



OBSERVATÓRIO MICROPRESS

Mercado Mundial de Laminados para Circuitos Impressos

3ª Edição — Outubro de 2026

Dados fechados em 18 de outubro de 2026

Documento elaborado com o objetivo de consolidar evidências públicas sobre a evolução do mercado mundial de laminados para placas de circuito impresso, oferecendo informação técnica confiável a clientes, fornecedores, parceiros e demais profissionais da cadeia eletrônica.

Esta edição publica somente informações confirmadas em documento primário ou corroboradas por fontes independentes. Estimativas, hipóteses e cenários estão identificados como tal.

Micropress Ltda. · São Paulo · micropress.com.br

Índice

1. Sumário Executivo	3
2. Validação das Previsões da Edição Anterior	7
3. Nota Metodológica	8
4. Escopo e Limitações	12
5. Painel de Indicadores Permanentes	13
6. Reajustes Seletivos: o Que Muda para Quem Compra FR-4 Padrão	14
7. Panorama do Mercado Mundial de PCB	16
8. Estrutura da Oferta Mundial de Laminados	17
9. Inteligência Artificial e Data Centers: o Vetor de Demanda	19
10. Cronologia e Quadro Comparativo dos Reajustes	21
11. Matérias-Primas Críticas	25
12. Disponibilidade, Alocação e Prazos	28
13. Indicadores de Preço e Evolução do Mercado	29
14. Investimentos e Expansão de Capacidade	32
15. Eventos Geopolíticos, Comércio e Logística	34
16. O Brasil	36
17. Importância Estratégica das Placas de Circuito Impresso	40
18. Recomendações Práticas	41
19. Perspectivas para Novembro e Dezembro de 2026	42
20. Conclusão	43
21. Fontes e Evidências	44

Figuras e tabelas são numeradas de forma independente. Os marcadores [P1] e [C1] são hiperlinks internos para a referência correspondente no Capítulo 21.

1. Sumário Executivo

As evidências reunidas nesta edição indicam que a cadeia global de laminados para placas de circuito impresso permanece em desequilíbrio em outubro de 2026, mas que a forma da pressão mudou. Os reajustes deixaram de alcançar toda a linha de produtos e passaram a se concentrar nas especificações mais escassas, enquanto as referências internacionais de energia voltaram a subir e o tráfego no Estreito de Ormuz caiu de agosto para setembro.

1.1 Reajustes seletivos

Em 13 de outubro de 2026, a Kingboard Laminates elevou em 15% os preços de laminados e prepreg produzidos com tecido de vidro da série 2116 ou mais fino, para pedidos a partir da data. Os materiais de tecido grosso (7628) ficaram fora desta rodada; como esse é o tecido típico do FR-4 de 1,6 mm de dupla face, o efeito sobre o FR-4 padrão tende a ser menor, o que cada comprador deve confirmar pela construção declarada pelo fornecedor (hipótese analítica, Capítulo 6). Uma funcionária da empresa confirmou por telefone à imprensa chinesa o teor do comunicado, e uma casa de análise registrou o reajuste, como aumento médio de 15%; o comunicado original não foi localizado. É a oitava rodada da empresa em 2026, segundo a imprensa especializada. [C46] [C47] [C48]

A Panasonic Industry não publicou revisão oficial de preços de materiais de circuito desde 6 de agosto de 2026. [P5]

1.2 Insumos

O tecido de vidro eletrônico voltou a subir em outubro nas séries finas: CNY 2,5 por metro linear nas séries 2116 e 1080, segundo duas casas de análise independentes citadas pela imprensa [C49] [C47]. Para a série 7628, circula alta de CNY 1,5 por metro linear, mas o número vem de um único relatório de corretora, reproduzido por mais de um veículo, e não está confirmado (Capítulo 4). São altas anunciadas ou negociadas, não preços de transação verificados.

O cobre manteve-se em patamar alto: média de US\$ 14.474 por tonelada em setembro, 1,0% acima de agosto e 45,5% acima da média de 2025. O International Copper Study Group projeta pequeno superávit de cobre refinado, de cerca de 104 mil toneladas em 2026 e 368 mil toneladas em 2027. [P53] [P55] [C50]

A energia encareceu. O Brent teve média de US\$ 116,8 por barril em setembro, 28,5% acima de agosto, e o gás natural na Europa (série do Banco Mundial, média mensal), US\$ 25,42 por milhão de BTU, 20,4% acima. O Brent e o gás europeu são referências internacionais: indicam a direção da pressão sobre a fibra de vidro e os insumos petroquímicos da resina, mas não medem o custo efetivo dos fabricantes asiáticos, que usam sobretudo gás e eletricidade locais. [P53]

1.3 Logística

O tráfego no Estreito de Ormuz recuou de 4,7 travessias por dia em agosto para 3,6 em setembro e 2,5 entre 1º e 4 de outubro (apenas quatro dias, insuficientes para indicar tendência), último dado disponível na série do Fundo Monetário Internacional. [P42]

1.4 Fabricantes

Os fabricantes da cadeia seguem com resultados recordes. A Shengyi Technology prevê lucro de nove meses entre 164% e 181% acima do mesmo período de 2025, e a Elite Material, a Taiwan Union Technology e a ITEQ tiveram receita recorde em setembro. [P58] [C55] [C56] [P56]

1.5 Brasil

O câmbio médio ficou estável, em R\$ 5,1447 por dólar em setembro, e continuou a atuar como atenuante do choque externo. O IPCA voltou a subir, 0,82% no mês. A produção nacional de equipamentos

eletrônicos recuou 5,5% em agosto sobre um ano antes. Os Estados Unidos somam, desde julho, sobretaxa de 12,5% à de 25% sobre parte dos produtos brasileiros. Nenhuma medida comercial nova sobre insumos de placas foi publicada pela Camex em outubro. [\[P47\]](#) [\[P48\]](#) [\[P49\]](#) [\[C54\]](#) [\[P57\]](#)

No mercado nacional, um fornecedor informou à Micropress, em setembro de 2026, preço comercial de R\$ 695,00 por chapa de FR-4 de 1,6 mm com cobre H/H, sem IPI, além de prazos elevados de embarque e necessidade de programar o consumo com cerca de três meses de antecedência. É referência comercial pontual, não média de mercado (Capítulo 16).

1.6 Horizonte

Nenhuma fonte desta edição altera o horizonte registrado em setembro: a capacidade nova anunciada entra em operação entre 2027 e 2029, e as fontes consultadas não situam o reequilíbrio antes de 2027. Para novembro e dezembro, o Capítulo 19 descreve três cenários condicionais, sem atribuir probabilidade a nenhum deles. [\[C6\]](#) [\[C28\]](#)

1.7 Registro dos fatos novos desde a edição anterior

Esta seção reúne, em uma leitura, o que se alterou entre o fechamento da edição anterior, em 28 de setembro de 2026, e o fechamento desta edição, em 18 de outubro de 2026. Todos os fatos aqui listados estão nas classes A (confirmado em documento primário) ou B (corroborado por duas ou mais fontes independentes), conforme o critério descrito no Capítulo 3.

Reajustes

- **Kingboard Laminates — oitava rodada de 2026, segundo a imprensa especializada, com escopo restrito.** Em 13 de outubro de 2026, a empresa elevou em 15% os preços de laminados e de prepreg produzidos com tecido de vidro da série 2116 ou mais fino, para pedidos recebidos a partir da data. Uma funcionária da empresa confirmou por telefone à imprensa chinesa o teor do comunicado, e uma casa de análise registrou o reajuste, como aumento médio de 15%. A rodada não abrange os materiais de tecido grosso (7628); como o FR-4 de 1,6 mm costuma usar esse tecido, o FR-4 padrão tende a ficar fora dela — hipótese a confirmar material a material (Capítulo 6.2). O comunicado original não foi localizado em fonte pública. [\[C46\]](#) [\[C47\]](#) [\[C48\]](#)
- **Panasonic Industry — nenhuma revisão oficial nova.** O índice oficial de comunicados de materiais eletrônicos da empresa, consultado em 18 de outubro de 2026, relaciona três revisões de preço em 2026 — 9 de abril, 26 de junho e 6 de agosto — e nenhuma posterior. [\[P5\]](#)

Matérias-primas

- **Tecido de vidro eletrônico — nova alta em outubro.** Duas casas de análise independentes, citadas pela imprensa financeira chinesa, registram elevação de CNY 2,5 por metro linear nas séries 2116 e 1080 em outubro de 2026. [\[C49\]](#) [\[C47\]](#) A alta de CNY 1,5 por metro linear na série 7628 tem uma única origem — relatório de corretora reproduzido por mais de um veículo — e permanece não confirmada (Capítulo 4). Trata-se de reajuste anunciado ou negociado, não de preço de transação verificado.
- **Cobre — patamar alto e estável.** A média mensal de setembro de 2026 foi de US\$ 14.474 por tonelada, 1,0% acima de agosto, e a média do terceiro trimestre de 2026, de US\$ 14.114 por tonelada, ficou 43,9% acima do mesmo trimestre de 2025. Essas são médias mensais e trimestrais do Banco Mundial. Em série distinta, a cotação à vista (LME) liquidou a US\$ 14.595 por tonelada em 16 de outubro de 2026, ante US\$ 14.740 em 25 de setembro. [\[P53\]](#) [\[C45\]](#) [\[C51\]](#)
- **Cobre — balanço projetado.** O International Copper Study Group divulgou, em 14 de outubro de 2026, nova previsão, com superávit de cobre refinado de cerca de 104 mil toneladas em 2026 e de 368 mil toneladas em 2027. [\[P55\]](#) [\[C50\]](#)

- **Energia — alta expressiva em setembro.** O Brent teve média de US\$ 116,8 por barril em setembro de 2026, ante US\$ 90,9 em agosto; o gás natural na Europa, US\$ 25,42 por milhão de BTU, ante US\$ 21,11. [\[P53\]](#)

Logística

- **Estreito de Ormuz — tráfego menor.** A série diária do PortWatch, do Fundo Monetário Internacional, registrou 109 travessias em setembro de 2026, média de 3,6 por dia, ante 146 em agosto, média de 4,7. Entre 1º e 4 de outubro — último dado disponível no fechamento —, foram 10 travessias, média de 2,5 por dia — apenas quatro dias, insuficientes para indicar tendência. [\[P42\]](#)
- **Frete marítimo — índice de Xangai.** O SCFI composto (Shanghai Containerized Freight Index, da Shanghai Shipping Exchange), que mede fretes à vista de exportação de contêineres a partir de Xangai, fechou em 3.679,58 pontos em 16 de outubro de 2026, alta de 15,47 pontos (+0,4%) na semana. [\[C52\]](#) [\[C53\]](#) O índice não mede o custo de importação no Brasil, que depende da rota, do contrato, das sobretaxas e do câmbio; a rota para Santos não foi verificada.

