



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

Desde março de 2026, esta coluna percorre o Brasil região a região, mapeando os gargalos da cadeia de reciclagem de papel. A premissa estabelecida na edição inaugural permanece como fio condutor: o País gera 7,8 milhões de toneladas anuais de resíduos de embalagens de papel, mas a capacidade efetiva de recuperação permanece muito aquém desse potencial, não por falta de indústria recicladora, mas pela fragilidade persistente da etapa intermediária: coleta estruturada, triagem qualificada e consolidação de cargas.

Cada região trouxe sua própria forma de ilustrar esse problema. O Norte, analisado em abril, foi o caso-limite: 2.930 km de distância operacional, 161 organizações de catadores em 89 municípios e capacidade instalada de apenas 74 mil toneladas diante de uma demanda de 580 mil. Ali, a barreira era geográfica e estrutural ao mesmo tempo: longe de tudo, com pouco de tudo.

O Nordeste, em maio, mostrou que o problema pode ter outra face: geração expressiva mais de duas vezes a do Norte, mas coleta fragmentada, com apenas 75 dos 1.794 municípios declarando coleta seletiva porta a porta. A distância não era o obstáculo; era a ausência de estrutura onde o material já existia. Em junho, o Centro-Oeste inverteu o sinal novamente: urbanização alta, menores distâncias da série, mas a menor rede de cooperativas em números absolutos. A lição foi que condições favoráveis não constroem capacidade instalada sozinhas.

Esta edição chega ao Sudeste. E aqui, pela primeira vez na série, o cenário se inverte de forma quase completa: a região concentra a maior geração, a maior rede de catadores e as melhores condições econômicas do Brasil. O desafio, como se verá, é de outra natureza, e, por isso mesmo, mais revelador.

O Sudeste é a menor região do Brasil em extensão territorial, com pouco menos de 925 mil km², mas reúne os quatro estados mais populosos e economicamente mais dinâmicos do País: São Paulo (45,6 milhões de habitantes), Minas Gerais (21,4 milhões),

Rio de Janeiro (17,2 milhões) e Espírito Santo (4,2 milhões), totalizando aproximadamente 88,4 milhões de pessoas, cerca de 42% da população brasileira, segundo estimativas do IBGE para 2024. A taxa de urbanização supera 93%, e a renda *per capita* média é a mais alta entre as regiões, impulsionada pelo peso de São Paulo, o maior polo industrial e de consumo do Brasil. Esse perfil define o ponto de partida para qualquer análise da cadeia de reciclagem: o Sudeste não é apenas a maior fonte de resíduos de embalagens do Brasil, é também o maior mercado para as aparas recicladas, o que, em tese, deveria criar as condições mais favoráveis para o fechamento do ciclo. Como se verá, a realidade é mais complexa.

Os números confirmam a escala: com base na metodologia adotada ao longo da série, estima-se que o Sudeste gera aproximadamente 3.705 mil toneladas anuais de resíduos de embalagens de papel, cerca de 47% do total nacional. Para se ter a dimensão desse volume, é quase cinco vezes o gerado pelo Nordeste, a segunda maior geradora da série até aqui, e mais de seis vezes o do Centro-Oeste. Essa concentração não é acidental: reflete a densidade industrial da região, o volume do comércio e o padrão de consumo de uma população que, por si só, seria a





quinta maior da América do Sul. O Sudeste, mais do que qualquer outra região, é onde a logística reversa de papel se decide.

Capacidade produtiva de aparas de papel das organizações de catadores

Com 1.161 organizações de catadores distribuídas em 733 municípios, o Sudeste abriga quase 40% de toda a rede nacional, de longe a maior presença regional da série. A capacidade operacional estimada chega a 335,56 mil toneladas anuais de aparas triadas e comercializadas, mais de quatro vezes o volume do Centro-Oeste e quase três vezes o do Nordeste. São Paulo concentra a maior parte dessa estrutura, mas Minas Gerais também se destaca como um polo relevante, com uma rede de cooperativas bem distribuída pelo interior do estado.

E ainda assim, os números revelam um paradoxo. Frente a uma demanda regional de 3.705 mil toneladas, a capacidade instalada de 335,56 mil t cobre apenas 9% do potencial de geração, uma das menores proporção de toda a série, inferior inclusive ao Norte (13%). Projetando sobre a meta de 33% do Planares para 2026, as organizações do Sudeste atenderiam cerca de 27% da demanda prevista para a logística reversa. Ter a maior rede do País não significa, portanto, ter a rede proporcional ao desafio: a escala da geração no Sudeste é tão expressiva que mesmo uma estrutura robusta em termos absolutos se mostra relativamente insuficiente.

