraine, the pulp and paper industry remains resilient, with market adjustments underway and a long-term growth perspective.

Based on the pillars of sustainability and renewable production, Brazil is a reference and will continue to attract investors. Even though lower demographic growth is estimated for the coming years, per the 2022 Census, the country still has windows of opportunity that tend to generate productivity gains – such as a responsible fiscal policy, an agenda of micro and macroeconomic reforms and the potential expansion of the middle class. The challenges are global, but Brazil remains well positioned in the international pulp and paper market to serve an increasingly “tuned in” and demanding consumer. ■