



ARQUIVO PESSOAL

**POR FILIPE BRUMATTI DE SOUZA E EQUIPE**

Engenheiro de Alimentos formado pela UNESP e com MBA em Gestão de Projetos pelo SENAI. Um dos sócios fundadores da MAPA.SA Consultoria e Análises Socioambientais e Responsável Técnico do Instituto ABIA de Meio Ambiente, entidade gestora de logística reversa de embalagens em geral. E-mail: contato@mapa-sa.eco.br

***Colaboradores desta edição:** Gabriela Zoli e Lucas Furlan

RECICLAGEM: DEMANDA, INDÚSTRIA E MERCADO

A coluna MAPA.SA deste mês é parte da série de artigos que venho desenvolvendo desde a edição de março deste ano quando foi apresentado o panorama nacional do mercado de aparas de papel a partir de três eixos: demanda, capacidade operacional instalada e capacidade recicladora da indústria. Naquela edição, ficou evidente que o Brasil gera um volume expressivo de resíduos de embalagens de papel – estimado em 7,8 milhões de toneladas anuais – e que, apesar da existência de uma rede nacional de organizações de catadores, o gargalo central permanece na etapa intermediária: coleta estruturada, triagem qualificada e consolidação de cargas.

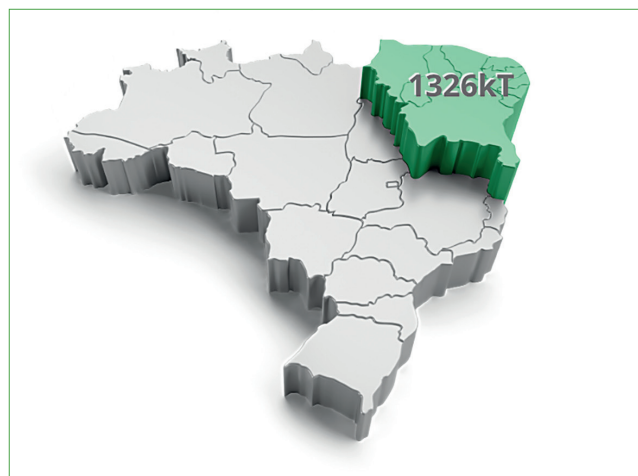
Em abril passado, a série avançou para o recorte regional, com foco na região Norte. Aquela edição mostrou como as características da maior região do País em extensão territorial, baixa densidade populacional, distâncias continentais e infraestrutura limitada, produzem um cenário logístico extremamente desafiador: uma distância operacional de 2.930 km, apenas 161 organizações de catadores em 89 municípios e uma capacidade instalada de 74 mil toneladas anuais frente a uma demanda regional de 580 mil toneladas. O Norte tornou-se, assim, o parâmetro de referência para a série: um caso-limite que evidencia como as desigualdades territoriais do Brasil se traduzem em assimetrias profundas na cadeia da reciclagem.

Por fim, o texto chamou atenção para as desigualdades logísticas entre as macrorregiões brasileiras, mostrando que o esforço operacional para movimentação dos materiais varia bastante no País e tende a ser mais desafiador em regiões de menor densidade econômica e maiores distâncias. Nesse contexto, a coluna defendeu que o avanço da reciclagem de papel no Brasil dependerá menos da ampliação pura e simples de metas e mais do redesenho de instrumentos regulatórios, econômicos e operacionais capazes de qualificar a infraestrutura

existente e expandir a recuperação para além dos fluxos já tradicionalmente reciclados.

Este artigo de maio desloca o olhar para o Nordeste. Se o Norte representou o extremo das dificuldades logísticas, o Nordeste oferece um contraste importante: é a segunda região mais populosa do País, com geração de resíduos significativamente maior e distâncias operacionais mais moderadas. Ainda assim, como se verá a seguir, as dificuldades estruturais permanecem, assumindo aqui uma forma diferente, marcada menos pela distância geográfica e mais pela dispersão da cobertura de coleta e pela heterogeneidade socioeconômica entre os nove estados da região.

A região Nordeste concentra, segundo o último censo realizado pelo IBGE, aproximadamente 54,6 milhões de habitantes, cerca de 26,9% da população brasileira, distribuídos por uma área de pouco mais de 1,5 milhão de km², o que resulta em uma densidade demográfica de cerca de 34,9 hab./km². É a segunda região mais populosa do País, mas também uma das mais heterogêneas: enquanto estados como Bahia, Pernambuco e Ceará reúnem parques industriais consolidados e importan-





tes polos de consumo, outros apresentam menor densidade econômica e infraestrutura de serviços mais limitada. Essa diversidade interna é central para compreender os padrões de geração de resíduos e as condições de operação da logística reversa na região.

Esse peso demográfico e econômico se reflete diretamente na geração de resíduos. Com base na metodologia apresentada na edição de março, estima-se que a região Nordeste gera aproximadamente 1.326 mil toneladas anuais de resíduos de embalagens de papel, o que representa cerca de 19% do total nacional. Trata-se de um volume expressivo, mas cuja recuperação efetiva depende de uma infraestrutura de coleta e triagem ainda muito aquém do necessário, como se verá a seguir.