A cobertura de coleta seletiva porta a porta confirma a escala da região: dos 1.668 municípios do Sudeste, 557 declaram possuí-la, 33,4% do total, o melhor índice da série até o momento tanto em números absolutos quanto em proporção. As organizações de catadores, por sua vez, estão presentes em 733 municípios, mais do que os que têm coleta seletiva formal. Isso significa que há municípios onde a triagem existe sem que haja coleta porta a porta estruturada, provavelmente sustentados pela catção direta nas ruas ou por pontos de entrega voluntária. Ainda assim, mais de 900 municípios não contam com nenhuma dessas duas estruturas nem coleta seletiva, nem cooperativa ativa, o

que revela que mesmo na região mais desenvolvida do País, uma parcela expressiva do território permanece fora do ciclo formal de recuperação de materiais.

É aqui que o papel das organizações de catadores assume uma dimensão diferente da observada nas edições anteriores. No Norte e no Nordeste, a prioridade era ampliar a presença territorial das cooperativas. No Centro-Oeste, o desafio era converter a vantagem da coleta em triagem formalizada. No Sudeste, o problema é de outra ordem: a escala. Com 1.161 organizações operando em 733 municípios, a rede existe, mas precisa crescer em capacidade, em integração com os sistemas municipais de coleta e em formalização dos fluxos de comprovação para que as metas da logística reversa possam ser efetivamente demonstradas. Sem esse avanço, o volume que “sai das ruas” continua sendo apenas parcialmente contabilizado no ciclo produtivo da reciclagem.

O desafio da logística

A metodologia de estimativa de distâncias operacionais, aplicada às quatro edições anteriores, é retomada aqui com os dados do Sudeste. Considerando um recorte equivalente a 60% da população regional, estimou-se uma distância operacional de 478 km, valor próximo ao do Centro-Oeste (469 km) e muito inferior ao do Norte (2.930 km). Até aqui, o número parece favorável, o Sudeste tem distâncias operacionais curtas, mas o peso da sua geração no mercado nacional tem menor impacto no esforço logístico médio que a cadeia precisa sustentar para movimentar esse volume.

Aplicando a equação da ANTT (Portaria SUROC n.º 3, de 13 de março de 2026) a distâncias do Sudeste, o custo de frete para a distância operacional de 478 km chega a R\$ 4.082,00 por carga, valor próximo ao do Centro-Oeste (R\$ 4.017,50), reforçando que as condições operacionais locais são relativamente favoráveis. Como nas edições anteriores, a baixa densidade das aparas de papel permanece como fator limitante para o carregamento eficiente dos veículos, um gargalo estrutural da cadeia que nenhuma vantagem de distância resolve sozinha.

O Sudeste traz à série um dado que nenhuma outra região havia revelado com tanta clareza: é possível ter a maior rede de cooperativas do País, a melhor cobertura de coleta seletiva e custos logísticos locais relativamente baixos, e ainda assim a capacidade instalada cobrir apenas 9% do potencial de geração, um dos piores índices proporcionais da série até aqui. A região não falha por carência de estrutura: falha por desproporção entre o que existe e o que a escala exige. É uma falha de outra qualidade e que não se resolve com as mesmas ferramentas usadas no Norte ou no Nordeste.

Avançar na logística reversa do Sudeste exige ampliar a capacidade das cooperativas que já existem, integrá-las de forma mais efetiva aos sistemas municipais de coleta e garantir que os volumes recuperados sejam formalmente rastreados e comprovados. Mais do que construir uma nova rede como no Norte, ou ampliar a capilaridade do que já existe como no Nordeste, o desafio do Sudeste é de qualificação e escala: fazer com que uma estrutura já presente consiga dar conta de um fluxo de material que, por seu tamanho, define os resultados da logística reversa de papel para o Brasil inteiro.

INDICADORES DO SETOR DE APARAS/Julho de 2026:
Aparas marrons consolidam recuperação e viram positivas no ano

O conjunto de dados referente a julho de 2026 confirma e aprofunda a virada de ciclo que vinha se desenhando desde abril. As aparas marrons registraram o terceiro mês consecutivo de alta, com ganhos que se aceleraram ao longo do trimestre e levaram o acumulado do ano ao campo positivo. O papel miolo acompanhou o movimento e as aparas brancas voltaram a subir em todas as categorias. No plano macroeconômico, indústria e varejo seguiram em ritmo mais contido, reforçando que a recomposição de preços das aparas antecede, e não segue, a recuperação já capturada pelos indicadores de consumo.

