

A partir desse ponto central, os municípios da macrorregião foram ordenados de acordo com sua distância em relação ao centroide. Procedeu-se então à inclusão progressiva dos municípios mais próximos, independentemente da direção geográfica, somando-se suas respectivas populações até que o conjunto alcançasse aproximadamente 60% da população total da macrorregião, em analogia ao índice de reciclagem de papel divulgado pela IBA, de 59,1%. A distância rodoviária correspondente ao município mais distante necessário para atingir esse limiar populacional ficou sendo definida como a distância operacional da macrorregião.

Calculou-se então a distância ponderada com o objetivo de estimar uma distância média operacional representativa para o País, considerando o peso relativo de cada macrorregião no sistema analisado. Para isso, multiplicou-se a distância operacional média de cada região pela sua respectiva representatividade percentual na demanda total nacional. A soma desses produtos resulta na distância média ponderada para o Brasil. Observa-se que, embora a região Norte apresente a maior distância operacional (2.930 km), sua contribuição para a demanda total é limitada pela menor representatividade (7,45%), resultando em uma distância ponderada de 218,29 km. Por outro lado, o Sudeste, com distância operacional de 478 km e representatividade de 47,5%, exerce influência significativa no resultado agregado, contribuindo com 227,05 km. As regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste completam o cálculo com contribuições de 125,46 km, 84,69 km e 47,93 km, respectivamente. A soma desses valores resulta em uma distância média ponderada nacional de aproximadamente 703 km, que pode ser interpretada como uma estimativa do esforço logístico médio necessário para a movimentação de materiais no território brasileiro, considerando simultaneamente a distribuição regional da atividade e as características operacionais de cada macrorregião.

### Distância ponderada por macrorregião brasileira

No elo industrial, por sua vez, a capacidade recicladora instalada no Brasil é significativa e historicamente dependente de

fibras recicladas, sobretudo no segmento de papéis para embalagem, representando um cenário majoritariamente favorável à reciclagem das aparas de papel. A indústria possui competência técnica e parque fabril apto a absorver volumes elevados de aparas, desde que haja regularidade, qualidade e escala no fornecimento. O gargalo, portanto, não reside majoritariamente na reciclagem final, mas na etapa intermediária de coleta estruturada, triagem qualificada e consolidação de cargas.

A caracterização do sistema de logística reversa de papel no Brasil, portanto, revela uma equação complexa: elevada geração potencial de resíduos; uma rede ampla, porém ainda limitada em escala, de organizações de catadores, catadores autônomos e outros operadores logísticos e uma indústria com capacidade recicladora consolidada. O desafio regulatório que se aproxima não é apenas ampliar metas, mas redesenhar os instrumentos regulatórios e econômicos para que as condições operacionais e laborais possam ser cada vez mais em acordo com as expectativas do mercado e da sociedade, para uma melhor qualificação dos resultados já obtidos, evitando que o sistema permaneça restrito à captura do fluxo já tradicionalmente reciclado e consiga, de fato, avançar sobre as frações ainda não recuperadas.

Informamos a tempo que os próximos artigos desta coluna irão destacar cada uma das macrorregiões de forma mais detalhada.

### INDICADORES DO SETOR DE APARAS: ano inicia com indicadores de produção, consumo e estoque em alta e com os preços das aparas em queda

Após a retração observada em dezembro, a indústria geral iniciou o ano com recuperação na atividade. Em janeiro, o setor registrou crescimento de 1,8% na variação mensal, frente a dezembro, enquanto na comparação com janeiro de 2024 houve avanço de 0,2%, indicando manutenção do nível de produção em patamar levemente superior ao do mesmo período do ano anterior.

A produção de bens de consumo, importante indicador para a demanda por embalagens à base de papel, também apresentou desempenho positivo no início do ano. O segmento

| Macrorregião        | Representatividade (%) | Distância Operacional (Km) | Distância Ponderada (Km) |
|---------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Norte</b>        | <b>7,45</b>            | <b>2930</b>                | <b>218,29</b>            |
| <b>Centro-Oeste</b> | <b>10,22</b>           | <b>469</b>                 | <b>47,93</b>             |
| <b>Nordeste</b>     | <b>17,00</b>           | <b>738</b>                 | <b>125,46</b>            |
| <b>Sudeste</b>      | <b>47,50</b>           | <b>478</b>                 | <b>227,05</b>            |
| <b>Sul</b>          | <b>17,83</b>           | <b>475</b>                 | <b>84,69</b>             |
| <b>Brasil</b>       | <b>1,00</b>            |                            | <b>703,42</b>            |



avançou 1,8% na variação mensal e registrou alta de 0,1% na comparação interanual, refletindo um ambiente de consumo ainda moderado, porém com leve expansão da atividade industrial associada à produção de bens destinados ao mercado final.