Em comparação com o Norte, onde a demanda regional era de 580 mil toneladas, o Nordeste apresenta um volume de geração mais de duas vezes superior, o que, em tese, tornaria mais viável a consolidação de cargas e a estruturação de fluxos regulares de coleta. Na prática, porém, a dispersão territorial dos resíduos pelo interior dos nove estados e a fragmentação da infraestrutura de coleta impõem desafios que não podem ser subestimados.

Capacidade produtiva de aparas de papel das organizações de catadores

A rede de organizações de catadores do Nordeste é, em números absolutos, a terceira maior do País: 574 unidades distribuídas em 424 municípios, com maior presença na Bahia, em Pernambuco e no Ceará. Ainda assim, esse volume representa apenas 19,5% das 2.941 organizações identificadas nacionalmente. Estimando-se a capacidade operacional regional com base na mesma metodologia aplicada ao Norte, chega-se a aproximadamente 116 mil toneladas anuais de aparas triadas e comercializadas.

Colocando esse número em perspectiva: frente a uma demanda regional de 1.326 mil toneladas, a capacidade instalada cobre apenas 8,7% do potencial de geração. Considerando a meta de 33% do Planares para 2026, as organizações nordestinas atenderiam a cerca de 26,5% da demanda projetada para a logística reversa, proporção menor do que a verificada no Norte (39%), apesar de a região ter condições logísticas mais favoráveis. Isso sugere que o

problema aqui é menos de distância e mais de estruturação: falta densidade operacional onde a geração já existe.

O dado que melhor ilustra essa lacuna é a cobertura de coleta seletiva porta a porta: dos 1.794 municípios nordestinos, apenas 75 declaram tê-la, ou seja, menos de 5% do total. As organizações de catadores, embora presentes em 424 municípios, ainda deixam mais de três quartos do território sem qualquer estrutura formal de recuperação. Esses números indicam que o potencial de expansão da capacidade operacional é significativo, mas sua realização depende de investimentos consistentes em cobertura de coleta e fortalecimento das redes locais de triagem.

Os dados de cobertura revelam um paradoxo relevante para o Nordeste: a região dispõe de uma rede de organizações de catadores numericamente superior à do Norte, 574 organizações contra 161, mas essa vantagem quantitativa não se traduz automaticamente em maior capacidade de atendimento à demanda, dada a extensão do território e a concentração dessas organizações em poucos estados. Mais do que ampliar o volume processado, o desafio regional está em distribuir melhor a presença territorial dessas organizações e garantir que elas operem com regularidade e escala suficiente para estruturar fluxos formais e rastreáveis de materiais. É justamente essa formalização, com comprovação de volumes, regularidade de entrega e rastreabilidade, que posiciona as cooperativas como o elo mais estratégico da logística reversa de papel, especialmente em um contexto em que a expansão das metas de recuperação exigirá mecanismos robustos de validação dos resultados.

O desafio da logística

A metodologia de estimativa de distâncias operacionais regionais, apresentada na edição de março e aplicada ao Norte na edição de abril, é retomada aqui em maio com os dados do Nordeste. Nessa abordagem, considerando um recorte equivalente a 60% da população regional, estimou-se uma distância operacional de 738 km, menos de um quarto dos 2.930 km apurados para o Norte. A comparação é ilustrativa: o Nordeste opera em condições logísticas estruturalmente mais favoráveis do que o Norte, o que, em princípio, deveria facilitar a viabilidade econômica do transporte de aparas.



Para estimar os custos associados, adotou-se novamente como referência a Tabela A da ANTT, conforme a Portaria SUROC nº 3, de 13 de março de 2026, considerando transporte de carga geral em caminhão de 6 eixos, R\$ 7,1824 por quilômetro rodado (CCD) e R\$ 648,95 por operação de carga e descarga (CC), e a mesma equação utilizada anteriormente, evidenciando um custo de R\$ 5.949,56 por carga.

Valor do frete = (CCD × km rodado) + CC

A distância operacional de 738 km, embora significativamente menor do que a registrada na região Norte na edição anterior, ainda representa um desafio considerável para a consolidação de cargas e a viabilidade econômica do transporte de aparas de papel. No caso das aparas de papel, a condição de carga de baixa densidade continua sendo um fator limitante para o aproveitamento da capacidade dos veículos e para a redução do custo unitário do transporte.

A análise da região Nordeste evidencia um quadro de oportunidades e desafios estruturais para a logística reversa de aparas de papel. Com uma demanda regional expressiva de 1.326 mil toneladas anuais e uma rede de 574 organizações de catadores distribuídas em 424 municípios, a região apresenta uma base operacional mais ampla do que a Norte, mas ainda insuficiente para atender ao seu potencial de geração. A relativa proximidade logística em relação aos centros consumidores e industriais favorece a viabilidade do transporte, mas a heterogeneidade interna da região impõe desafios específicos nos estados de menor densidade econômica e urbana, onde a coleta seletiva e a presença de cooperativas são mais raras.