A indústria geral registrou recuo de 0,2% em maio frente a abril, com ajuste sazonal, interrompendo a sequência de avanços mensais observada nos meses anteriores. Na comparação com maio de 2025, o setor apresentou variação praticamente estável de 0,2%, e no acumulado do ano mantém crescimento de 1,4%, preservando o ambiente de expansão moderada construído ao longo do primeiro semestre. A produção de bens de consumo, indicador mais diretamente ligado à demanda por embalagens à base de papel, recuou 0,5% na variação mensal e 0,7% na comparação interanual, embora mantenha crescimento de 1,4% no acumulado do ano. O desempenho mais fraco de bens de consumo em maio indica que a atividade industrial voltada ao mercado final perdeu tração no curto prazo, ainda que o saldo do ano permaneça positivo. Para a cadeia de papel e aparas, esse quadro reforça que a demanda industrial por embalagens não está em aceleração no momento, o que torna o comportamento firme das aparas ainda mais dependente de fatores de expectativa e de ajuste de oferta do que de consumo corrente.

O varejo de maio de 2026 registrou crescimento de 0,4% na comparação com maio de 2025, desempenho modesto e em linha com o ritmo contido observado ao longo do trimestre. A análise setorial, porém, revela movimentos bastante heterogêneos entre os segmentos relevantes para a cadeia de papel. Entre os geradores de aparas marrons, eletrodomésticos avançaram 3,4% na comparação interanual, mantendo a trajetória positiva que caracterizou o segmento ao longo de 2026 e sustentando a geração de papelão ondulado em embalagens de transporte.

O setor farmacêutico cresceu 2,7%, mantendo expansão consistente. Hipermercados e supermercados, por outro lado, recuaram 0,5%, sinalizando acomodação no varejo alimentar após meses de crescimento. No segmento de aparas brancas, o destaque foi livros, jornais, revistas e papelaria, com forte expansão de 22,6% na comparação interanual, resultado que representa o

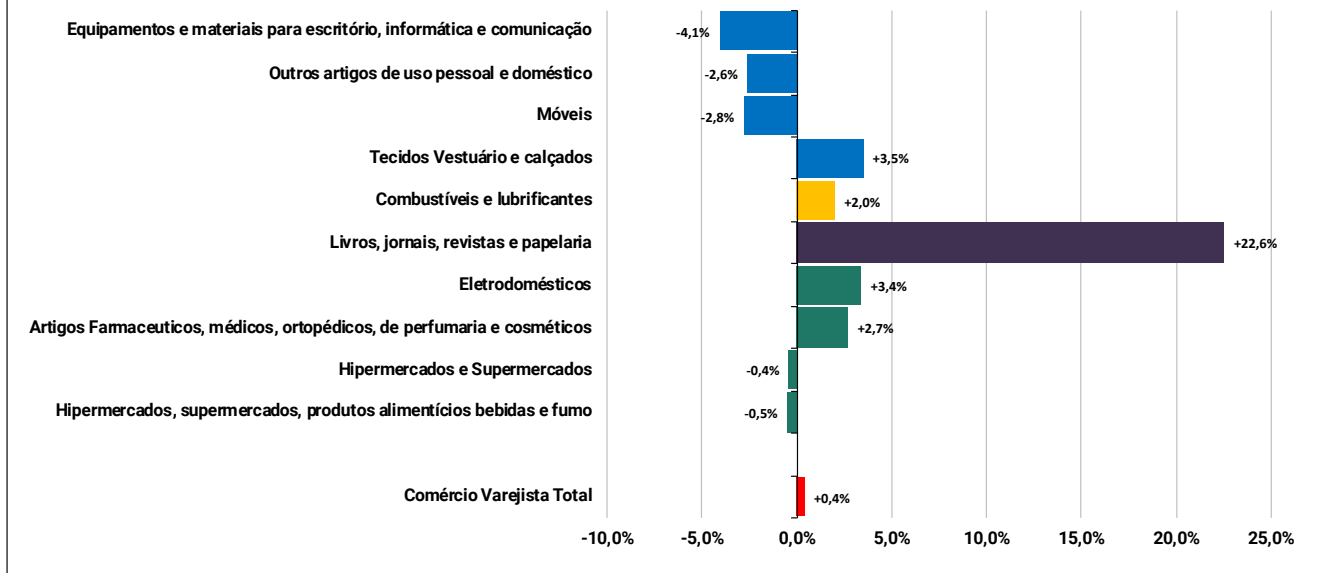
Grandes Categorias Econômicas	Variação (%)			
	maio 2026/ abr. 2026*	maio 2026/ maio 2025	Acumulado	
			no ano	últimos 12 meses
Bens de Capital	-0,2	-6,7	-6,2	-4,8
Bens Intermediários	-0,4	1,4	2,1	1,4
Bens de Consumo	-0,5	-0,7	1,4	-0,8
• Duráveis	3,6	1,5	0,6	-1,0
• Semiduráveis e não Duráveis	-1,3	-1,1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