Resultados empresariais

- A Elite Material registrou receita de NT\$ 21.532.230 mil em setembro de 2026 [\[P56\]](#). A Elite Material, a Taiwan Union Technology e a ITEQ registraram receitas mensais recordes em setembro, com alta superior a 100% sobre o mesmo mês de 2025 [\[C56\]](#) [\[C58\]](#) [\[C59\]](#).
- A Shengyi Technology divulgou previsão de lucro líquido atribuível de CNY 6,46 a 6,87 bilhões nos nove primeiros meses de 2026, alta de 164% a 181%; a China Jushi, de CNY 5,136 a 5,393 bilhões, alta de 100% a 110%. [\[P58\]](#) [\[C55\]](#) [\[P59\]](#) [\[C57\]](#)

Brasil

- O IPCA de setembro de 2026 foi de 0,82%, após deflação de 0,32% em agosto; o acumulado em doze meses chegou a 4,58%. [\[P48\]](#)
- A taxa média de câmbio de setembro foi de R\$ 5,1447 por dólar, praticamente igual à de agosto, de R\$ 5,1532. [\[P47\]](#)
- A produção de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos recuou 5,5% em agosto de 2026 sobre o mesmo mês de 2025; a indústria geral recuou 1,2%. [\[P49\]](#)
- Os Estados Unidos aplicam, desde julho de 2026, sobretaxa adicional de 12,5% a parte dos produtos brasileiros, cumulativa com a de 25% quando ambas incidem: a alíquota adicional chega então a 37,5%. A edição anterior registrava apenas a sobretaxa de 25%. [\[P45\]](#) [\[C54\]](#) [\[C60\]](#)
- Nenhuma resolução do Comitê-Executivo de Gestão da Camex publicada em outubro de 2026, até o fechamento, trata de fibra de vidro, laminados para circuitos impressos, cobre ou resinas. [\[P57\]](#)

Mercado brasileiro

- Fornecedor brasileiro informou à Micropress, em setembro de 2026, preços comerciais de R\$ 695,00 por chapa de FR-4 de 1,6 mm com cobre H/H e R\$ 835,00 com cobre 1/1, sem IPI (R\$ 579,17 e R\$ 695,83 por m², calculados pela área comercial de referência de 1,20 m² por chapa adotada pela Micropress, não dimensão certificada), além de dificuldade para atender integralmente à demanda, prazos elevados de embarque e programação de consumo com cerca de três meses de antecedência. É referência comercial pontual de um fornecedor, com identificação preservada, e não média de mercado (Capítulo 16).

Correções e revisões

- A série da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE foi revista para julho de 2026: máquinas, aparelhos e materiais elétricos passou de +6,4% para +6,2%, e produtos químicos, de -6,9% para -7,0%. Esta edição

adota os valores revistos. [P49]

- A unidade monetária chinesa passa a ser grafada como CNY em todo o documento, e o iene como ¥, para eliminar a ambiguidade do símbolo ¥ usado nas edições anteriores para as duas moedas.
- A cotação de distribuidor do tecido 7628 e os preços por chapa de FR-4 no mercado chinês não foram atualizados: não se localizou, para outubro, registro com base declarada e fonte independente. Permanecem citados com a data de referência original.

2. Validação das Previsões da Edição Anterior

Um observatório só tem valor se puder ser cobrado pelo que afirmou antes. A tabela compara as afirmações prospectivas da edição de setembro com a situação apurada em 18 de outubro de 2026.

Tabela 1 — Previsões e leituras da edição de setembro e situação apurada em outubro de 2026.

Afirmação da edição de setembro	Situação apurada em outubro	Avaliação
Os reajustes prosseguem em rodadas sucessivas.	Nova rodada da Kingboard Laminates em 13/10 [C46] [C48]. A rodada, contudo, restringiu-se a materiais de tecido 2116 ou mais fino [C47].	Confirmada, com mudança de natureza
Cenário de referência: o tecido de vidro mantém elevação no 4º trimestre, em ritmo decrescente.	Nova alta em outubro: CNY 2,5/m nas séries finas [C49] [C47]; na 7628, relato de CNY 1,5/m (relato de fonte única, não confirmado). Um único mês não permite afirmar se o ritmo é decrescente.	Elevação confirmada; desaceleração não verificável
O cobre permanece próximo da máxima histórica.	Média de setembro de US\$ 14.474/t, acima da de agosto [P53]; liquidação à vista entre US\$ 14.335 e 14.822/t de 1º a 16/10 [C45] [C51].	Confirmada
Geopolítica: em deterioração.	Travessias em Ormuz: 4,7/dia em agosto, 3,6/dia em setembro, 2,5/dia de 1º a 4/10 [P42].	Confirmada para agosto e setembro; outubro tem só quatro dias, insuficientes para indicar tendência
Primeiros sinais de alívio, insuficientes para caracterizar reversão.	Nenhum novo sinal de alívio declarado por empresa foi localizado em fonte A ou B no período.	Sem dado novo
A expansão de capacidade é real, porém insuficiente.	Nenhum dado novo de volume físico no período. As previsões de resultado dos fabricantes indicam continuidade de demanda e de preços [P58] [C55] [P59] [C57].	Mantida, sem dado novo de volume
Horizonte: restrição pelo menos até 2027; capacidade nova entre 2027 e 2029.	Nenhuma fonte A ou B do período altera esse horizonte.	Mantida
Brasil: câmbio como atenuante; inflação em desaceleração.	Câmbio estável, R\$ 5,1447 em setembro [P47]. O IPCA voltou a subir: 0,82% em setembro, após -0,32% em agosto [P48].	Câmbio confirmado; inflação a revisar

O ponto que merece destaque é a mudança de natureza dos reajustes. A edição de setembro descrevia rodadas que alcançavam toda a linha de FR-4; a rodada de outubro da Kingboard Laminates alcançou apenas as especificações de tecido fino. O Capítulo 6 analisa o que isso significa para o comprador de FR-4 padrão.

3. Nota Metodológica

Este Observatório foi elaborado a partir de comunicados oficiais de fabricantes, demonstrações e apresentações de resultados, documentos depositados em bolsas de valores, publicações de órgãos governamentais e de organismos intergovernamentais, de associações setoriais e de imprensa especializada, disponíveis publicamente até 18 de outubro de 2026.

3.1 Classificação das evidências desta edição

A partir desta edição, cada afirmação nova é classificada em uma de quatro categorias, e somente as duas primeiras sustentam afirmações factuais no texto.

Tabela 2 — Categorias de evidência adotadas a partir da 3ª edição.

Classe	Definição	Uso nesta edição
A — Confirmado	Documento primário consultado e compatível com a afirmação.	Afirmado no texto, com a referência.
B — Corroborado	Duas ou mais fontes efetivamente independentes, sem documento primário acessível.	Afirmado no texto, com atribuição às fontes e menção à ausência do documento primário quando relevante.
C — Relato não confirmado	Informação atribuída a empresa, fornecedor ou veículo, sem comprovação suficiente.	Não utilizado como fato. Quando mencionado — caso da data e do escopo da sétima rodada da Kingboard, herdados da edição anterior —, aparece como não confirmado e consta do Capítulo 4.
D — Estimativa ou hipótese	Cálculo, interpretação ou projeção.	Utilizado só quando identificado no próprio texto como estimativa, hipótese analítica ou cenário.

A letra dos marcadores de citação indica o tipo de fonte, não a classe da evidência: [P#] remete a fonte primária e [C#] a fonte complementar (Capítulo 21). Um marcador [C#] não significa “classe C”.

Duas publicações que reproduzem a mesma notícia não constituem duas confirmações independentes. Um exemplo desta edição: duas agências financeiras chinesas publicaram, com um dia de diferença, o mesmo texto sobre o tecido de vidro, e foram contadas como uma única fonte. A classificação de cada afirmação nova, com a fonte, a data, o trecho que a sustenta e as divergências encontradas, consta da matriz de rastreabilidade mantida pela Micropress, e o resumo está no Capítulo 21.

As informações mantidas da edição de setembro conservam a hierarquia de evidência daquela edição — primária ou complementar — e as referências originais, com a data de referência explícita. Foram reauditadas apenas quando uma informação nova de outubro as atualizava.

3.2 Critério de remoção

Cada afirmação foi submetida à pergunta que orienta este trabalho desde a edição anterior: caso um fabricante mundial, um jornalista especializado ou um órgão governamental a questionasse, a referência apresentada seria suficiente para sustentá-la? As afirmações que não atenderam ao critério foram reescritas para refletir o nível de evidência disponível ou removidas.

Um caso que exigiu atenção: dois avisos com a mesma data

Em 13 de outubro de 2026, a Panasonic publicou comunicado oficial anunciando reajustes de preços com vigência a partir de 1º de janeiro de 2027. A leitura do documento mostra que ele trata de produtos de sistemas de energia — módulos solares, condicionadores de potência, cabos fotovoltaicos, baterias residenciais — e de dutos elétricos, emitido pela Panasonic Electric Works, e não menciona laminados cobreados. [P54]

No mesmo período circularam na imprensa relatos sobre reajuste de laminados da Panasonic também com vigência em 2027, não confirmados pela empresa. Os dois assuntos não devem ser associados. O comunicado de 13 de outubro não é evidência de reajuste de laminados, e o relato de imprensa não foi utilizado nesta edição (Capítulo 4).

3.3 Padronização das séries

- **Cobre.** A série principal passa a ser a média mensal e trimestral do Banco Mundial, que reproduz a liquidação física do contrato grau A da London Metal Exchange [P53]. O preço diário é sempre o de liquidação à vista, pela mesma fonte de republicação da edição anterior [C45], conferido com uma segunda republicação [C51]. Preços do contrato de três meses não são comparados com os à vista.
- **Energia.** Brent e gás natural na Europa seguem a série do Banco Mundial, em médias mensais e trimestrais, na unidade original [P53]. Cotações diárias de outras fontes não são usadas.
- **Frete.** O índice composto de Xangai é apresentado como nível, na data de referência, sem comparação com setembro: não se localizou, em duas fontes independentes, o valor do índice na data de fechamento da edição anterior. As rotas para a América do Sul não são apresentadas por falta de registro verificável.
- **Estreito de Ormuz.** A série é a do PortWatch, do Fundo Monetário Internacional, consultada diretamente na base de dados em 18 de outubro de 2026 [P42]. A consulta reproduziu exatamente os totais publicados na edição anterior — 146 travessias em agosto e 78 entre 1º e 20 de setembro —, o que confirma a continuidade da série.
- **Tecido de vidro.** Os reajustes de outubro são apresentados em CNY por metro linear, como incremento, e não somados a preços de base de outra natureza. Esta edição não publica preço absoluto do tecido 7628 para outubro.