Nesse contexto, o avanço da logística reversa no Nordeste não passa, prioritariamente, por metas mais ambiciosas, passa por tornar o sistema existente mais denso, mais capilar e mais regular. O adensamento da rede de cooperativas nos municípios ainda desassistidos e a ampliação da cobertura de coleta seletiva são condições fundamentais para que o Nordeste possa expandir sua participação no ciclo produtivo da reciclagem de papel

e contribuir de forma mais expressiva para o cumprimento das metas nacionais de logística reversa.

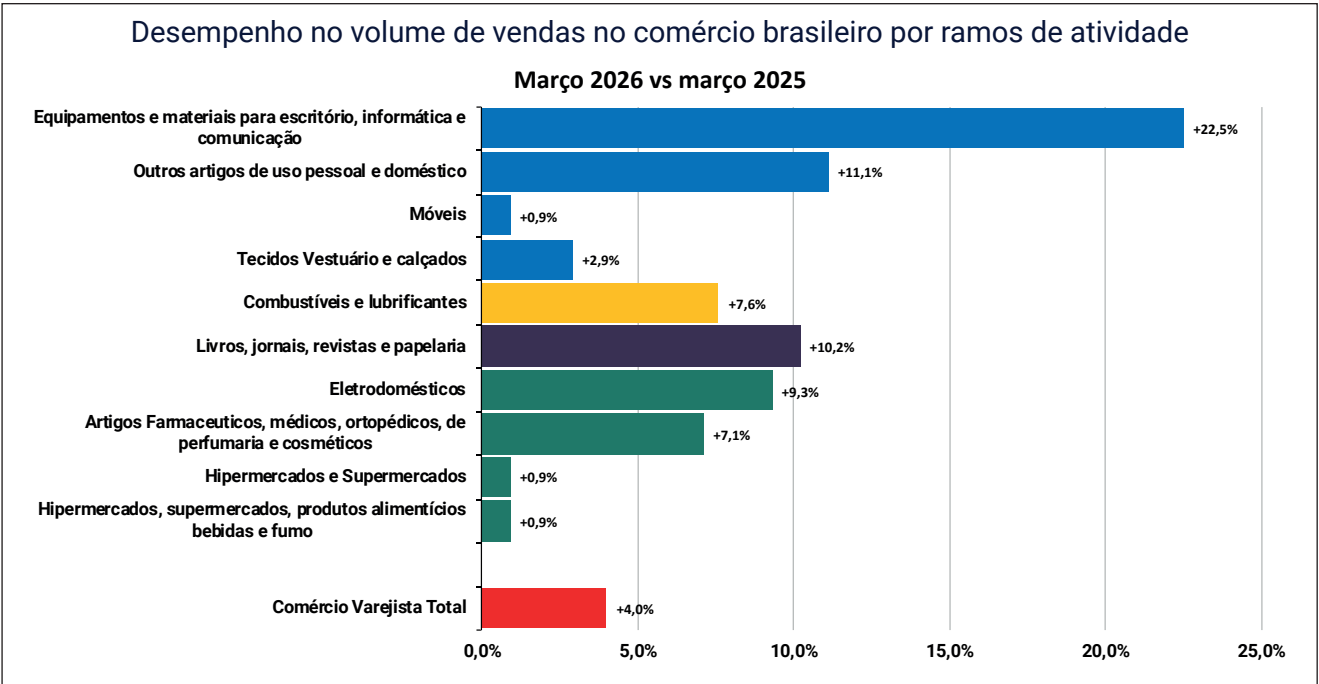
INDICADORES DO SETOR DE APARAS – Virada de ciclo: varejo acelera, indústria surpreende e aparas retomam preços

O conjunto de dados referente a abril de 2026 apresenta um quadro de virada gradual de ciclo: a atividade industrial e o comércio varejista entregaram desempenho acima do esperado, e o mercado de aparas começou a acompanhar esse movimento com leve recuperação de preços. Após meses de pressão do vendedor sustentada por estoques elevados e demanda fraca, os fundamentos da cadeia passaram a emitir sinais mais construtivos, com alguns agentes já posicionando aumentos para maio. A citação desse movimento dependerá da continuidade da retomada observada no varejo e na indústria, mas a direção mudou.

A indústria geral registrou avanço de 0,1% em março frente a fevereiro, com ajuste sazonal, mantendo trajetória de recuperação gradual. O resultado mais relevante, porém, está na comparação interanual: o setor avançou 4,3% frente a março de 2025, o melhor desempenho registrado nos últimos meses e indicativo de que a base de comparação favorável se combina com a retomada efetiva da atividade. No acumulado do ano, a indústria geral registra crescimento de 1,3%, revertendo o campo negativo obtido nos primeiros meses do ano. A produção de bens de consumo acompanhou esse movimento com consistência, avançando 0,5% na variação mensal e 6,7% na comparação interanual. O acumulado do ano para bens de consumo é de 1,7%, resultado que contrasta positivamente com o desempenho fraco registrado no mesmo período de 2025. Para a cadeia de papel e aparas, o crescimento de bens de consumo acima de 6% na base anual representa sinal relevante de maior geração de embalagens ao longo da cadeia produtiva, embora seus efeitos sobre a demanda por aparas tendam a se materializar com alguma defasagem em relação ao dado industrial.