Fonte/Source: IBGE
*Com ajuste sazonal



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

Maio 2026 vs 2025



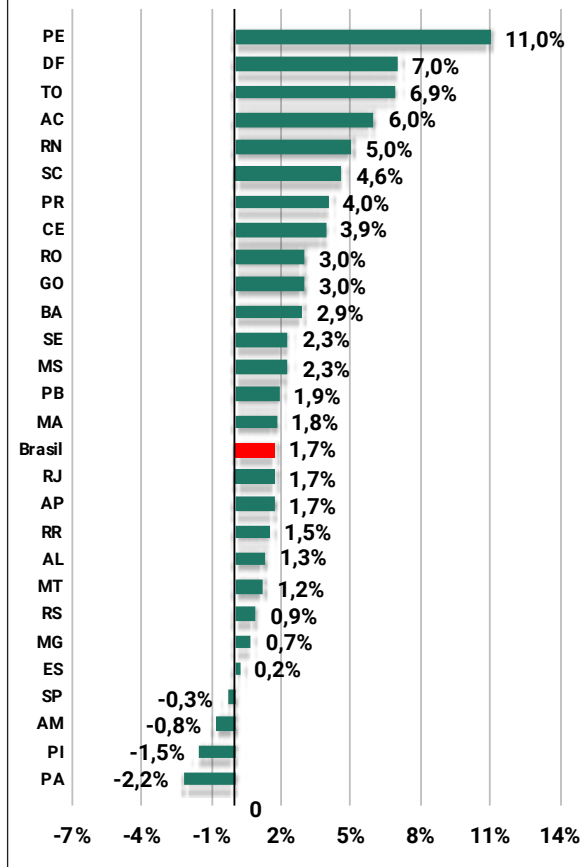
Fonte: IBGE

principal vetor de sustentação da demanda pelo segmento gráfico e que ajuda a explicar a recuperação recente das aparas brancas. Já equipamentos e materiais para escritório, informática e comunicação recuaram 4,1%, e móveis cederam 2,8%, indicando perda de dinamismo em segmentos de menor peso na geração de aparas. O conjunto mostra um varejo sem força agregada expressiva, mas com sustentação nos ramos que mais importam para a cadeia de aparas marrons e brancas.

No acumulado do ano até maio de 2026, o varejo brasileiro registra crescimento de 1,7% frente ao mesmo período de 2025. Entre os principais polos geradores de aparas, o quadro segue desfavorável nos grandes centros. São Paulo, maior gerador nacional, mantém-se em campo negativo, com retração de 0,3% no acumulado, prolongando o desempenho fraco que preocupa desde os meses anteriores dado o peso do estado no volume total de material reciclável. Minas Gerais avança apenas 0,7% e o Rio Grande do Sul, 0,9%, ambos bem abaixo da média nacional. O Rio de Janeiro cresce 1,7%, igual a média do Brasil. Em contraste, Paraná e Santa Catarina seguem como os destaques entre os polos relevantes para o setor papelheiro, com altas de 4,0% e 4,6% respectivamente, sustentando o melhor desempenho relativo da região Sul. A assimetria estrutural permanece: 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, opera abaixo do nível do ano anterior. Essa configuração limita o impacto positivo do varejo nacional sobre a demanda por aparas nos principais centros consumidores do País.