3.4 Percentuais, unidades e datas

- Os percentuais de reajuste referem-se a anúncios de tabela e podem variar conforme contrato, volume, região e especificação. Percentuais de fornecedores distintos incidem sobre bases distintas e não são somáveis.
- Toda quantidade é apresentada com sua unidade e toda cotação com sua data de referência. Valores em moeda estrangeira são reproduzidos na unidade de divulgação, sem conversão.
- O yuan chinês é grafado como CNY; o iene, como ¥; o dólar de Taiwan, como NT\$; o dólar de Hong Kong, como HK\$; o won coreano, como KRW; o euro, como €; o dólar americano, como US\$; o real, como R\$. Nas tabelas, “bi” indica bilhões e “mi”, milhões.
- Todos os percentuais desta edição foram recalculados a partir dos valores de origem.

3.5 Quatro datas distintas

Cada informação desta edição tem até quatro datas, que não se confundem: a **data do acontecimento** (quando o fato ocorreu ou passou a valer); a **data da fonte** (quando o documento ou a notícia foi publicado); o **período do indicador** (o mês, o trimestre ou o dia a que o número se refere); e a **data de**

fechamento editorial, 18 de outubro de 2026, depois da qual nenhuma informação foi incorporada. A tabela resume as datas dos principais indicadores.

Tabela 3 — Datas dos principais indicadores e acontecimentos desta edição.

Indicador ou fato	Período ou data do acontecimento	Data da fonte	Consulta
Kingboard: reajuste de 15% (tecido 2116 ou mais fino)	Pedidos a partir de 13/10/2026	14/10/2026 [C46] [C47] [C48]	até 18/10/2026
Kingboard: 7ª rodada (data divergente entre as fontes)	Agosto de 2026: 19, 25 ou 28/08	28/08/2026 [C31]; 29/08/2026 [C9]	até 18/10/2026
Panasonic: comunicado de 13/10 (energia e dutos)	Vigência em 01/01/2027	13/10/2026 [P54]	18/10/2026
Tecido de vidro: reajuste de outubro	Outubro de 2026	13/10/2026 [C49]; 14/10/2026 [C47]	até 18/10/2026
Cobre, Brent e gás natural: médias	Setembro e 3º trimestre de 2026	02/10/2026 [P53]	18/10/2026
Cobre LME à vista	Pregões de 25/09 e de 1º a 16/10/2026	Diária [C45] [C51]	18/10/2026
ICSG: balanço de cobre refinado	Previsões para 2026 e 2027	14/10/2026 [P55] [C50]	18/10/2026
Estreito de Ormuz: travessias	1º/08 a 04/10/2026 (último dado)	Base diária [P42]	18/10/2026
SCFI composto	Semana encerrada em 16/10/2026	16/10/2026 [C52] [C53]	18/10/2026
Câmbio, IPCA e produção industrial	Setembro de 2026 (câmbio e IPCA); julho e agosto de 2026 (produção)	BCB e IBGE [P47] [P48] [P49]	18/10/2026
Receitas e previsões de resultado de fabricantes	Setembro de 2026; nove primeiros meses de 2026	06/10 a 18/10/2026 [P56] [P58] [C55] [C56] [P59] [C57]	até 18/10/2026
Preços de fornecedor brasileiro	Setembro de 2026	Comunicação comercial de setembro de 2026	—

3.6 Uso de Inteligência Artificial

Este Observatório foi desenvolvido pela Micropress Ltda. com apoio de ferramentas de Inteligência Artificial, utilizadas como instrumento auxiliar de pesquisa documental, organização de informações, comparação de fontes, estruturação editorial e revisão do texto. Essas ferramentas não substituíram, em nenhuma etapa, a análise técnica, o julgamento profissional e a validação humana. Todas as interpretações, conclusões e decisões editoriais permaneceram sob responsabilidade da Micropress.

Esta edição foi precedida de auditoria documental independente da pesquisa preliminar. Cada afirmação nova foi registrada em matriz de rastreabilidade, com a fonte de maior nível disponível, o endereço, a data do documento, a data de acesso, o trecho que a sustenta, a classificação nas categorias A a D e as divergências encontradas. A auditoria reclassificou afirmações, corrigiu um erro de dado da pesquisa preliminar — a troca entre as receitas de duas fabricantes de Taiwan — e substituiu fontes secundárias por documentos primários sempre que estes puderam ser abertos, como a série de commodities do Banco Mundial e a base de dados do PortWatch.

Somente afirmações das classes A e B foram mantidas como fato. Informações da classe C não foram usadas como fato; quando mencionadas — caso da data da sétima rodada da Kingboard —, aparecem como não confirmadas e constam do Capítulo 4, e as da classe D estão identificadas no próprio texto. Todos os percentuais foram recalculados a partir dos valores de origem.

A Micropress entende que a Inteligência Artificial é ferramenta importante de apoio ao desenvolvimento técnico quando utilizada com responsabilidade, espírito crítico e rigor metodológico. Mais do que produzir um documento abrangente, a Micropress buscou produzir um documento confiável, transparente e tecnicamente defensável — e capaz de ser cobrado, nas próximas edições, por aquilo que afirmou nesta.

4. Escopo e Limitações

Este Observatório concentra-se na cadeia global de laminados e materiais destinados à fabricação de placas de circuito impresso. Outros segmentos da cadeia eletrônica são mencionados apenas quando exercem influência direta sobre a oferta ou a demanda de laminados. As informações refletem o cenário conhecido em 18 de outubro de 2026.

4.1 Lacunas declaradas desta edição

O Observatório registra expressamente aquilo que procurou e não conseguiu documentar em nível A ou B até o fechamento.

- **Comunicado original da Kingboard Laminates de 13 de outubro.** O reajuste está corroborado; o documento em si, com número e emissor, não foi localizado em fonte pública.
- **Reajuste de laminados da Panasonic com vigência em 2027.** Relatos de imprensa sobre o tema não foram confirmados pela empresa e não constam de seus canais oficiais até o fechamento. Não são utilizados nesta edição.
- **Preço de transação do tecido de vidro em outubro.** Os incrementos de outubro estão corroborados como reajustes; não foi localizado preço de fábrica ou de distribuidor com base declarada.
- **Frete marítimo para Santos.** Não foi localizado registro verificável da rota Xangai–Santos para setembro ou outubro.
- **Estreito de Ormuz depois de 4 de outubro.** A série do PortWatch disponível no fechamento termina em 4 de outubro de 2026. Contagens de outras fontes para datas posteriores divergem muito entre si e não foram conferidas na fonte primária. Circularam, até o fechamento, declarações de fechamento do estreito e desmentidos oficiais, sem confirmação documental; não são usadas nesta edição.
- **Prazos de entrega em semanas.** Como na edição anterior, nenhuma associação setorial, órgão público ou fabricante divulgou prazos em semanas por categoria de material.
- **Valores do direito antidumping sobre fibra de vidro.** O escopo da Resolução Gecex nº 960 está confirmado; o texto integral, com os valores por exportador, não pôde ser conferido até o fechamento.
- **Reajuste do tecido 7628 em outubro.** A alta de CNY 1,5 por metro linear vem de um único relatório de corretora, reproduzido por mais de um veículo; não há segunda fonte independente. O número é citado apenas como não confirmado.
- **Data e escopo da sétima rodada da Kingboard Laminates.** A edição anterior registrou 28 de agosto e os percentuais por espessura; outras publicações indicam 19 ou 25 de agosto, e o comunicado original não foi localizado. Data e escopo não estão confirmados; os intervalos que dependem dela aparecem como faixa.
- **Sondagem da Abinee.** Não foi localizada, em documento da entidade, apuração posterior à já citada.

O Observatório mantém caráter estritamente técnico, analítico e informativo, não assumindo posição institucional sobre políticas públicas ou estratégias comerciais.

5. Painel de Indicadores Permanentes

O painel reúne os oito indicadores fixos do Observatório. A coluna “Direção” compara a situação apurada em 18 de outubro de 2026 com a registrada em 28 de setembro de 2026.

Tabela 4 — Painel de indicadores permanentes (outubro de 2026).

Indicador	Situação em outubro de 2026	Direção
Oferta	Restrita. Nenhum novo sinal de alívio declarado por empresa no período; reajustes concentrados nas especificações de tecido fino.	Estável
Demanda	Em crescimento. Receitas recordes de fabricantes de laminados de Taiwan em setembro e previsões de lucro fortemente crescentes na China.	Em alta
Preços	Em alta, de forma seletiva. Nova rodada restrita a tecido 2116 ou mais fino; tecido de vidro com novo reajuste em outubro.	Em alta, seletiva
Lead time	Sem série documentável em semanas; nenhuma manifestação nova de associação ou fabricante no período.	Sem dado novo
Investimentos	Nenhum anúncio novo de capacidade localizado no período; a capacidade anunciada até setembro entra em operação entre 2027 e 2029.	Estável
Mercado de IA	Sem orientação nova de investimento dos operadores de nuvem até o fechamento; fabricantes de materiais atribuem os resultados à demanda de IA.	Sem dado novo (patamar alto)
Geopolítica	Comprometida. Travessias em Ormuz: 3,6 por dia em setembro e 2,5 por dia de 1º a 4 de outubro (só quatro dias, insuficientes para indicar tendência).	Em deterioração
Brasil	Câmbio estável; IPCA de 0,82% em setembro; produção de eletrônicos -5,5% em agosto; sobretaxas norte-americanas de 25% e 12,5% em vigor.	Pressionado

Elaboração da Micropress a partir das fontes citadas nos Capítulos 1, 11, 15 e 16.