Grandes Categorias Econômicas	Variação (%)			
	"mar. 2026/ fev. 2026*"	"mar. 2026/ mar. 2025"	Acumulado	
			no ano	últimos 12 meses
Bens de Capital	0,6	6,5	-6,3	-4,1
Bens Intermediários	0,5	2,9	1,7	1,6
Bens de Consumo	0,5	6,7	1,7	-1,3
. Duráveis	1,7	18,7	1,6	0,3
. Semiduráveis e não Duráveis	0,4	4,6	1,8	-1,6
Indústria Geral	0,1	4,3	1,3	0,4

Fonte/Source: IBGE
*Com ajuste sazonal

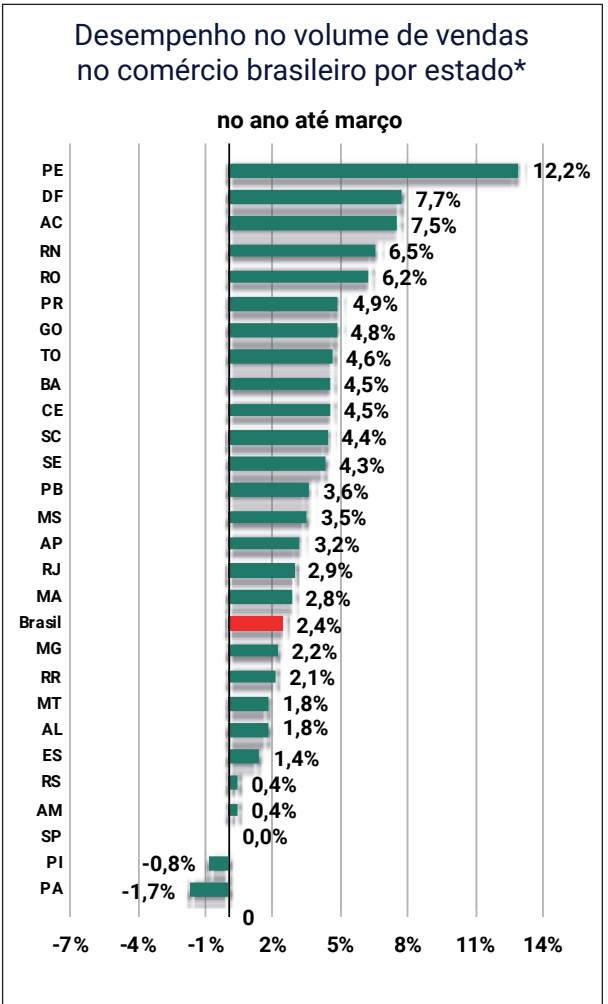


Fonte: IBGE

O varejo de março de 2026 surpreendeu positivamente, registrando crescimento de 4,0% na comparação com março de 2025, aceleração expressiva frente ao 0,2% registrado em fevereiro. O resultado indica retomada do fluxo de mercadorias e, consequentemente, maior geração de embalagens e aparas ao longo da cadeia de distribuição. Entre os segmentos geradores de aparas marrons, eletrodomésticos avançaram 9,3% na comparação interanual, recuperação significativa após a forte desaceleração registrada em fevereiro, com impacto direto sobre o consumo de papelão ondulado em embalagens de transporte e proteção. O setor farmacêutico cresceu 7,1%, mantendo trajetória de expansão consistente e contribuindo para o fluxo de caixas ao longo da cadeia de distribuição. Hipermercados e supermercados cresceram 0,9%, ritmo mais modesto, mas que sustenta o abastecimento contínuo do varejo alimentar e a geração regular de ondulado nessa ponta. No segmento de aparas brancas, livros, jornais, revistas e papelaria registraram crescimento de 10,2%, revertendo as retrações dos meses anteriores e sinalizando maior atividade no segmento gráfico. Combustíveis e lubrificantes avançaram 7,6%, indicador relevante para os custos logísticos da cadeia e que, em contexto de alta, tende a pressionar as margens ao longo de toda a operação de coleta e transporte de aparas. O conjunto dos dados indica que março representou uma virada no ritmo do varejo, com recuperação ampla nos segmentos mais relevantes para a geração de aparas marrons e brancas.