Desempenho no volume de vendas no comércio brasileiro por estado*

no ano até maio



Fonte: IBGE

*igual período do ano anterior

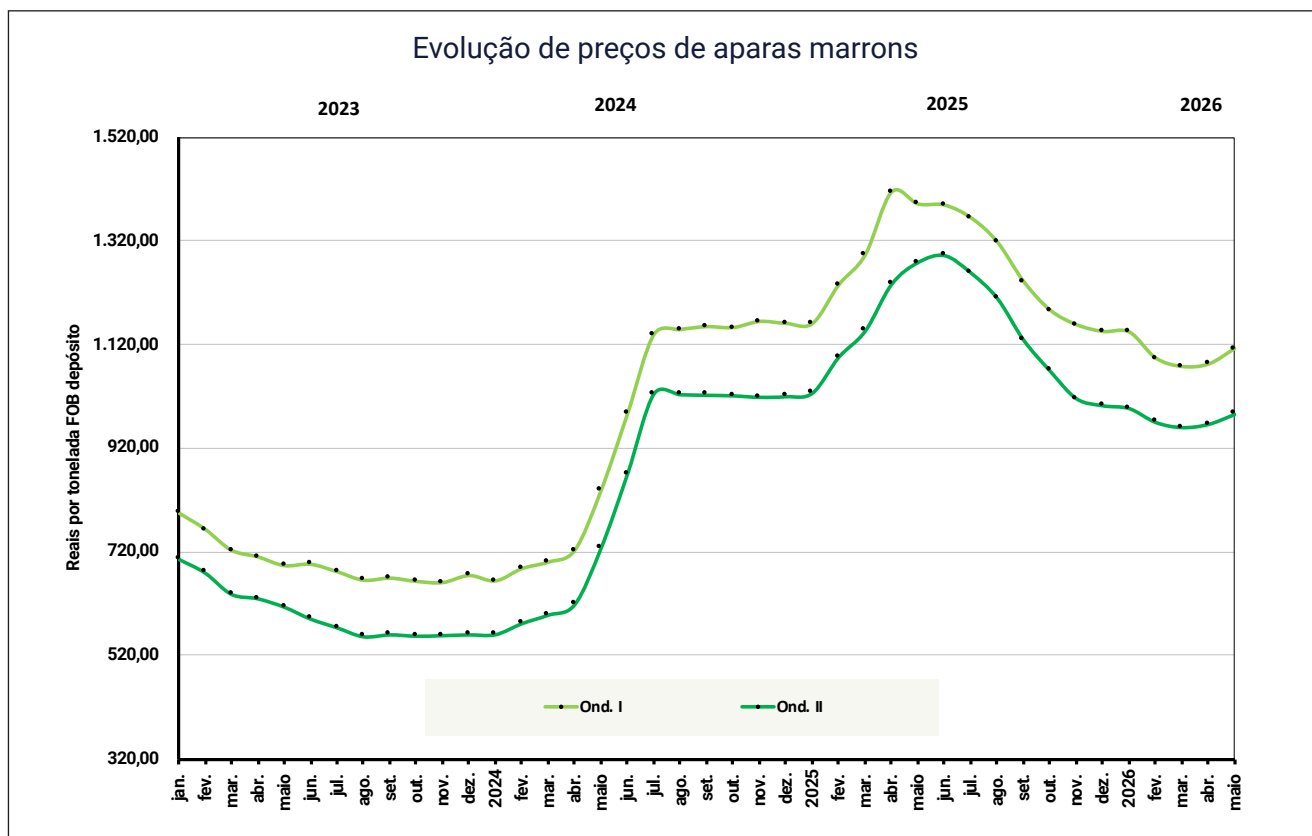
O mercado de aparas marrons consolidou em junho o movimento de recuperação iniciado em abril, com o terceiro mês consecutivo de alta e ganhos que se aceleraram ao longo do trimestre. O ondulado I foi negociado em média a R\$ 1.152,81 por tonelada FOB depósito, com avanço de 3,66% frente a maio. O ondulado II registrou preço médio de R\$ 1.033,63 por tonelada FOB depósito, com alta de 4,82% no mês. O resultado mais expressivo é a virada do acumulado do ano para o campo positivo: o ondulado I passa a registrar 0,70% e o ondulado II, 3,65% no ano, revertendo as perdas que marcaram o início de 2026. O movimento é sustentado por uma combinação de expectativa de aquecimento da demanda para o segundo semestre, período sazonalmente mais forte para o setor, e de ajuste na oferta disponível no curto prazo, que reforçou a pressão de alta. Na comparação com junho de 2025, contudo, os recuos ainda são expressivos, de 16,98% no ondulado I e 20,03% no ondulado II, evidenciando que, apesar da recuperação consistente ao longo do ano, o patamar de preços segue bem abaixo do observado no mesmo período do ano anterior.