6. Reajustes Seletivos: o Que Muda para Quem Compra FR-4 Padrão

A rodada de 13 de outubro da Kingboard Laminates é a primeira de 2026, entre as registradas por este Observatório, que não alcança o FR-4 de forma geral. O escopo informado é o de laminados e prepreg produzidos com tecido de vidro da série 2116 ou mais fino. A empresa justificou a medida pela demanda forte por tecido fino e pela oferta restrita, com alta de preço, de tecido e fio de vidro. [c46] [c47]

6.1 O que está documentado

- O reajuste é de 15% (aumento médio, segundo a casa de análise) e vale para pedidos recebidos a partir de 13 de outubro de 2026. [c46]
- Os produtos de tecido grosso ficaram fora desta rodada, segundo o escopo do comunicado e a resposta da empresa à imprensa; a casa de análise registrou que a rodada não abrange todo o portfólio de CCL. [c46] [c47]
- No tecido de vidro, as séries finas subiram CNY 2,5 por metro linear em outubro [c49] [c47]; para a 7628, o relato de CNY 1,5 tem fonte única e não está confirmado.
- Segundo a imprensa, a diferenciação por espessura já aparecia na sétima rodada, de agosto: +20% para o prepreg mais fino que o 7628, ante +10% para o mais espesso. A data (19, 25 ou 28 de agosto, conforme a fonte) e o escopo não foram confirmados (Capítulo 4). [c9] [c31]

6.2 O que isso pode significar para o comprador

HIPÓTESE ANALÍTICA — CLASSE D

Laminados FR-4 de 1,6 mm para placas de dupla face costumam ser construídos com várias camadas de tecido 7628, de tecido grosso. Núcleos finos e prepgs usados em placas multicamada empregam com frequência as séries 2116 e 1080. Se essa construção típica se confirmar nos materiais efetivamente comprados, a rodada de 13 de outubro atinge pouco o FR-4 padrão de dupla face e atinge mais as construções multicamada com núcleos e prepgs finos.

A hipótese depende da construção declarada pelo fornecedor de cada material e não deve ser tomada como regra. A confirmação é simples: pedir ao fornecedor o estilo de tecido de cada núcleo e de cada prepreg da construção.

6.3 Por que a seletividade não indica alívio

Uma rodada que exclui o tecido grosso não significa que o FR-4 padrão deixou de estar pressionado. O tecido 7628 também subiu em outubro [c49], e o acumulado de reajustes de tabela do FR-4 no ano, informado pela própria fabricante em agosto, já superava 100% [c9]. A leitura da Micropress, apoiada nos registros citados, é a de que a escassez está concentrada nas séries finas, onde os fabricantes de tecido deslocaram capacidade de teares para especificações de maior margem [c13] [c16].

ESTIMATIVA — CLASSE D

Aplicando-se de forma composta as sete rodadas de 2026 que abrangeram o FR-4 acima de 1,3 mm de espessura — +10%, +10%, +10%, +10%, +15%, +15% e +10% —, o efeito acumulado sobre a tabela de 31 de dezembro de 2025 seria de aproximadamente 113%, e não de 80%, que seria a soma simples. É aritmética deste Observatório sobre os percentuais noticiados, compatível com o “acumulado superior a 100%” informado pela fabricante; não é preço efetivamente pago. O cálculo pressupõe que a sétima rodada, de data não confirmada, alcançou o FR-4 acima de 1,3 mm. [\[c9\]](#) [\[c31\]](#) [\[c44\]](#) [\[c61\]](#)

7. Panorama do Mercado Mundial de PCB

Segundo a associação taiwanesa do setor de circuitos impressos (TPCA), em levantamento conduzido com o instituto de pesquisa industrial do país, o mercado mundial de placas de circuito impresso alcançou US\$ 92,36 bilhões em 2025, alta de 15,4% sobre o ano anterior. A projeção para 2026, divulgada em 26 de janeiro de 2026, foi de US\$ 105,2 bilhões, crescimento de 13,9%; em 18 de maio de 2026, a TPCA projetou US\$ 113,7 bilhões, crescimento de 23%. [C62] [C63]

No segmento de laminados, a consultoria Prismark divulgou, em 24 de junho de 2026, levantamento segundo o qual o mercado mundial de CCL rígido alcançou cerca de US\$ 18,7 bilhões em 2025, alta de 24,4% sobre os US\$ 15,0 bilhões de 2024 (percentual da fonte, calculado sobre valores não arredondados). O mesmo levantamento situa a taiwanesa Elite Material como maior fabricante mundial em receita no exercício de 2025, com US\$ 3,03 bilhões e 16,2% de participação, seguida pela Shengyi Technology, com US\$ 2,47 bilhões, e pela Kingboard, com US\$ 2,31 bilhões. [C1] A associação taiwanesa apresenta estimativa de escopo distinto: US\$ 16,02 bilhões em 2025 e projeção de US\$ 21,5 bilhões para 2026. As duas estimativas adotam recortes diferentes e não são comparáveis linha a linha. [C2]

No mercado de substratos de encapsulamento — segmento adjacente que disputa os mesmos insumos —, a associação taiwanesa apurou US\$ 14,75 bilhões em 2025 e projeta US\$ 19,51 bilhões em 2026. Na América do Norte, os indicadores da Global Electronics Association referentes a julho de 2026 registraram relação entre pedidos e faturamento de 1,46 no acumulado de três meses. [C5] [C8]

7.1 Resultados recentes dos fabricantes de laminados

Os resultados de setembro e as previsões de nove meses, divulgados entre 5 e 16 de outubro de 2026, confirmam a intensidade da demanda e o efeito dos reajustes sobre a receita.

Tabela 5 — Resultados divulgados pelos fabricantes de laminados e insumos em outubro de 2026.

Empresa	Indicador	Valor	Fonte
Elite Material (Taiwan)	Receita de setembro de 2026	NT\$ 21.532.230 mil, ou NT\$ 21,53 bilhões [P56]; alta de 168,9% sobre setembro de 2025 e recorde mensal, segundo a imprensa [C56]	[P56] [C56]
Taiwan Union Technology (Taiwan)	Receita de setembro de 2026	NT\$ 6,126 bilhões; alta de 114,8%, recorde mensal	[C56] [C58]
ITEQ (Taiwan)	Receita de setembro de 2026	NT\$ 5,824 bilhões; alta de 110,7%, recorde mensal	[C56] [C59]
Shengyi Technology (China)	Previsão de lucro líquido atribuível, jan–set/2026	CNY 6,46 a 6,87 bilhões; alta de 164% a 181%	[P58] [C55]
China Jushi (China, tecido e fio de vidro)	Previsão de lucro líquido atribuível, jan–set/2026	CNY 5,136 a 5,393 bilhões; alta de 100% a 110%	[P59] [C57]

As receitas mensais das empresas de Taiwan são de divulgação obrigatória; a da Elite Material foi conferida no documento da companhia, e as demais em reportagem que reproduz os valores divulgados. As previsões das empresas chinesas foram conferidas no texto dos próprios anúncios das companhias [P58] [P59], obtidos em repositórios de terceiros; o site da Bolsa de Xangai não foi consultado diretamente.

A Shengyi Technology atribuiu o resultado à alta rápida dos preços das matérias-primas, à demanda crescente por produtos de alta gama, à entrada de produtos recém-desenvolvidos e à liberação de capacidade ampliada. [P58] [C55]

Segundo análises do setor, as matérias-primas respondem por parcela majoritária do custo de uma placa de circuito impresso. Dentro do próprio CCL, análises setoriais atribuem à folha de cobre cerca de 42% do custo, à resina cerca de 26% e ao tecido de vidro cerca de 19%. [C33]

8. Estrutura da Oferta Mundial de Laminados

As informações públicas analisadas indicam forte concentração da produção mundial de laminados cobreados em quatro polos asiáticos — China, Taiwan, Japão e Coreia do Sul. Eventos regionais, sejam políticas de exportação, logística marítima, custos de energia ou tensões geopolíticas, repercutem diretamente sobre a oferta mundial. As informações analisadas não indicam, fora da Ásia, capacidade produtiva em escala capaz de substituir essa produção. [c1] [c2]

No primeiro trimestre de 2026, a produção de placas das empresas taiwanesas distribuiu-se entre China continental, com 63,7%, Taiwan, com 32,3%, e Sudeste Asiático, com 4,0%. [c3]

Polos de produção mundial de laminados cobreados (CCL)

Principais polos, em ordem de apresentação; a figura não representa participação nem ranking



Figura qualitativa. Elaboração da Micropress a partir das fontes citadas no Capítulo 8.

Figura 1 — Polos de produção mundial de laminados cobreados. Figura qualitativa: identifica os polos citados no texto, sem indicar participação de mercado nem ranking.

Fora da Ásia, a norte-americana Isola foi adquirida pela Principal Mineral em operação concluída em 16 de junho de 2026, com aporte de cerca de US\$ 280 milhões em capital novo destinado, entre outras finalidades, à ampliação de capacidade. A empresa resultante reúne cerca de 1.300 empregados em dez unidades. [P22]

Tabela 6 — Principais fabricantes mundiais de laminados e de seus insumos críticos.

Empresa	País	Observação
Elite Material (EMC)	Taiwan	Maior fabricante mundial de CCL rígido em receita em 2025, com US\$ 3,03 bilhões e 16,2% do mercado, segundo a Prismark [c1]; referência em laminados de baixa perda para servidores de IA.
Shengyi Technology	China	Segunda em receita em 2025 (US\$ 2,47 bilhões) [c1]; produziu 88,10 milhões de m² de CCL no 1º semestre de 2026 [P18].
Kingboard Laminates	China	Terceira em receita em 2025 (US\$ 2,31 bilhões) [c1]; média mensal superior a 10 milhões de chapas embarcadas no 1º semestre de 2026; verticalizada em fio e tecido de vidro e em folha de cobre [P17].

Empresa	País	Observação
Nan Ya Plastics / Nan Ya New Material	Taiwan / China	Grupo Formosa; também produz fio e tecido de vidro e folha de cobre.
Taiwan Union Technology (TUC)	Taiwan	Laminados de alta velocidade; receita recorde em setembro de 2026 [C56].
ITEQ	Taiwan	Laminados de alta gama para IA e redes; ampliação em curso na China continental e na Tailândia [C19].
Panasonic Industry	Japão	Linha MEGTRON, referência em baixa perda; três revisões oficiais de preço em 2026 [P2] [P3] [P4].
Resonac	Japão	CCL e materiais para substratos; reajuste de 30% em todos os produtos a partir de 1º de março de 2026 [P1].
Mitsubishi Gas Chemical	Japão	Resina BT e material para substratos de servidores de IA [P10].
Sumitomo Bakelite	Japão	Laminados e resinas industriais [P11].
Nitto Boseki (Nittobo)	Japão	Vidro de baixa expansão térmica (T-glass) e tecidos especiais para substratos de alto desempenho.
Doosan	Coreia do Sul	CCL de alto desempenho; KRW 970 bilhões anunciados em setembro de 2026 [P12], além da planta na Tailândia [P13].
Isola, Ventec, AGC, Rogers	EUA / Taiwan / Japão	Nichos de alta frequência e alto desempenho; escala reduzida frente aos polos asiáticos [P21] [P22] [P23].
Mitsui Mining & Smelting	Japão	Folha de cobre de perfil ultrabaixo e folha ultrafina com portador; capacidade em ampliação até 2031 [P14] [P15] [P16].