No comércio varejista, janeiro registrou crescimento de 2,8% na comparação com o mesmo mês de 2025, indicando manutenção do fluxo de mercadorias no início do ano. A análise setorial é particularmente relevante para o mercado de aparas, uma vez que diferentes atividades do varejo apresentam intensidades distintas no uso de embalagens à base de papel ao longo da cadeia logística e de distribuição.

Entre os segmentos com maior impacto direto sobre o consumo de embalagens, hipermercados e supermercados avançaram 2,8%, enquanto o grupo mais amplo de hipermercados, supermercados, alimentos, bebidas e fumo registrou crescimento de 2,9%. Esses setores possuem elevada utilização de

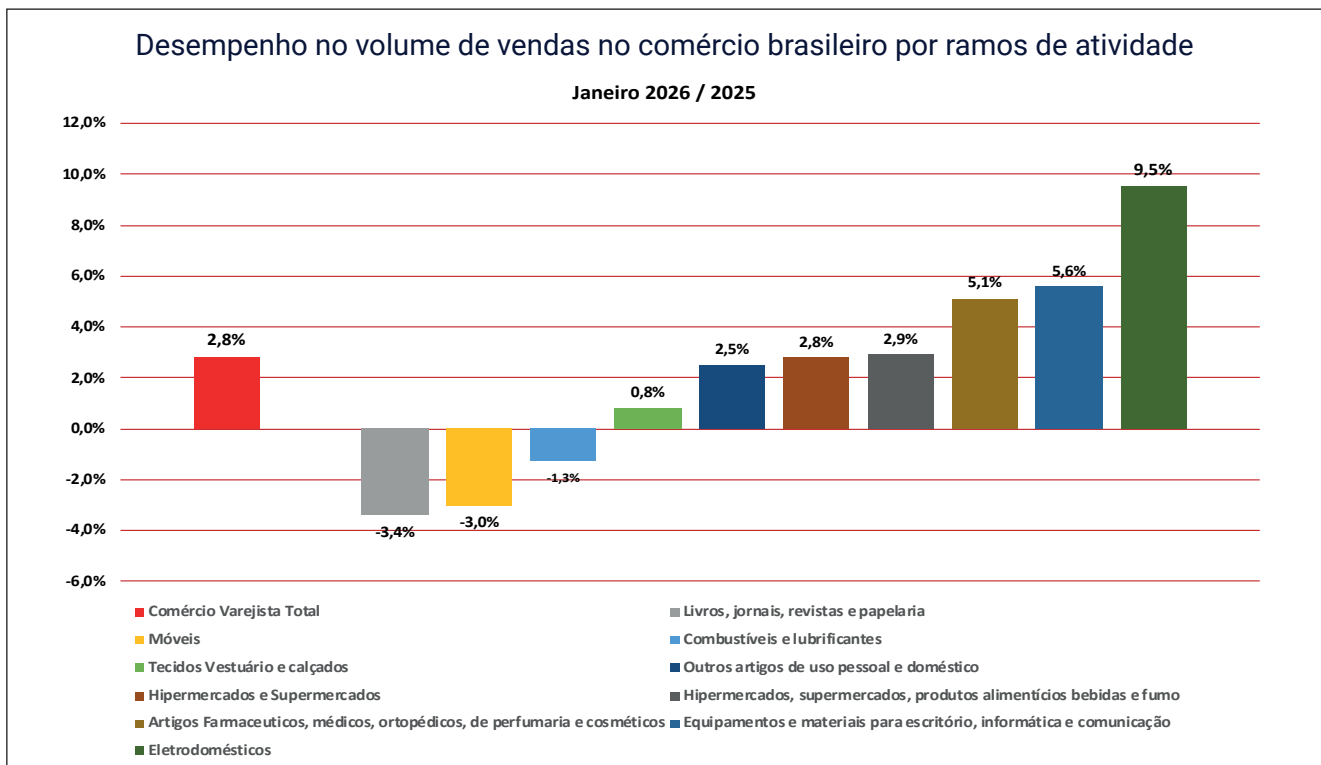
caixas de transporte e embalagens secundárias, sendo importantes geradores de resíduos de papelão ondulado ao longo do processo de abastecimento e distribuição.