Desempenho no volume de vendas no comércio brasileiro por ramos de atividade

No acumulado do ano até março, o varejo brasileiro registra crescimento de 2,4% frente ao mesmo período de 2025. Entre os



Fonte: IBGE
*igual período do ano anterior

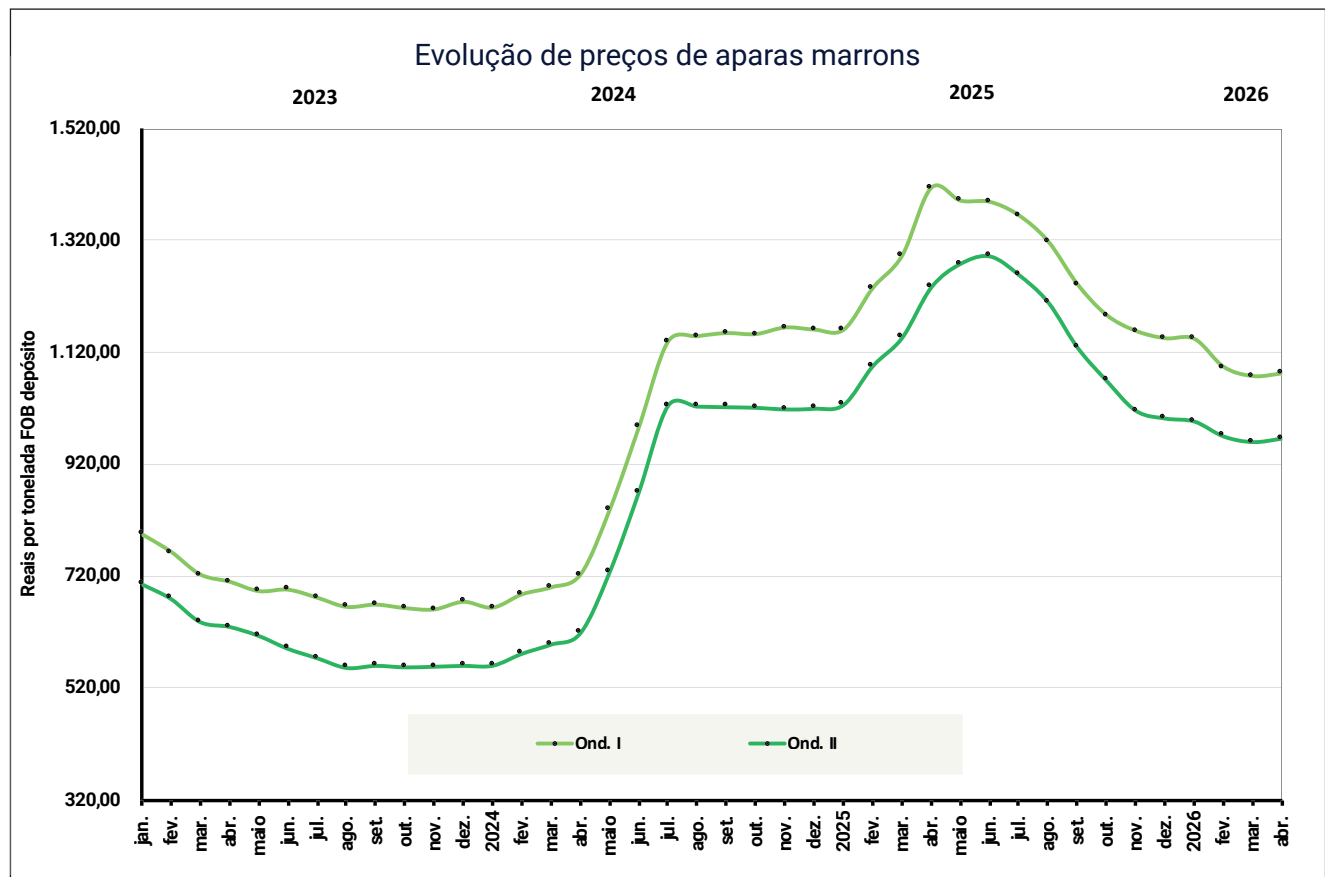


principais polos geradores de aparas, o desempenho segue heterogêneo. São Paulo permanece estagnado, com variação de 0,0% no acumulado, resultado que preocupa dado o peso do estado no volume total de material reciclável circulante no País. Minas Gerais avança 2,2%, acima do resultado acumulado de fevereiro e próximo da média nacional. Rio de Janeiro registra crescimento de 2,9%, Paraná 4,9% e Santa Catarina 4,4%, ambos sustentando desempenho consistentemente acima da média nacional e reforçando o protagonismo do Sul na geração de aparas. Rio Grande do Sul apresenta variação de apenas 0,4% no acumulado, resultado que, embora positivo, segue bem abaixo da média do Brasil. O quadro consolidado até março reforça uma assimetria estrutural: os estados do Sul crescem com vigor, enquanto São Paulo, que concentra a maior parte da capacidade instalada de reciclagem e consumo industrial de aparas, permanece sem crescimento relevante. Essa dinâmica limita o impacto positivo do varejo nacional sobre a demanda por aparas nos grandes centros consumidores.