As aparas brancas voltaram a subir em junho, com avanços em todas as categorias, embora em ritmo mais moderado que as marrons. A branca I foi negociada em média a R\$ 2.480,75 por tonelada FOB depósito, com alta de 0,25% no mês. A branca II registrou

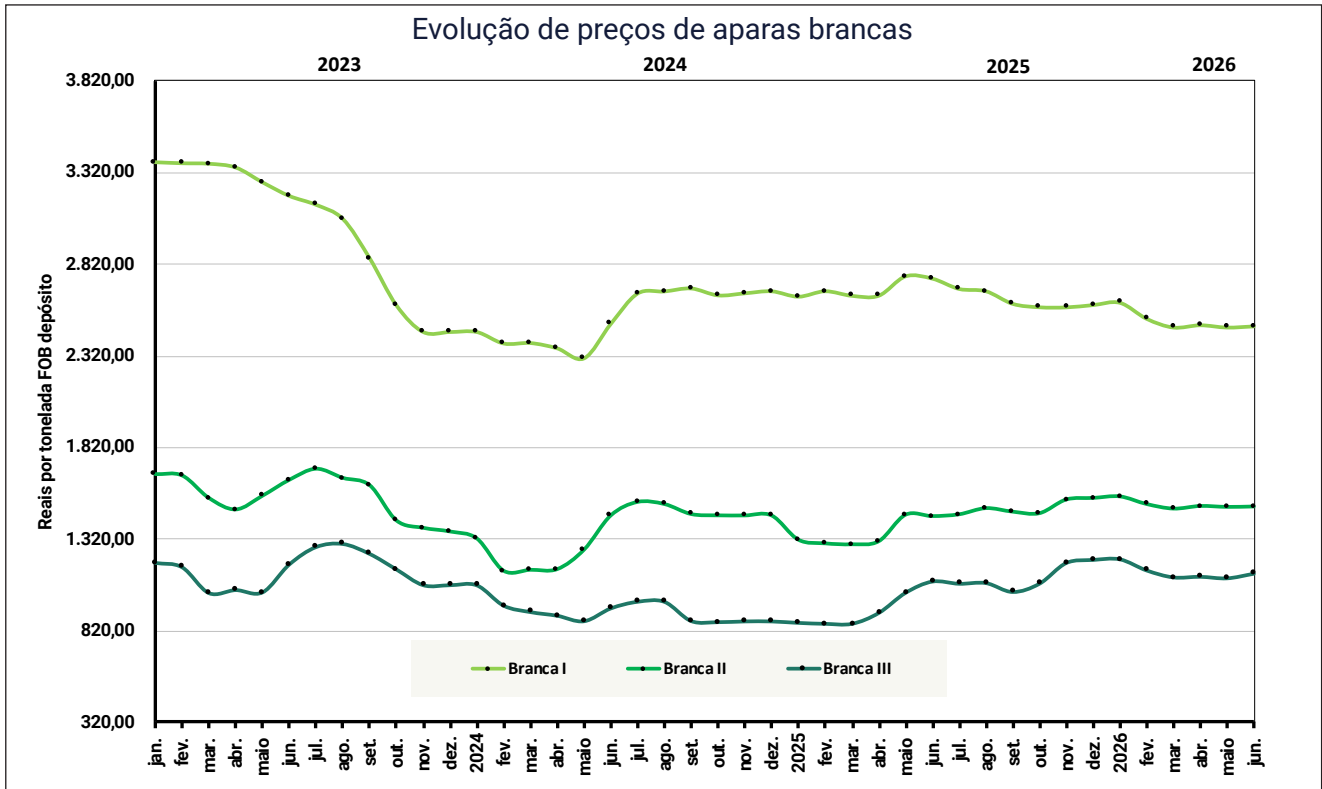
preço médio de R\$ 1.495,00 por tonelada, com variação de 0,15%. A branca III foi comercializada em média a R\$ 1.134,33 por tonelada, com o avanço mais significativo do grupo, de 2,25% no mês. A recuperação da branca III ganha relevância quando associada à forte expansão de 22,6% do segmento de livros e papelaria no varejo de maio, que sustenta a demanda pelo material gráfico. No acumulado do ano, porém, as três categorias seguem negativas, com recuos de 4,48% na branca I, 3,03% na branca II e 6,23% na branca III, refletindo o ciclo de ajuste que marcou o primeiro semestre. A dinâmica da celulose no mercado internacional segue como variável relevante na formação de preços, influenciando a competitividade entre fibra virgem e reciclada e, por consequência, a disposição das papeleiras em absorver aparas brancas.

Expedição de Caixas

A expedição de caixas, chapas e acessórios totalizou 357 mil toneladas em maio, com recuo de 1,1% na comparação com maio de 2025, conforme dados preliminares da Empapel. O resultado interrompe a sequência de crescimento interanual observada nos meses anteriores, sinalizando acomodação na atividade da indústria de embalagens. No acumulado do ano até maio, porém, o volume soma 1.745 mil toneladas, com crescimento de 2,3% frente ao mesmo período de 2025, mantendo o saldo positivo do setor