O setor de artigos farmacêuticos, médicos e de perfumaria também apresentou expansão relevante, com crescimento de 5,1%, atividade caracterizada pelo uso intensivo de embalagens cartonadas e materiais gráficos. Já o segmento de equipamentos e materiais para escritório, informática e comunicação avançou 5,6%, indicando maior movimentação de produtos que utilizam embalagens de transporte e proteção.

Por outro lado, livros, jornais, revistas e papelaria registraram retração de -3,4% na comparação interanual, refletindo menor dinamismo em atividades diretamente associadas ao consumo de materiais gráficos. No conjunto, o desempenho setorial indica manutenção do consumo em ramos relevantes para a cadeia de papel, com efeitos diretos sobre a circulação de embalagens e a geração de aparas ao longo do varejo brasileiro.

### Desempenho da indústria nacional

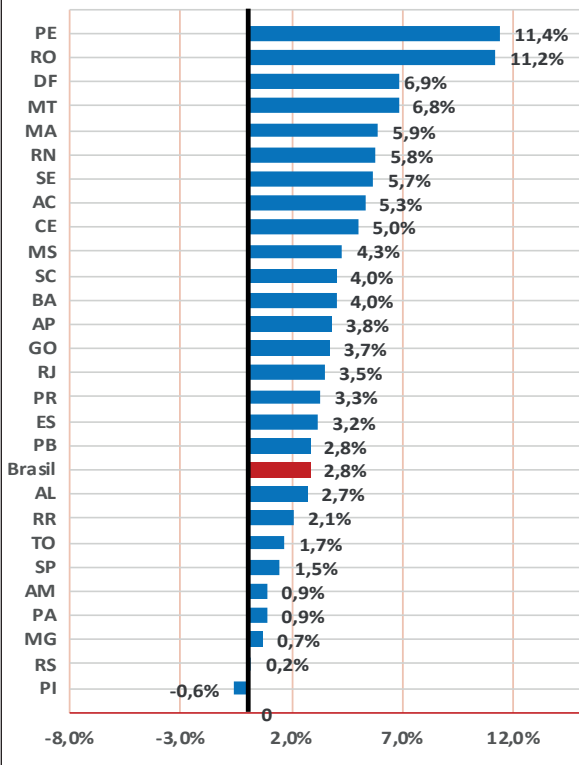
| Grandes Categorias Econômicas | Variação (%)             |                         |            |                  |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|------------------|
|                               | jan. 2025/<br>dez. 2025* | jan. 2025/<br>jan. 2024 | Acumulado  |                  |
|                               |                          |                         | no ano     | últimos 12 meses |
| Bens de Capital               | 2,0                      | -11,8                   | -11,8      | -2,8             |
| Bens Intermediários           | 1,7                      | 1,2                     | 1,2        | 1,5              |
| Bens de Consumo               | 1,8                      | 0,1                     | 0,1        | -1,3             |
| • Duráveis                    | 6,3                      | -4,0                    | -4,0       | 1,0              |
| • Semiduráveis e não Duráveis | 1,2                      | 0,8                     | 0,8        | -1,7             |
| <b>Indústria Geral</b>        | <b>1,8</b>               | <b>0,2</b>              | <b>0,2</b> | <b>0,5</b>       |