As posições de receita referem-se ao exercício de 2025 e são atribuídas ao levantamento indicado.

A concentração estende-se aos insumos. Na folha de cobre de perfil ultrabaixo (HVLP), essencial às grades de IA, a associação taiwanesa apurou capacidade mundial de 23.400 toneladas em 2025, com participação japonesa superior a 60%. No tecido de vidro de baixa expansão térmica, a mesma associação registrou, em 10 de setembro de 2026, que a introdução de novos fornecedores exige certificação pelos clientes, de modo que a oferta dificilmente aumentará de forma expressiva no curto prazo. [C2] [C5]

9. Inteligência Artificial e Data Centers: o Vetor de Demanda

A expansão da infraestrutura de Inteligência Artificial alterou de forma estrutural o perfil de consumo de materiais da indústria eletrônica, deslocando capacidade das grades convencionais para materiais de desempenho superior. Os números de investimento abaixo são os registrados na edição anterior: os operadores de nuvem divulgam os resultados do terceiro trimestre após o fechamento desta edição.

Tabela 7 — Orientação de investimento de capital para 2026, conforme divulgação de cada companhia (registro de setembro de 2026).

Companhia	Orientação para 2026	Base declarada e observação
Alphabet	US\$ 195 a 205 bilhões	Elevada em 22/07/2026, ante US\$ 180 a 190 bilhões. Base: aquisições de imobilizado. [P30] [P31]
Amazon	Cerca de US\$ 220 bilhões	Ante cerca de US\$ 200 bilhões; a companhia atribuiu a elevação ao custo mais alto de memória. Base: desembolso de caixa. [P32]
Meta Platforms	US\$ 130 a 145 bilhões	Intervalo estreitado. Inclui pagamentos de principal de arrendamentos financeiros. [P33]
Microsoft	Não há número em ano calendário	Exercício encerrado em 30/06/2026 com US\$ 115,9 bilhões em adições ao imobilizado; mais de US\$ 50 bilhões orientados para o trimestre de julho a setembro. [P34]

As bases de cálculo diferem entre si e os valores não devem ser somados.

Do lado dos aceleradores, a NVIDIA registrou receita de US\$ 96,2 bilhões no trimestre encerrado em 26 de julho de 2026, alta de 106% em doze meses, e descreveu sua projeção de crescimento como limitada pela oferta. [P28] [P29]

9.1 Preço não é volume

Parcela relevante da elevação do investimento anunciado decorre do preço dos componentes, e não do volume físico adquirido: a Amazon atribuiu expressamente ao custo mais alto de memória o aumento de sua orientação, e a Microsoft registrou o efeito de preços mais altos de componentes. O crescimento do investimento dos operadores de nuvem superestima, portanto, o crescimento da demanda física por laminado em metros quadrados. É uma qualificação, não uma negação: a demanda física continua crescendo. [P32] [P34]

9.2 Intensidade material e migração de grades

A associação taiwanesa registrou que a demanda por servidores de IA, rede de alta velocidade e memória empurra o produto para maior contagem de camadas e grades de material superiores [C3]. As gerações recentes de aceleradores elevam a exigência de M7 para M8 e, a partir de 2026, para M9; fabricantes informaram, em setembro de 2026, que as grades de M7 a M9 permanecem com oferta inferior à demanda [C17]. Como as grades de IA comandam preço por metro quadrado muito superior ao do FR-4 padrão, os fabricantes tendem a direcionar capacidade para elas, e os fabricantes de tecido fazem o mesmo com os teares [C13] [C16]. A rodada seletiva de outubro (Capítulo 6) é coerente com essa leitura.

9.3 Sinais em sentido contrário

A Microsoft informou que cerca de dois terços de seu investimento no exercício de 2026 destinaram-se a ativos de vida curta, ajustáveis em prazo curto; a Meta estreitou o intervalo sem elevar o teto; e o estado do Texas restringiu licenças para novos data centers, embora levantamento setorial estime que a

capacidade retida por restrições locais seja parcela reduzida da prevista para 2027. [\[P34\]](#) [\[P33\]](#) [\[C39\]](#) [\[C40\]](#)

9.4 Substratos e encapsulamento

O vetor de IA pressiona também o substrato de encapsulamento, que disputa os mesmos insumos críticos. A AT&S anunciou em junho de 2026 ampliação da capacidade de substratos para IA em Kulim, na Malásia, e a Unimicron informou que sua capacidade de substratos deverá crescer de 30% a 40% em 2027. Essa expansão compete pela mesma oferta restrita de tecido de baixa expansão e de folha de perfil ultrabaixo. [\[P26\]](#) [\[C21\]](#) [\[C5\]](#)

10. Cronologia e Quadro Comparativo dos Reajustes

O registro prioriza comunicados oficiais, assinalados como tal, complementados por imprensa especializada quando o documento primário não está disponível. As datas distinguem o anúncio de sua vigência.

10.1 Setembro a dezembro de 2025

- **12/09/2025** — Comunicado oficial da Panasonic Industry: plano de dobrar a capacidade de materiais MEGTRON em cinco anos, com cerca de ¥ 17 bilhões em nova fábrica em Ayutthaya, na Tailândia. [P6]
- **Dezembro de 2025** — Notificações de reajuste da Kingboard Laminates, a última de 10% em todas as categorias, segundo registro da edição anterior; a fonte desta edição confirma apenas que houve notificações em 2025, sem datas nem percentuais. [C9]

10.2 Primeiro trimestre de 2026

- **16/01** — Comunicado oficial da Resonac: +30% em laminados e prepregs, para embarques a partir de 1º de março. [P1]
- **04/02** — Fabricantes chinesas de tecido de vidro eletrônico reajustam o tecido padrão. [C13]
- **28/02** — Restrições à navegação no Estreito de Ormuz passam a afetar o tráfego comercial regular. [P40] [P43]
- **04/03** — Comunicado oficial da Panasonic Industry: cerca de ¥ 7,5 bilhões em nova linha MEGTRON em Guangzhou. [P7]
- **10/03** — Kingboard Laminates, 1ª rodada de 2026: +10% em laminados e prepreg. [C61]
- **26/03** — Força maior no complexo petroquímico de Al Jubail. [C35]

10.3 Segundo trimestre de 2026

- **03/04** — Kingboard, 2ª rodada: +10% em CCL e prepreg. [C61]
- **09/04** — Comunicado oficial da Panasonic Industry, vigência em 1º de maio: CCL multicamada de epóxi-vidro +30%, prepreg +20%. [P2]
- **28/04** — Kingboard, 3ª rodada: FR-4 e prepreg +10%. [C61]
- **29/04** — Comunicado oficial da Doosan: cerca de KRW 180 bilhões em planta de CCL na Tailândia. [P13]
- **27/05** — Kingboard, 4ª rodada: laminados +10%, prepreg até +20%. [C61]
- **16/06** — Kingboard, 5ª rodada: FR-4 de todas as espessuras e prepreg +15% [C61]. Conclusão da aquisição da Isola pela Principal Mineral. [P22] [P22]
- **26/06** — Comunicado oficial da Panasonic Industry, vigência em 1º de agosto: CCL multicamada +20%, prepreg +25%. [P3]

10.4 Terceiro trimestre de 2026

- **06/07** — Kingboard, 6ª rodada: FR-4 de 1,3 mm ou mais +15%, prepreg +15%, CEM-1/22F +10%. [C61] [C44]
- **13/07** — Shengquan Group: +15% a +20% em resinas PPO, PPE, OPE e MPPO de grau eletrônico. [C37]
- **22/07** — Entra em vigor a sobretaxa norte-americana de 25% sobre produtos brasileiros. [P45]
- **06/08** — Comunicado oficial da Panasonic Industry, vigência em 1º de setembro: CCL multicamada e prepreg +30%; MEGTRON e XPEDION +15%. [P4]
- **07/08** — Mitsui Mining & Smelting: ampliação de folha VSP e antecipação de folha ultrafina. [P14] [P15]

- **14/08** — Nan Ya Plastics comunica reajuste com vigência em 1º de setembro; estimativas de mercado situam o efeito entre 5% e 10%. [\[C11\]](#) [\[C12\]](#)
- **24/08** — Kingboard divulga resultados intermediários: margem bruta de 30,7%, ante 18,4%. [\[P17\]](#)
- **28/08** — Kingboard, 7ª rodada: FR-4 +10%; prepreg 7628 e mais espesso +10%; prepreg mais fino +20%. [\[C9\]](#) [\[C31\]](#) Data registrada na edição anterior; outras publicações situam o aviso em 19/08 ou 25/08, e o comunicado original não foi localizado. Data e escopo permanecem não confirmados (Capítulo 4).
- **18/09** — Comunicado oficial da Doosan: cerca de KRW 970 bilhões em capacidade de CCL de alto desempenho. [\[P12\]](#)
- **22/09** — Comunicado oficial da Ventec: NT\$ 1,5 bilhão em unidade em Kunshan. [\[P21\]](#)

10.5 Quarto trimestre de 2026 (até 18 de outubro)

- **02/10** — Banco Mundial publica as médias de setembro: cobre US\$ 14.474/t; Brent US\$ 116,8/barril. [\[P53\]](#)
- **05/10** — Fabricantes de laminados de Taiwan divulgam receitas recordes de setembro. [\[P56\]](#) [\[C56\]](#)
- **Outubro (noticiado em 12 e 13/10)** — Tecido de vidro eletrônico: +CNY 2,5/m nas séries 2116 e 1080 [\[C49\]](#) [\[C47\]](#); +CNY 1,5/m na série 7628 (relato de fonte única, não confirmado).
- **09/10** — China Jushi divulga previsão de lucro de nove meses 100% a 110% superior. [\[P59\]](#) [\[C57\]](#)
- **13/10** — Kingboard, 8ª rodada: +15% em laminados e prepreg de tecido 2116 ou mais fino, para novos pedidos. [\[C46\]](#) [\[C47\]](#) [\[C48\]](#)
- **14/10** — International Copper Study Group divulga previsão para 2026 e 2027. [\[P55\]](#) [\[C50\]](#)
- **16/10** — Shengyi Technology divulga previsão de lucro de nove meses 164% a 181% superior (anúncio da empresa datado de 17/10). [\[P58\]](#) [\[C55\]](#)

10.6 Quadro comparativo dos reajustes

A tabela consolida os reajustes documentados, distinguindo anúncio e vigência quando aplicável. Todos os percentuais referem-se a preço de tabela, e não a preço efetivamente praticado.