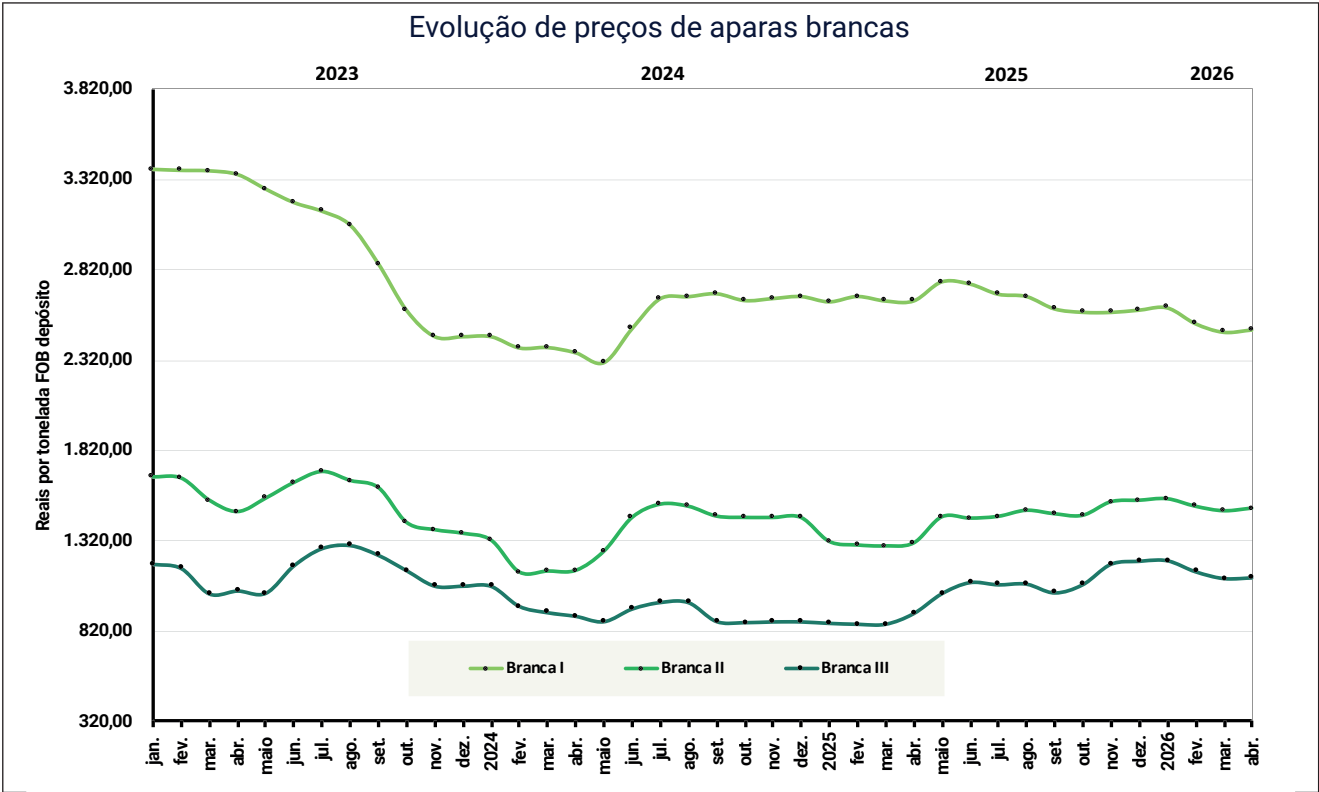
O mercado de aparas marrons apresentou recuperação em abril, interrompendo a sequência de quedas observada desde o início do ano. O ondulado I foi negociado em média a R\$ 1.081,95 por tonelada FOB depósito, com variação mensal de 0,44% frente a março. O ondulado II registrou preço médio

de R\$ 966,83 por tonelada FOB depósito, com alta de 0,64% no mês. A retomada reflete um ambiente em transformação: a combinação entre melhora da atividade industrial, aceleração do varejo e reequilíbrio gradual entre oferta e demanda criou as condições para que o mercado iniciasse o movimento de recomposição. Com parte dos agentes já operando com reajustes programados para maio, o sinal de abril ganha consistência. Na comparação com abril de 2025, os recuos acumulados ainda são expressivos, de 23,48% para o ondulado I e 21,84% para o ondulado II, evidenciando a extensão do ciclo de queda que precedeu essa virada. No acumulado do ano, as variações são de -5,49% e -3,58% respectivamente, mas a tendência mensal aponta para direção oposta.