Fonte: IBGE

### Desempenho no volume de vendas no comércio brasileiro por estado\*

no ano até janeiro



Fonte: IBGE

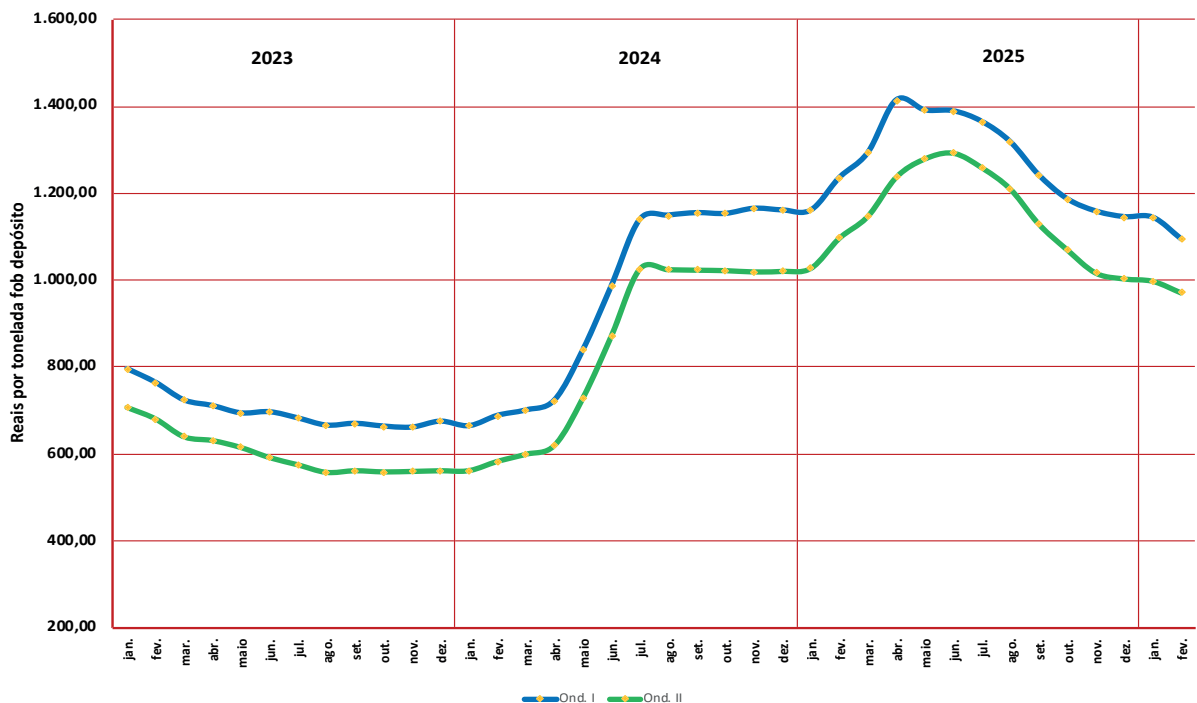
\*igual período do ano anterior

No acumulado do ano, o comércio varejista brasileiro registra crescimento de 2,8%, indicando avanço do consumo no início de 2025 e sustentação da circulação de mercadorias e da geração de embalagens ao longo da cadeia. A maior parte dos estados apresenta variação positiva, com destaque para Pernambuco 11,4% e Rondônia 11,2%, que registram os maiores avanços no período. Entre os estados com maior relevância para a geração de aparas, Santa Catarina cresce 4,0%, Paraná 3,3%, Rio de Janeiro 3,5% e São Paulo 1,5%, enquanto Minas Gerais apresenta avanço mais moderado, de 0,7%, e o Rio Grande do Sul registra variação de 0,2%. No conjunto, os resultados indicam predominância de crescimento entre as unidades da federação, com apenas um estado em campo negativo no acumulado, reforçando um cenário de expansão do varejo, ainda que em intensidades distintas entre as regiões do País.