Tabela 8 — Reajustes documentados de laminados e insumos (dezembro de 2025 a outubro de 2026).

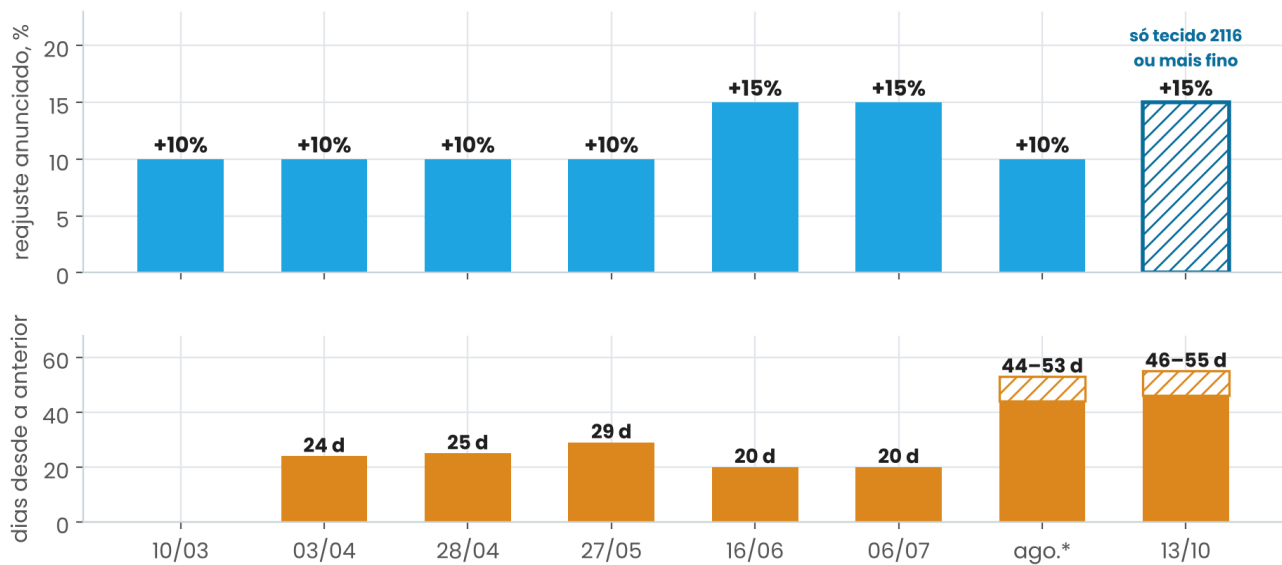
Anúncio (vigência)	Fornecedor	Produto / escopo	Reajuste	Fonte
Dez/2025	Kingboard Laminates	Todas as categorias	+10% (registro da edição anterior, não reconferido)	[C9]
16/01 (01/03)	Resonac — oficial	CCL e prepreps, todos os produtos	+30%	[P1]
10/03/2026	Kingboard Laminates	Laminados e prepreg	+10%	[C61]
03/04/2026	Kingboard Laminates	CCL e prepreg	+10%	[C61]
09/04 (01/05)	Panasonic — oficial	CCL epóxi-vidro multicamada / prepreg	+30% / +20%	[P2]
09/04 (01/05)	Panasonic — oficial	MEGTRON e XPEDION: CCL / prepreg	+20% / +15%	[P2]
28/04/2026	Kingboard Laminates	FR-4 e prepreg	+10%	[C61]
27/05/2026	Kingboard Laminates	Laminados / prepreg	+10% / até +20%	[C61]

Anúncio (vigência)	Fornecedor	Produto / escopo	Reajuste	Fonte
16/06/2026	Kingboard Laminates	FR-4 / prepreg	+15% / +15%	[C61]
26/06 (01/08)	Panasonic — oficial	CCL multicamada geral / prepreg	+20% / +25%	[P3]
06/07/2026	Kingboard Laminates	FR-4 acima de 1,3 mm / prepreg / CEM-1	+15% / +15% / +10%	[C10]
13/07/2026	Shengquan Group	Resinas PPO, PPE, OPE e MPPO	+15% a +20%	[C37]
06/08 (01/09)	Panasonic — oficial	CCL multicamada geral e prepreg	+30%	[P4]
06/08 (01/09)	Panasonic — oficial	MEGTRON e XPEDION / FCCL	+15%	[P4]
14/08 (01/09)	Nan Ya Plastics	Materiais eletrônicos — ver nota	Não divulgado (estimativas de mercado: +5% a +10%)	[C11] [C12]
28/08/2026*	Kingboard Laminates	FR-4 / prepreg 7628 e mais espesso / prepreg mais fino	+10% / +10% / +20%	[C9] [C31]
Set/2026	Fabricantes chinesas	Tecido de vidro eletrônico	+10% a +20% no mês	[C13] [C14]
Out/2026	Fabricantes chinesas	Tecido de vidro 2116 e 1080 (7628: ver nota)	+CNY 2,5/m	[C49] [C47]
13/10/2026	Kingboard Laminates	Laminados e prepreg de tecido 2116 ou mais fino	+15%	[C46] [C47] [C48]

Tecido 7628: relato de +CNY 1,5/m em outubro, de fonte única, não confirmado (Capítulo 4). * Data registrada na edição anterior [C9] [C31]; outras publicações indicam 19/08 ou 25/08, e o comunicado original não foi localizado. Não confirmada (Capítulo 4). Linhas em destaque: novas nesta edição. Percentuais de fornecedores distintos incidem sobre bases diferentes e não são somáveis. Quanto à Nan Ya Plastics, a correspondência divulgada no mercado indicava 20%; a empresa esclareceu tratar-se de negociação comercial, e estimativas de mercado situaram o efeito entre 5% e 10%. Os reajustes de tecido de outubro estão em CNY por metro linear, e não em percentual.

Cadência dos reajustes da Kingboard Laminates em 2026

Oito rodadas entre março e outubro de 2026: percentual anunciado (acima) e intervalo entre rodadas (abaixo)



Reajustes de tabela registrados pela imprensa [C9] [C10] [C31] [C44] [C46] [C48]; percentuais sobre a tabela anterior, não somáveis.
Rodadas 1 a 7: FR-4 (a 6ª, só acima de 1,3 mm). 8ª: só laminados e prepreg de tecido 2116 ou mais fino (barra hachurada). Preço de tabela.
* A data da 7ª rodada diverge entre as fontes (19, 25 ou 28/08); os intervalos adjacentes aparecem como faixa (trecho hachurado).

Figura 2 — Cadência das oito rodadas de reajuste da Kingboard Laminates em 2026. A 8ª rodada (hachurada) alcança só laminados e prepreg de tecido 2116 ou mais fino.

Três padrões emergem do quadro. O intervalo entre rodadas de um mesmo fabricante caiu de cerca de um mês para vinte dias entre maio e julho e voltou a se alongar depois: entre 44 e 53 dias até a sétima rodada, em agosto, e entre 46 e 55 dias até a de 13 de outubro. Os dois últimos intervalos são dados como faixa porque a data da sétima rodada diverge entre as fontes (19, 25 ou 28 de agosto). A diferenciação por espessura, iniciada em agosto, tornou-se o próprio critério da rodada de outubro. E a Panasonic Industry, depois de três revisões oficiais entre abril e agosto, não publicou nova revisão até o fechamento. [C9] [C31] [C46] [P5]

11. Matérias-Primas Críticas

11.1 Cobre e folha de cobre

O cobre manteve em setembro e outubro de 2026 o patamar alto alcançado em agosto. Em média mensal, setembro registrou US\$ 14.474 por tonelada, 1,0% acima de agosto (US\$ 14.326) e 45,5% acima da média anual de 2025 (US\$ 9.947). Em média trimestral, o terceiro trimestre de 2026 registrou US\$ 14.114 por tonelada, 43,9% acima do mesmo trimestre de 2025 (US\$ 9.808), conforme a série de commodities do Banco Mundial. [P53]