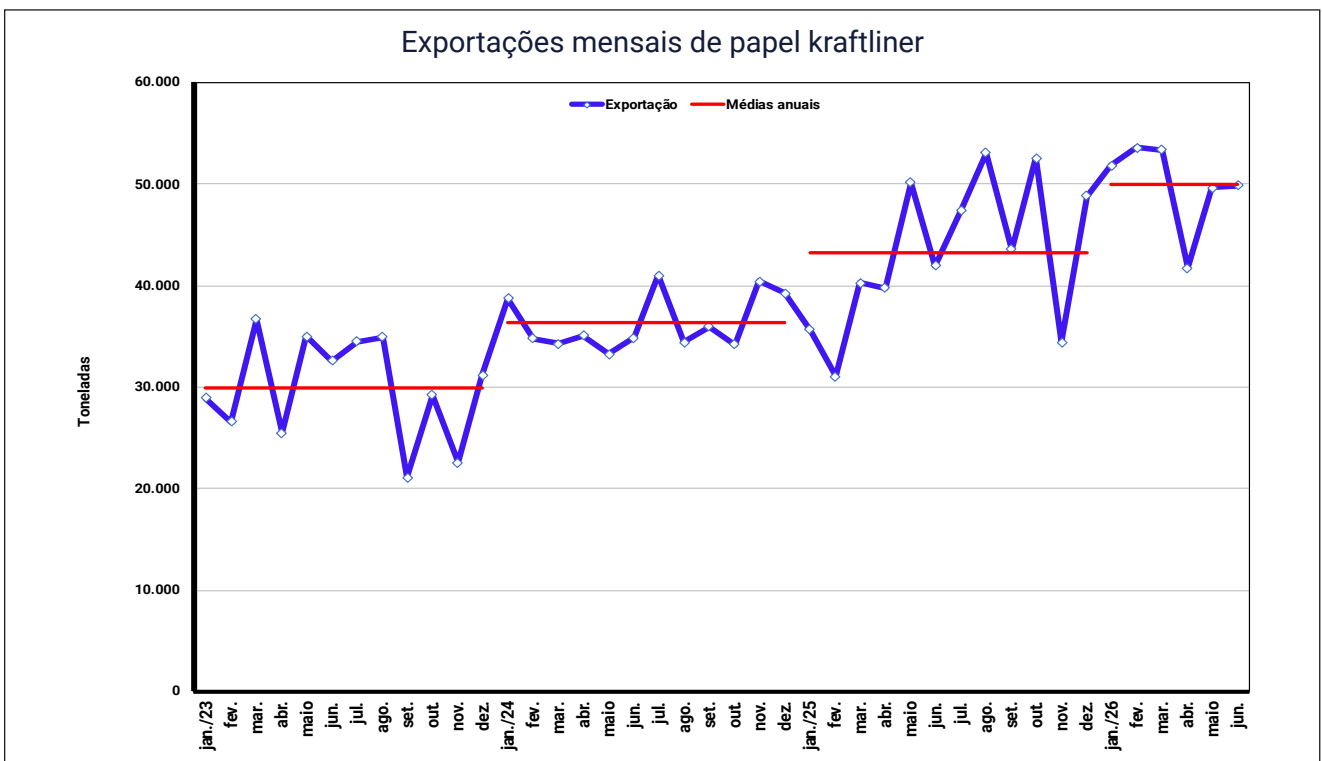
Fonte: Anguti Estatística



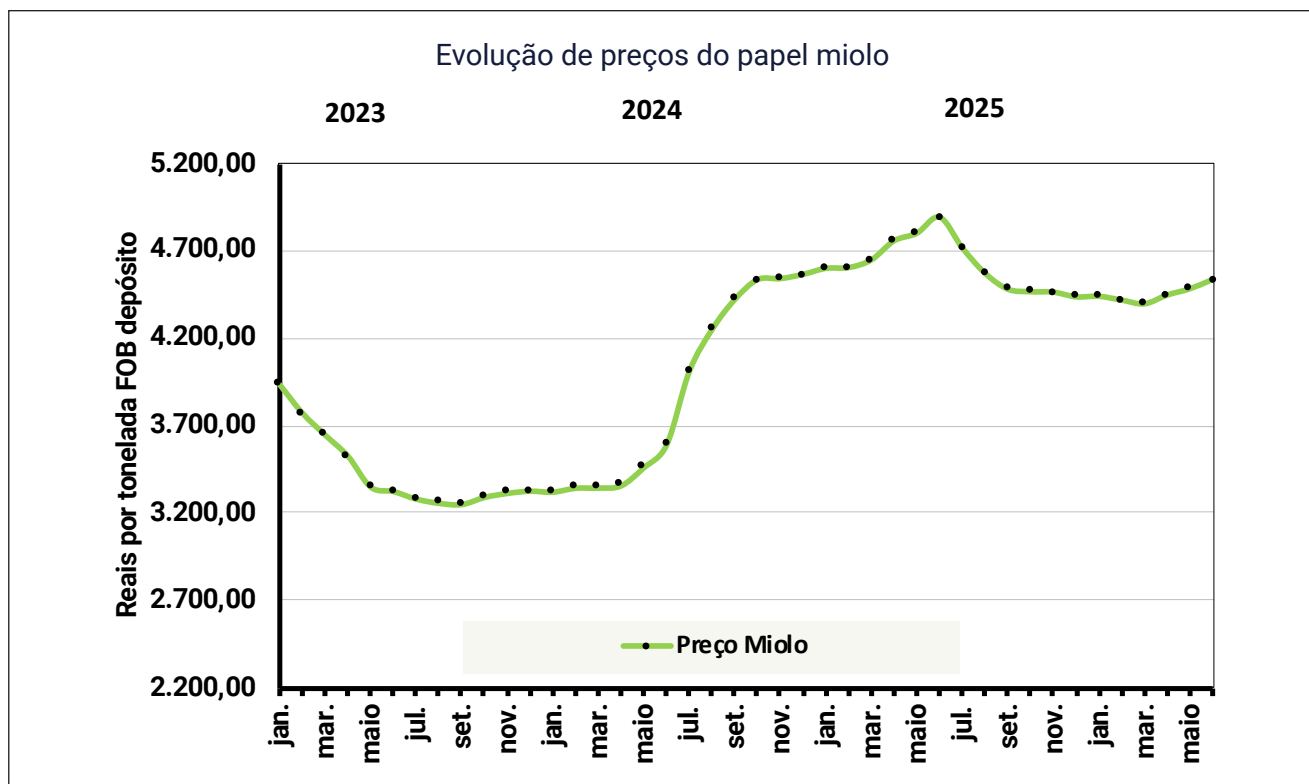
Fonte: Anguti Estatística

no primeiro semestre. O recuo pontual de maio merece acompanhamento, mas não altera o quadro de sustentação da demanda por fibra reciclada ao longo do ano, que segue favorável à absorção de aparas marrons pelas papeleiras.

As exportações de kraftliner totalizaram 49.824 toneladas em junho, volume praticamente estável frente a maio e alinhado à média mensal do ano, de aproximadamente 50 mil toneladas. O patamar segue consideravelmente acima da média mensal regis-



Fonte: Secex



Fonte: Anguti Estatística

trada em 2025, de 43.222 toneladas, confirmando a manutenção do forte direcionamento da produção nacional ao mercado externo. Após a desaceleração pontual observada em abril, os embarques recuperaram e se estabilizaram em nível elevado nos dois meses seguintes, reforçando o papel das exportações como importante canal de escoamento da produção doméstica. Esse fluxo contínuo para o mercado externo contribui para o equilíbrio da oferta interna e ajuda a sustentar o ambiente mais firme de preços observado na ponta das aparas.

O papel miolo foi negociado em junho em média a R\$ 4.531,92 por tonelada FOB depósito, com alta de 1,2% frente ao mês anterior. O resultado representa o terceiro mês consecutivo de valorização e consolida o movimento de recuperação iniciado em abril, acompanhando