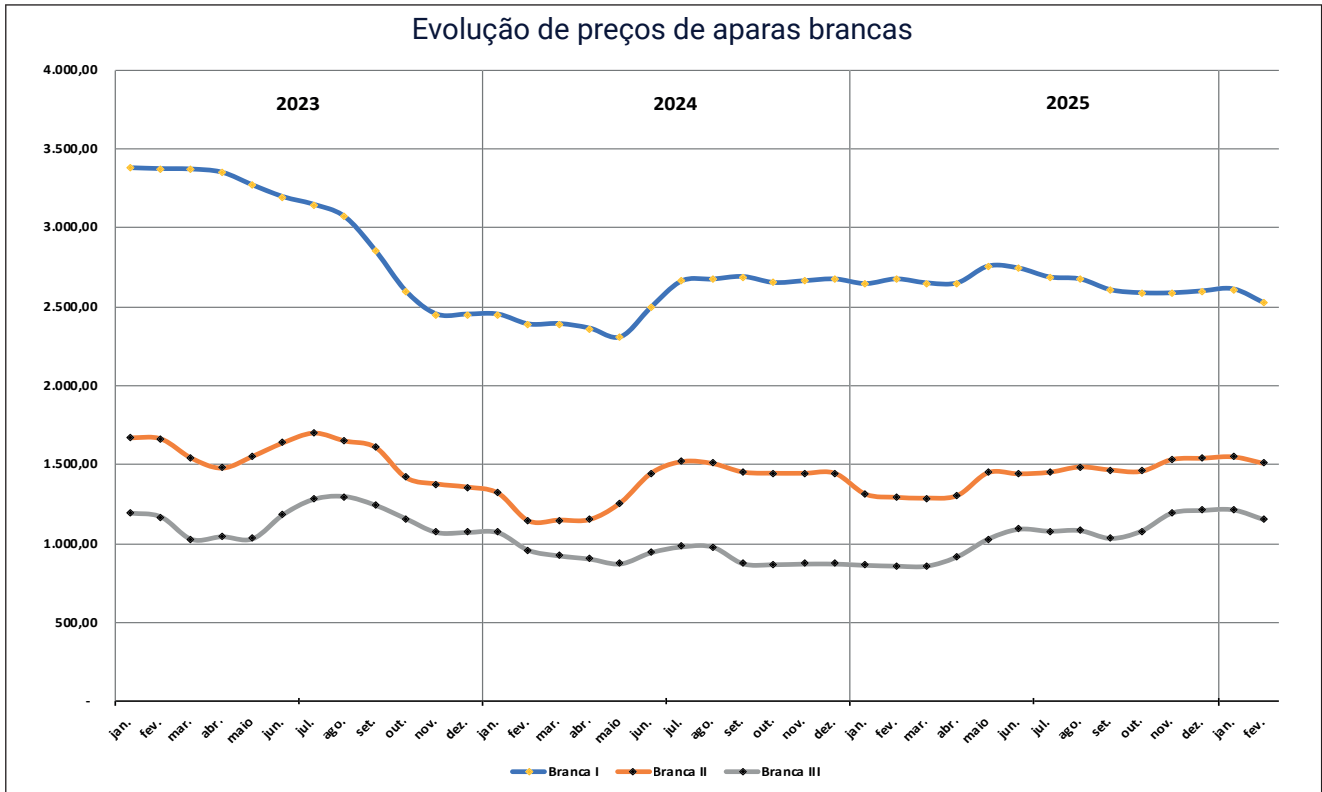
O mês de fevereiro manteve o início de ano em um ambiente ainda marcado por elevada disponibilidade de material, porém trouxe movimentos de ajuste que não eram amplamente esperados pelo mercado após a estabilidade observada em janeiro. Mesmo com estoques ainda confortáveis e oferta de aparas em níveis semelhantes aos do mês anterior, os preços passaram a registrar quedas mais perceptíveis ao longo do período.

Em fevereiro, o ondulado I foi negociado em média a R\$ 1.093,55 por tonelada FOB depósito, com variação mensal de -4,4%. Já o ondulado II registrou preço médio de R\$ 970,53 por tonelada FOB depósito, com variação mensal de -2,7%. Diferentemente das oscilações marginais observadas no início do ano, os recuos registrados no mês surpreenderam parte dos