As aparas brancas acompanharam o movimento de recuperação em abril. A branca I foi negociada em média a R\$ 2.487,00 por tonelada FOB depósito, com alta de 0,51% frente ao mês anterior. A branca II registrou preço médio de R\$ 1.497,71 por tonelada, com avanço de 0,96%. A branca III foi comercializada em média a R\$ 1.117,67 por tonelada, com variação positiva de 0,30% no mês. No acumulado do ano, o quadro segue negativo: branca I recua 4,24%, branca II cede 2,85% e branca III registra queda de 7,60%, reflexo do ciclo de ajuste que marcou o início do ano. A recuperação de livros e papelaria



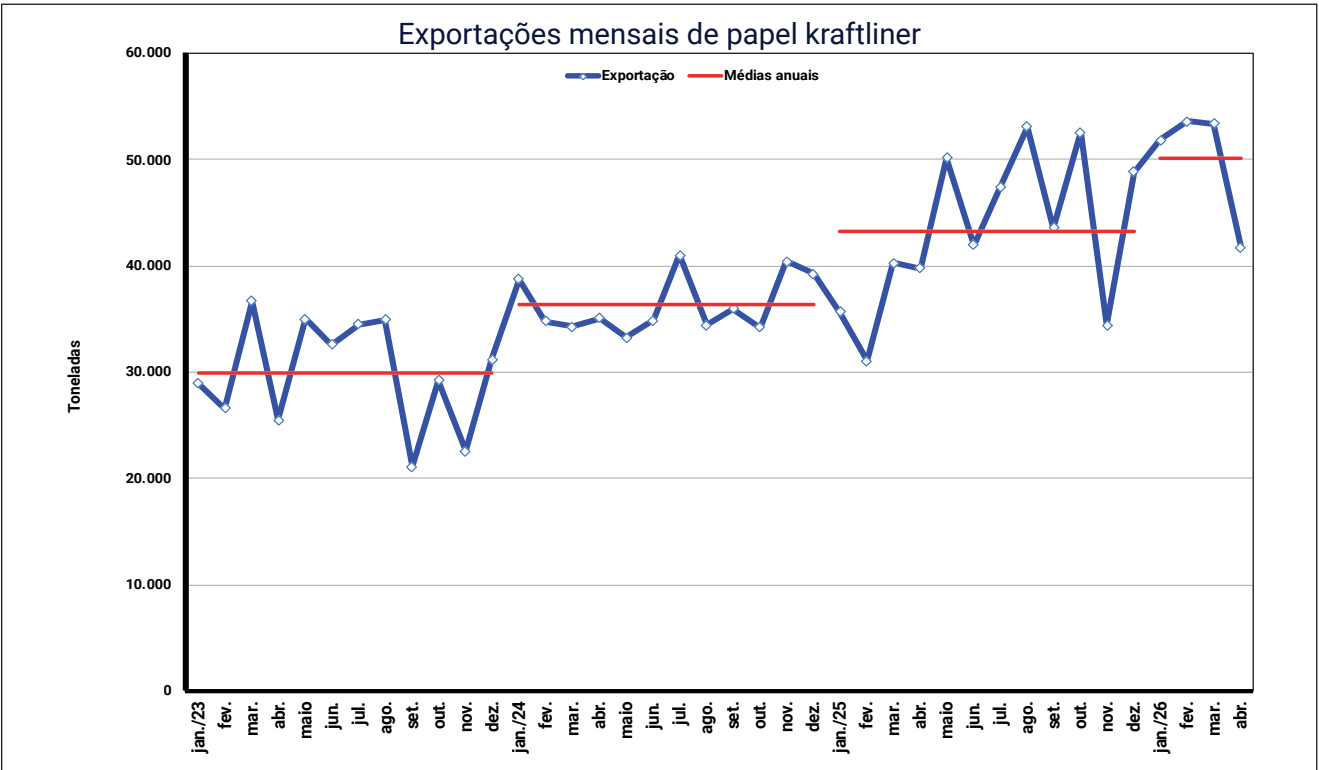
Fonte: Anguti Estatística



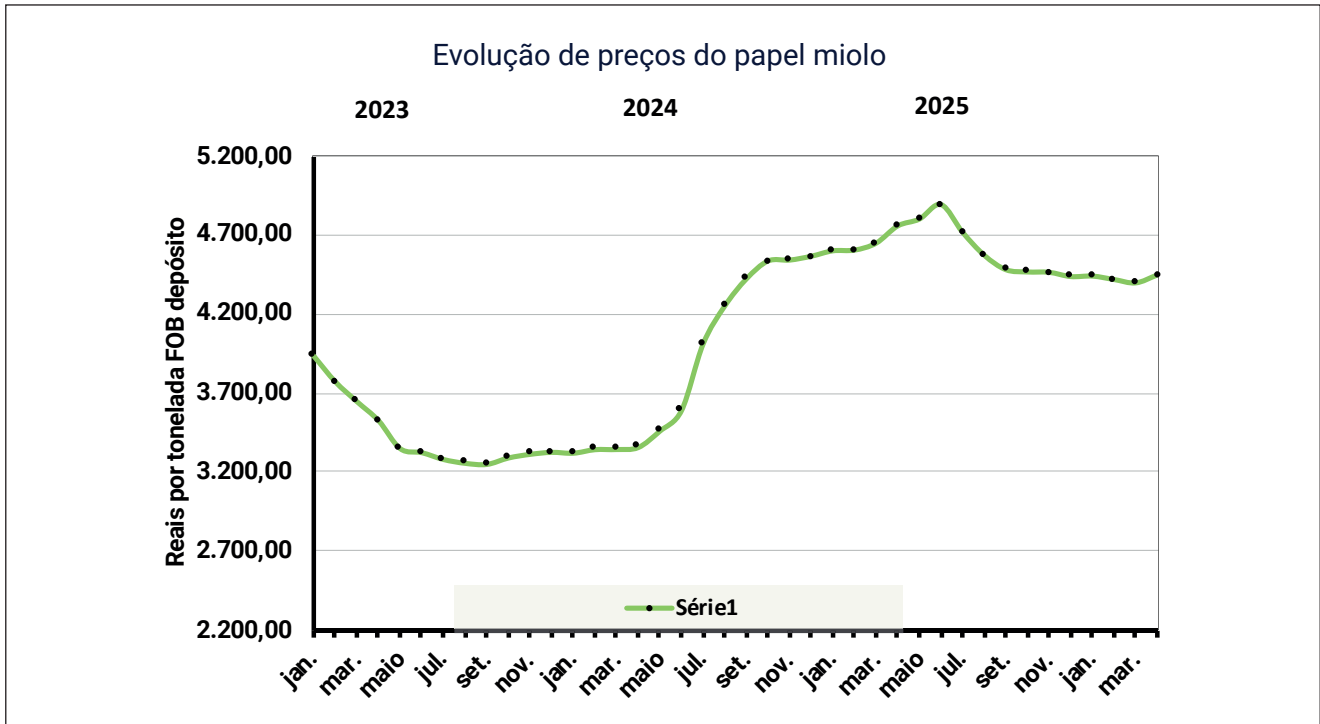
Fonte: Anguti Estatística

no varejo de março, se confirmada nos próximos meses, tende a oferecer suporte adicional à demanda por aparas brancas no segmento gráfico, reforçando o movimento de recomposição já iniciado.

A expedição de caixas, chapas e acessórios totalizou 362,0 mil toneladas em março, com variação positiva de 4,4% na comparação com março de 2025, conforme dados preliminares da Empapel. É o melhor resultado interanual registrado no ano e



Fonte: Secex



Fonte: Anguti Estatística

indica retomada consistente da atividade na indústria de embalagens. No acumulado do primeiro trimestre, o volume totaliza 1.028,8 mil toneladas, com crescimento de 2,4% frente ao mesmo período de 2025. O resultado é relevante para a cadeia de aparas: maior expedição de caixas significa maior consumo de fibra reciclada pelas papeleiras e maior absorção de aparas marrons ao longo da cadeia. O desempenho de março reforça que a retomada observada no varejo e na indústria já começa a se traduzir em maior atividade na ponta produtora de embalagens.