a trajetória das aparas marrons. No acumulado do ano, o papel miolo registra avanço de 2,23%, enquanto na comparação com junho de 2025 ainda apresenta recuo de 7,26%, reflexo do patamar mais elevado em que o material operava no mesmo período do ano anterior. A convergência de trajetória entre o papel

miolo e as aparas marrons, ambos em recuperação consistente ao longo do trimestre, reforça a leitura de um mercado de recicláveis à base de papel operando em fase de recomposição, com fundamentos mais equilibrados do que os observados no início do ano.

A leitura integrada dos dados de julho confirma a consolidação da virada de ciclo no segmento de ondulados. As aparas marrons acumulam três meses de alta e voltaram ao campo positivo no ano, o papel miolo segue a mesma direção e as aparas brancas retomaram o movimento de recuperação. O varejo e a indústria, por outro lado, operam em ritmo contido, sem aceleração expressiva no consumo, o que reforça que a firmeza atual das aparas está ancorada na expectativa de demanda para o segundo semestre e no ajuste de oferta no curto prazo, e não em um aquecimento de consumo já consolidado. O mercado de aparas marrons encerra o primeiro semestre em posição bastante distinta daquela observada em janeiro, com preços em recuperação e sinalização de continuidade do movimento diante da entrada no período sazonalmente mais forte 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