### Evolução de preços de aparas marrons



Fonte: Anguti Estatística



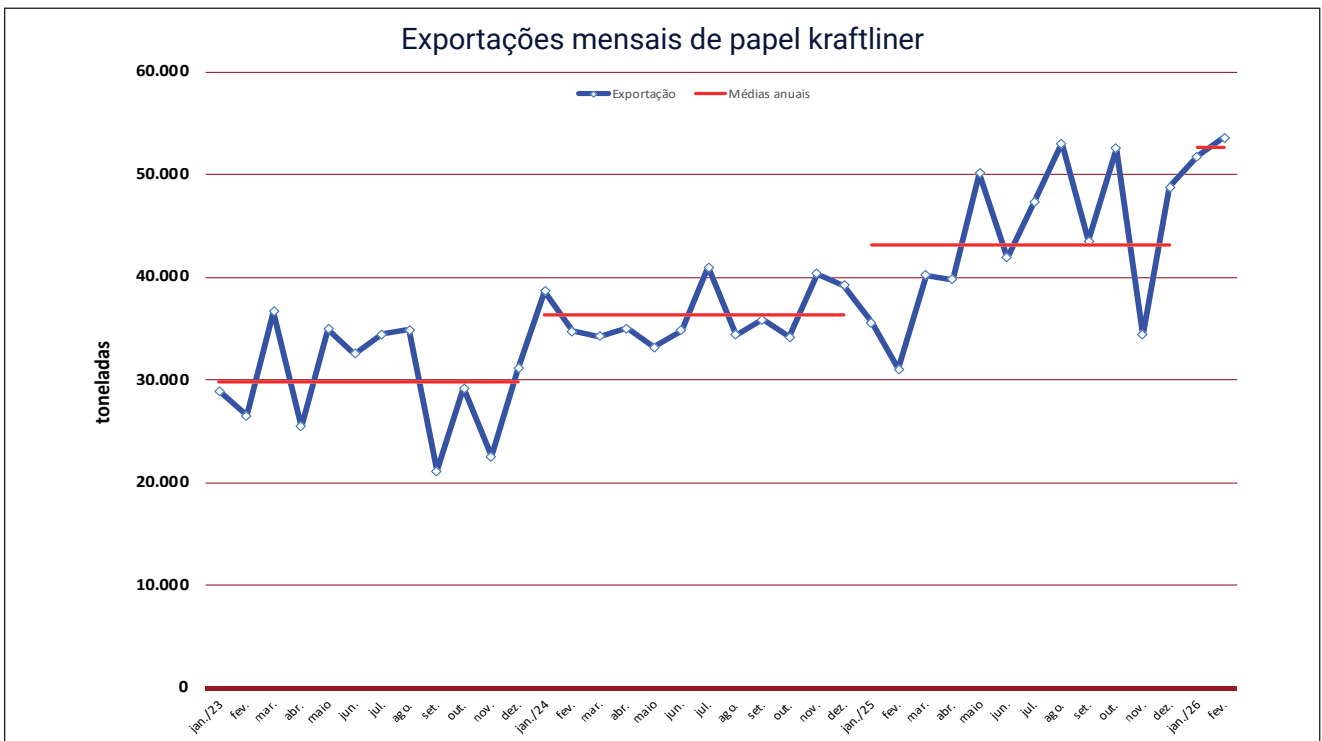
Fonte: Anguti Estatística

agentes do mercado, uma vez que o cenário de oferta e demanda permanecia relativamente semelhante ao de janeiro.