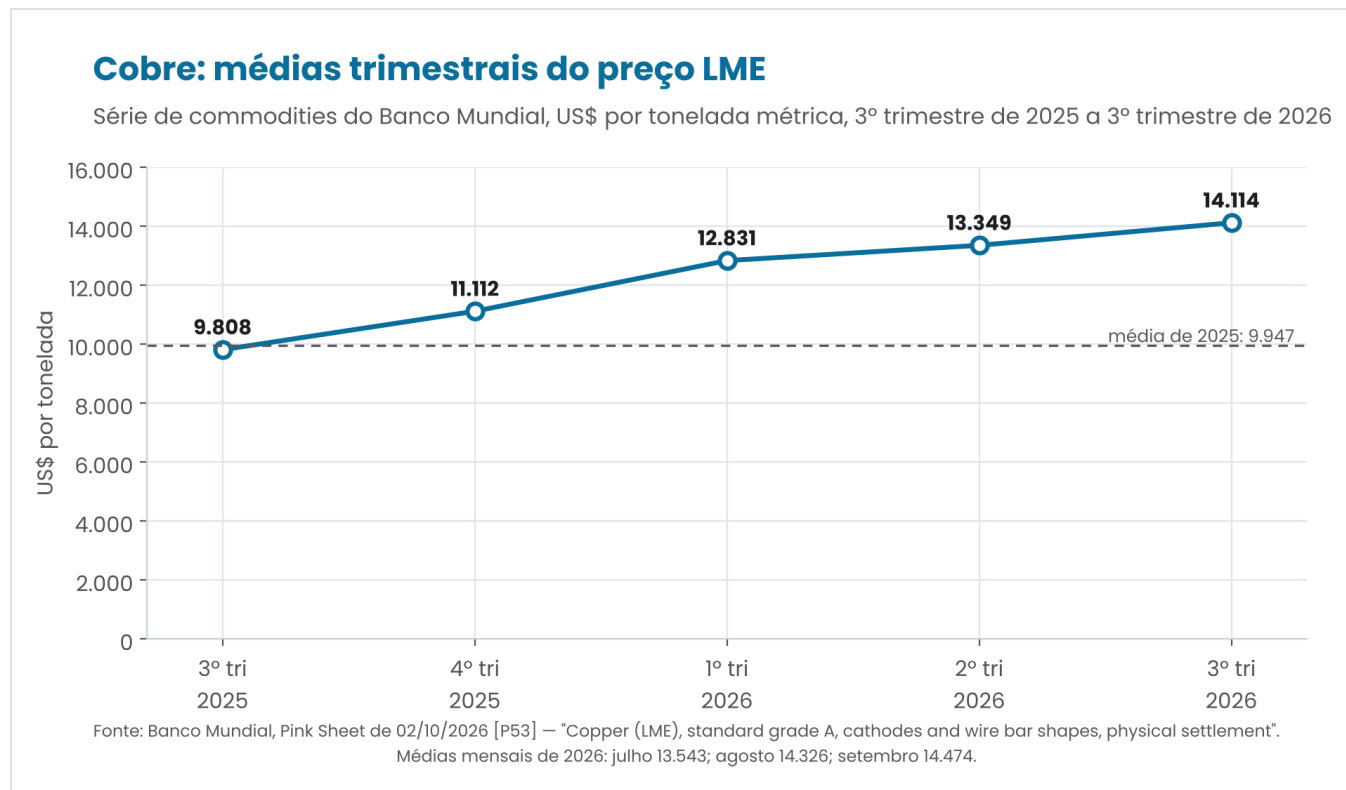


Figura 3 — Cobre: médias trimestrais do preço LME, em US\$ por tonelada, segundo o Banco Mundial.

Nos registros diários de liquidação do contrato à vista da London Metal Exchange, o metal liquidou a US\$ 14.740 por tonelada em 25 de setembro de 2026 e a US\$ 14.595 por tonelada em 16 de outubro, variação de -1,0%. Entre 1º e 16 de outubro, a liquidação oscilou entre US\$ 14.335 (1º de outubro) e US\$ 14.822 por tonelada (12 de outubro). A máxima da série à vista em 2026 permanece a de 17 de agosto, de US\$ 14.850 por tonelada. A série histórica da própria bolsa exige acesso autenticado; os valores provêm de republicação dos preços oficiais de liquidação, conferida com uma segunda republicação. [P35] [C45] [C51]

Quanto ao balanço físico, o International Copper Study Group divulgou em 14 de outubro de 2026 sua previsão para 2026 e 2027. Ela indica superávit de cobre refinado de cerca de 104 mil toneladas em 2026 e de cerca de 368 mil toneladas em 2027, com produção refinada crescendo cerca de 0,4% e 3,4%, uso aparente de refinado crescendo cerca de 1,5% e 2,5%, e produção de mina crescendo 1,3% e 3,1%, respectivamente. O grupo atribui o aumento de produção refinada em 2027 à entrada de fundições e refinarias na Indonésia, na Índia e na União Europeia, e cita data centers e Inteligência Artificial entre os vetores de uso. O documento do grupo não pôde ser aberto diretamente; os números foram reproduzidos pela imprensa a partir do comunicado, cuja divulgação consta da página oficial do grupo. [P55] [C50]

O comunicado mensal do mesmo grupo, de 24 de setembro de 2026, já havia registrado superávit de 32 mil toneladas entre janeiro e julho de 2026 no cálculo padrão, ou déficit de cerca de 5 mil toneladas

quando ajustado pela variação estimada dos estoques alfandegados na China. [P38]

Superávit pequeno de refinado não equivale a folga na folha de cobre. A folha incorpora conversão, tratamento e controle de espessura, e no segmento de perfil ultrabaixo (HVLP) a restrição é de capacidade instalada. A associação taiwanesa apurou capacidade mundial de 23.400 toneladas de folha HVLP em 2025, com participação japonesa superior a 60%. A principal fabricante japonesa anunciou em agosto ¥ 7 bilhões para elevar a capacidade de folha VSP de 1.200 para 1.400 toneladas por mês até o exercício de 2028 e cerca de ¥ 30 bilhões para antecipar a capacidade de folha ultrafina com portador. [C2] [P14] [P15]

11.2 Tecido de vidro eletrônico

O tecido de vidro eletrônico foi, em 2026, o insumo de maior variação relativa da cadeia. A série padrão 7628, que negociava em torno de CNY 3,80 por metro linear no quarto trimestre de 2025, alcançou CNY 11,80 por metro linear em setembro de 2026, em preço de fábrica; as cotações de distribuidor no mesmo mês situaram-se próximas de CNY 15,00. [C13] [C14]

Em outubro de 2026, duas casas de análise registraram, de forma independente, elevação de CNY 2,5 por metro linear nas séries finas 2116 e 1080; uma delas indica alta mensal dessa ordem também em setembro. [C49] [C47] Para a série 7628, o relatório de uma corretora, reproduzido por mais de um veículo da imprensa financeira chinesa, aponta alta de CNY 1,5 por metro linear; sem segunda fonte independente, o número permanece não confirmado (Capítulo 4).

O que os números de outubro são, e o que não são

São incrementos de preço anunciados ou negociados pelos fabricantes de tecido, em CNY por metro linear. Não são preços de transação verificados, e esta edição não os soma ao preço de fábrica de setembro para obter um preço absoluto de outubro: as fontes não declaram a base sobre a qual o incremento incide.

Três características tornam essa restrição particularmente rígida. Em junho de 2026, o secretário-geral da associação chinesa de fibra de vidro informou que o consumo de estoque da indústria caíra de cerca de um mês a um mês e meio para aproximadamente sete dias [C20]. Os fabricantes têm deslocado capacidade de teares das especificações padrão para tecidos de maior margem [C13]. E o equipamento de tecelagem de precisão depende de fornecedores japoneses: registros de julho de 2026 indicavam prazo de entrega de 18 a 24 meses, e registros de setembro passaram a apontar entrega de máquinas novas apenas em 2031 [C10] [C15].

Do lado da oferta, a China Jushi anunciou em maio projeto com adição de 320 milhões de metros por ano de tecido de vidro eletrônico e prazo de construção de cerca de 18 meses; a Sinoma Science & Technology aportou recursos adicionais em projeto de tecido especial; a Kingboard informou expansão de fornos de fio de vidro e de teares. Nenhum desses projetos altera o quadro de 2026. [C26] [C25] [P17]

11.3 Resinas

A resina constitui, segundo análises setoriais, entre um quarto e um terço do custo material do CCL. Os movimentos documentados até o fechamento são os registrados na edição anterior: a DIC anunciou em abril reajuste de resinas epóxi e agentes de cura, sem divulgar percentual, e o Shengquan Group comunicou em julho reajuste de 15% a 20% em resinas PPO, PPE, OPE e MPPO de grau eletrônico. Não foi localizado, em fonte A ou B, reajuste novo de resinas em outubro. [C30] [C38] [C37]

O Observatório mantém o registro da edição anterior sobre o complexo petroquímico de Al Jubail: estão documentados a declaração de força maior de 26 de março de 2026 e o incêndio de 6 e 7 de abril; não

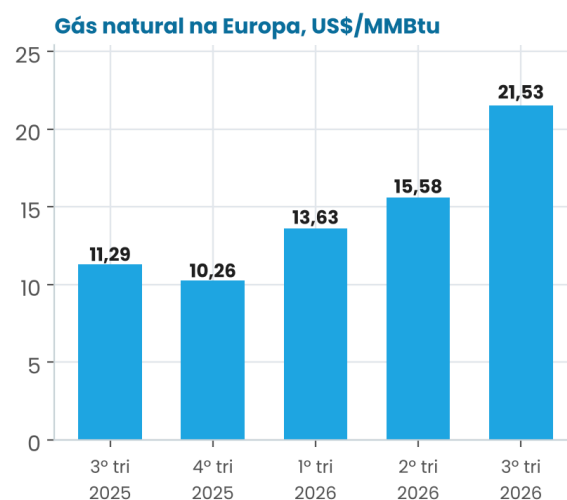
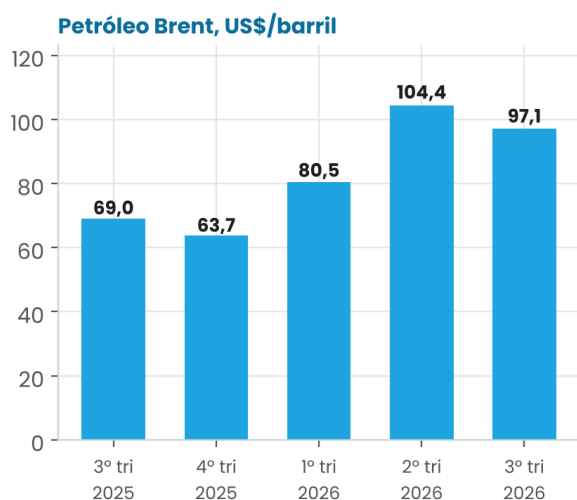
está documentada a interrupção específica de uma unidade de resina PPE de alta pureza, nem a participação de cerca de 70% atribuída a um único fornecedor. [C35] [C36] [P24] [P25]

11.4 Energia

A produção de fibra de vidro é intensiva em energia, e a resina é derivada de insumos petroquímicos. As referências internacionais desses dois custos subiram de forma expressiva em setembro de 2026; indicam a direção da pressão, mas não medem o custo efetivo dos fabricantes asiáticos, que usam sobretudo gás e eletricidade locais. O Brent teve média de US\$ 116,8 por barril, 28,5% acima de agosto (US\$ 90,9) e 69% acima da média anual de 2025 (US\$ 69,0). O gás natural na Europa teve média de US\$ 25,42 por milhão de BTU, 20,4% acima de agosto (US\$ 21,11) e mais que o dobro da média de 2025 (US\$ 11,96). [P53]

Energia: médias trimestrais

Série de commodities do Banco Mundial, 3º trimestre de 2025 a 3º trimestre de 2026



Fonte: Banco Mundial, Pink Sheet de 02/10/2026 [P53]. Médias mensais de setembro de 2026: Brent US\$ 116,8/barril; gás natural na Europa US\$ 25,42/MMBtu. Os dois painéis têm unidades e escalas próprias e não devem ser comparados entre si.