As exportações de kraftliner recuaram em abril para 41.723 toneladas embarcadas, após três meses consecutivos acima de 50 mil toneladas. O volume de abril situa-se abaixo da média mensal acumulada de 2026, que é de 50.138 toneladas, e abaixo da média anual de 2025, de 43.222 toneladas. O recuo em abril merece acompanhamento: o kraftliner exportado em volume elevado tem funcionado como válvula de equilíbrio para a produção doméstica, e uma redução mais persistente nesse canal poderia pressionar o mercado interno. Por ora, o volume acumulado do primeiro quadrimestre de 2026 segue em patamar historicamente elevado, o que atenua a leitura negativa do mês isolado.

O papel miolo inverteu a tendência de queda em abril, sendo negociado em média a R\$ 4.443,34 por tonelada FOB depósito, com alta de 1,1% frente ao mês anterior. O resultado encerra uma sequência de dois meses consecutivos de recuo e representa o maior avanço mensal registrado nos últimos períodos. Na comparação interanual, o papel miolo registra retração de 6,5% frente a abril de 2025. Ainda assim, o movimento de recuperação do miolo em abril, alinhado à alta das aparas marrons, reforça a leitura de que o ciclo de ajuste para baixo encontrou seu piso e que o mercado opera agora em fase inicial de recomposição.

A leitura integrada dos dados de maio aponta para um mercado em processo de virada. Os indicadores macroeconômicos de março foram os melhores do ano, com indústria e varejo acelerando de forma ampla. Na comparação interanual, a expedição de caixas avançou 4,4% em março, enquanto o papel miolo recuperou em abril e as aparas registraram alta mensal pela primeira vez no ano. Com parte dos agentes já operando com reajustes programados para maio, o mercado sinaliza que o ciclo de queda pode ter encontrado seu piso. A velocidade da recuperação dependerá da sustentação do consumo nos próximos meses, mas o ambiente é hoje menos adverso do que no início do ano. ■



A **MAPA.SA** é uma empresa de consultoria em projetos socioambientais, especialmente na reciclagem de embalagens pós-consumo, com profissionais que há mais de 17 anos atuam na gestão de projetos, consultoria corporativa e desenvolvimento de sistemas. O Boletim Mensal da Anguti passou a ser administrado pela MAPA.SA desde janeiro de 2025. Mais informações: www.mapa.sa.com