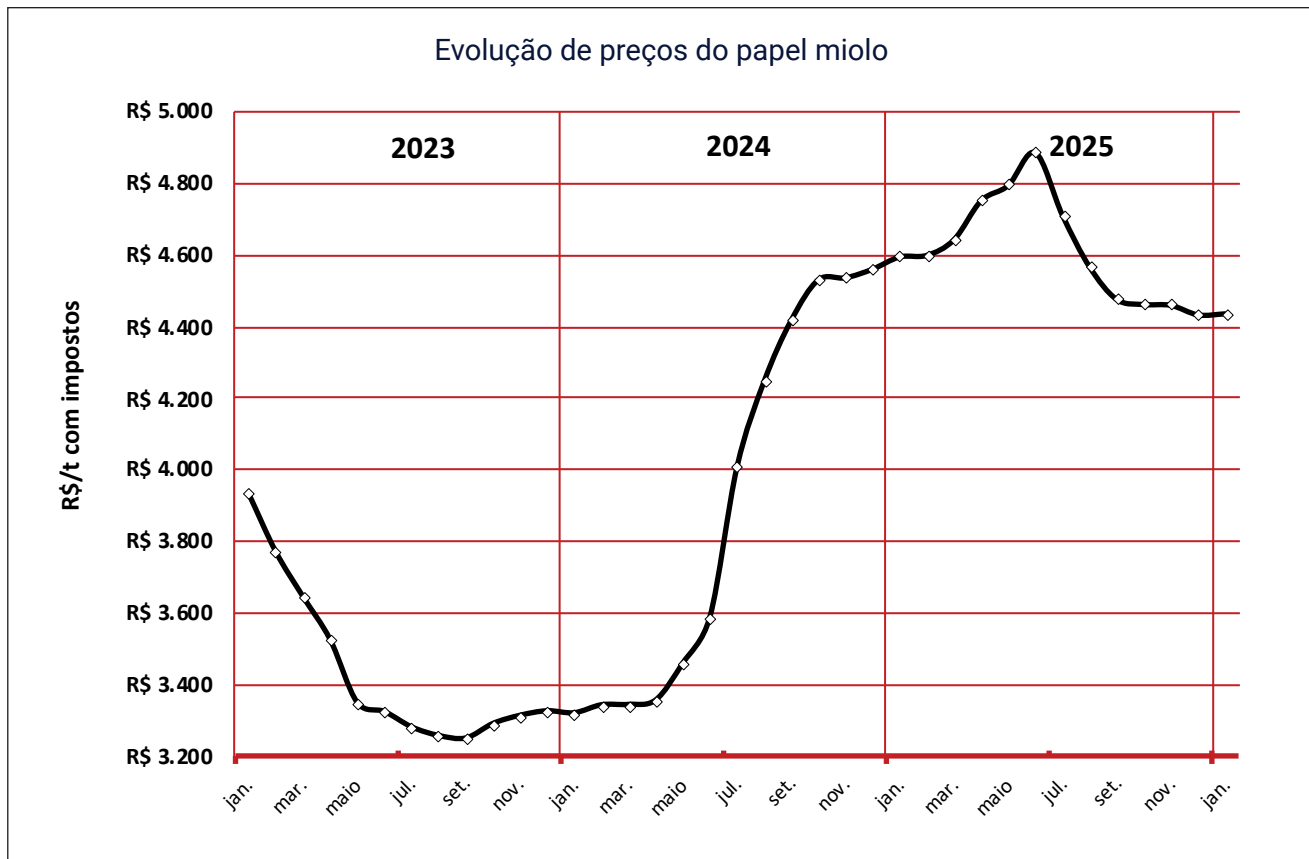
Nas aparas brancas, fevereiro também foi marcado por movimento de correção após a estabilidade observada no início do ano. A branca I foi negociada em média a R\$ 2.522,00 por

tonelada FOB depósito, com variação mensal de -3,4%, enquanto a branca II registrou preço médio de R\$ 1.508,33 por tonelada FOB depósito, com recuo de -2,7% no mês.

A branca III, que havia apresentado forte valorização ao longo de 2025, acompanhou o movimento recente de ajuste



Fonte: Secex



Fonte: Anguti Estatística

e foi comercializada em média a R\$ 1.152,17 por tonelada FOB depósito, com variação mensal de -5%. O recuo indica reversão parcial dos ganhos acumulados anteriormente, refletindo um momento de acomodação também no segmento de aparas brancas.

A expedição de caixas, chapas e acessórios totalizou 343 mil toneladas em janeiro, com variação positiva de 2,3% na comparação com o mesmo mês de 2025, conforme dados da Empapel. O resultado indica manutenção da atividade da indústria de caixas no início do ano, sustentando o fluxo de embalagens ao longo da cadeia e contribuindo para a geração de aparas no mercado.

No comércio exterior, o kraftliner segue se destacando no início do ano como um dos principais vetores de escoamento da produção nacional. Em janeiro, as exportações totalizaram

51.827 toneladas e, em fevereiro, avançaram para 53.605 toneladas embarcadas. Os volumes se mantêm próximos e, no caso de fevereiro, acima da média mensal recente de aproximadamente 52,7 mil toneladas, indicando continuidade do bom desempenho do produto no mercado internacional. O movimento reforça o papel das exportações como importante canal de equilíbrio para a produção doméstica, contribuindo para a absorção de volumes da indústria brasileira.

Em fevereiro, o papel miolo foi negociado em média a R\$ 4.414,77 por tonelada FOB depósito, com variação mensal de -0,5%. O movimento indica um leve ajuste em relação ao patamar observado em janeiro, mantendo alinhamento com a dinâmica recente das aparas marrons e reforçando um cenário de pequenas correções de preços no início do ano, sem alterações estruturais mais relevantes na formação do mercado no curto prazo. ■



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](http://www.mapa.sa.com)