Figura 4 — Energia: médias trimestrais do Brent (US\$ por barril) e do gás natural na Europa (US\$ por milhão de BTU), segundo o Banco Mundial. Painéis com unidades próprias.

Em média trimestral, o Brent passou de US\$ 104,4 no segundo trimestre para US\$ 97,1 no terceiro trimestre de 2026, porque julho e agosto ficaram abaixo do pico do segundo trimestre; a alta concentrou-se em setembro. O gás natural na Europa subiu de forma contínua, de US\$ 15,58 para US\$ 21,53. [P53]

12. Disponibilidade, Alocação e Prazos

Não houve, entre 28 de setembro e 18 de outubro de 2026, manifestação nova de associação setorial ou de fabricante de laminados sobre prazos de entrega, em fonte A ou B. O capítulo mantém o registro documentado na edição anterior, com as datas originais.

12.1 O que as associações setoriais registram

A associação taiwanesa é a única fonte associativa localizada com manifestação sobre prazos, e de forma qualitativa: em 25 de setembro de 2026 registrou que materiais de alta gama, CCL, placas de alto desempenho e equipamentos permanecem com fornecimento restrito, e que parte dos códigos de CCL de grade comum apresenta extensão de prazo ou elevação de preço. A mesma fonte projeta que a restrição persista pelo menos até 2027 e situa a capacidade nova entre 2027 e 2029. [c6]

12.2 O que os próprios fabricantes declararam

Tabela 9 — Declarações de fabricantes sobre disponibilidade de material (registro de agosto e setembro de 2026).

Empresa e data	Declaração	Natureza
Ibiden — 05/08/2026	Os riscos de aquisição de matérias-primas diminuiram em relação ao início do exercício; no tecido de vidro, perspectiva de um terceiro e um quarto fornecedor. A demanda deve continuar a exceder significativamente a capacidade da indústria. [P20]	Documento oficial de resultados
Unimicron — 16/09/2026	A lacuna entre oferta e demanda de matéria-prima reduziu-se de cerca de 15% para menos de 10%; fábricas praticamente em plena carga. [C21]	Teleconferência registrada pela imprensa
Doosan — 18/09/2026	Linha doméstica acima de 100% de utilização. [P12]	Comunicado oficial
Fabricantes de CCL de Taiwan — 18/09/2026	Grades M7 a M9 com oferta inferior à demanda. [C17]	Manifestação registrada pela imprensa
Kingboard Laminates — 24/08/2026	Múltiplas elevações de preço no período, com ritmo acelerando no segundo trimestre. [P17]	Comunicado de resultados em bolsa

12.3 A restrição de equipamento

- Tear para tecido de vidro eletrônico: 18 a 24 meses de prazo em julho de 2026, com máquinas novas cotadas para 2031 em setembro. [C10] [C15]
- Equipamento de PCB e de substratos de alta gama: carteiras majoritariamente comprometidas até o fim de 2027. [C16]
- Ciclo de fabricação: cerca de 100 dias para uma placa de servidor de IA de alta gama, contra cerca de 46 dias para uma multicamada convencional — indicador de ciclo produtivo, e não de prazo cotado. [C16]

12.4 Estoques

O único indicador de estoque localizado segue o de junho de 2026, atribuído pela imprensa a dirigente não identificado de fabricante de laminados de Hangzhou, sobre o tecido de vidro eletrônico: consumo de estoque de cerca de sete dias, ante um mês a um mês e meio em condições históricas. Não foi localizada atualização até o fechamento. [C20]

13. Indicadores de Preço e Evolução do Mercado

Este capítulo reúne três quadros. O primeiro mostra os indicadores de preço da cadeia ao longo do ciclo, com a base e a data de cada um. O segundo compara setembro e outubro apenas onde a comparação é metodologicamente válida: mesma série, mesma unidade, mesma fonte e datas de referência compatíveis. O terceiro acompanha a evolução qualitativa dos principais temas desde o início de 2026.

13.1 Indicadores de preço ao longo do ciclo

Tabela 10 — Indicadores de preço dos insumos da cadeia de laminados.

Indicador e unidade	Base anterior	Registro mais recente	Variação e período
Tecido de vidro 7628, preço de fábrica (CNY/m linear)	3,80 (4º tri/2025)	11,80 (set/2026)	+210%, do 4º tri/2025 a set/2026 [C13]
Tecido de vidro 7628, reajuste em outubro (CNY/m linear)	—	+1,5 (out/2026), não confirmado	Relato de fonte única [C49]; preço absoluto não publicado
Tecidos 2116 e 1080, reajuste em outubro (CNY/m linear)	—	+2,5 (out/2026)	Incremento anunciado [C49] [C47]
Cobre: média mensal de set/2026 contra média anual de 2025 (US\$/t)	9.947 (média de 2025)	14.474 (set/2026)	+45,5% [P53]
Cobre, média trimestral (US\$/t)	9.808 (3º tri/2025)	14.114 (3º tri/2026)	+43,9% em doze meses [P53]
CCL importado na Coreia do Sul (US\$/t)	11.880 (mar/2025)	20.728 (mar/2026)	+74,5% em doze meses [C32]
FR-4 padrão no mercado chinês (CNY/chapa)	70 (média de jul/2025)	260 (jun/2026)	Acima de +270% entre jul/2025 e jun/2026 [C44]
FR-4, acumulado de tabela de uma fabricante (%)	Tabela de 31/12/2025	Após a 7ª rodada (agosto de 2026; data não confirmada)	Superior a +100% no ano, segundo a fabricante [C9]
Brent: média mensal de set/2026 contra média anual de 2025 (US\$/barril)	69,0 (média de 2025)	116,8 (set/2026)	+69% [P53]
Gás natural na Europa: média mensal de set/2026 contra média anual de 2025 (US\$/MMBtu)	11,96 (média de 2025)	25,42 (set/2026)	+113% [P53]

Bases, unidades e períodos variam por indicador e os percentuais não são somáveis. Os registros de CCL importado na Coreia do Sul e de FR-4 no mercado chinês não foram atualizados nesta edição e permanecem com a data original.

13.2 Comparação setembro × outubro

Tabela 11 — Indicadores comparáveis entre as duas edições.

Indicador e unidade	Edição de setembro	Edição de outubro	Variação	Fonte e condição
Cobre, média mensal (US\$/t)	14.326 (ago/2026)	14.474 (set/2026)	+1,0%	Banco Mundial [P53]; mesma série
Cobre LME, liquidação à vista (US\$/t)	14.740 (25/09/2026)	14.595 (16/10/2026)	-1,0%	Mesma republicação [C45], conferida [C51]

Indicador e unidade	Edição de setembro	Edição de outubro	Variação	Fonte e condição
Brent, média mensal (US\$/barril)	90,9 (ago/2026)	116,8 (set/2026)	+28,5%	Banco Mundial [P53]
Gás natural na Europa, média mensal (US\$/MMBtu)	21,11 (ago/2026)	25,42 (set/2026)	+20,4%	Banco Mundial [P53]
Ormuz, travessias por dia (média)	3,9 (1º a 20/09/2026)	3,6 (setembro inteiro); 2,5 (1º a 4/10)	—	PortWatch [P42]; períodos de extensão diferente, apresentados lado a lado
Câmbio médio (R\$ por US\$)	5,1532 (ago/2026)	5,1447 (set/2026)	-0,2%	Banco Central [P47]
IPCA mensal (%)	-0,32 (ago/2026)	0,82 (set/2026)	+1,14 ponto percentual	IBGE [P48]
Produção de eletrônicos sobre o mesmo mês do ano anterior (%)	-2,4 (jul/2026)	-5,5 (ago/2026)	-3,1 pontos percentuais	IBGE [P49]
Kingboard, reajuste de tabela	FR-4 +10%; prepreg fino +20% (7ª rodada, agosto; data não confirmada)	Tecido 2116 ou mais fino +15% (13/10)	Escopo diferente	[C9] [C31] [C46] [C47]

Não comparados por falta de base compatível: preço do tecido de vidro (sem preço absoluto de outubro); resinas (sem dado novo); frete marítimo (sem valor do índice em setembro em duas fontes independentes, e sem rota para Santos); prazos de fornecimento (sem série em semanas).

13.3 Evolução do mercado ao longo de 2026

O quadro compara três momentos: o início de 2026, o fechamento da edição de setembro e o fechamento desta edição. A coluna de setembro reproduz o registro daquela edição.

Tabela 12 — Evolução dos principais indicadores ao longo de 2026.

Tema	Início de 2026	Setembro de 2026	Outubro de 2026
Oferta	Aperto crescente, primeiras cartas de alocação	Alocação nas grades de alto desempenho; dois sinais iniciais de alívio	Alocação mantida; nenhum sinal novo de alívio documentado
Capacidade nova	Projetos anunciados	Quatro anúncios novos; operação entre 2027 e 2029	Nenhum anúncio novo; cronogramas mantidos
Demanda	Crescimento por IA	Revisões de investimento mantidas; parte atribuída a preço de componentes	Receitas recordes de fabricantes de laminados; investimento de nuvem sem atualização
Preços de laminado	Rodadas de +5% a +10%	7ª rodada do ano; acumulado acima de 100% no FR-4	8ª rodada, restrita a tecido 2116 ou mais fino
Prepreg	Abaixo do laminado	Prepreg fino com percentual dobrado	Laminado e prepreg de tecido fino +15%; tecido grosso fora
Tecido de vidro	Rompimento de CNY 10.000 por tonelada no tecido padrão	Série 7628 a CNY 11,80/m, preço de fábrica	Novo reajuste: +CNY 2,5/m nas séries finas; 7628: relato de +CNY 1,5/m, não confirmado

Tema	Início de 2026	Setembro de 2026	Outubro de 2026
Cobre	Média do 1º tri/2026: US\$ 12.831/t	À vista (LME): máxima de US\$ 14.850/t em 17/08; US\$ 14.740/t em 25/09	Média de setembro: US\$ 14.474/t; à vista (LME): US\$ 14.595/t em 16/10
Energia	Brent, média do 1º tri/2026: US\$ 80,5	Brent de US\$ 90,9 (agosto)	Brent de US\$ 116,8 (setembro)
Resinas	Sem restrição relevante	Reajuste de 15% a 20% em PPE e PPO	Sem dado novo
Logística do Golfo	Sem restrição relevante	3,9 travessias/dia (1º a 20/09)	3,6/dia em setembro; 2,5/dia de 1º a 4/10 (só quatro dias)
Equipamento	Não identificado como gargalo	Teares com entrega cotada para 2031	Sem dado novo
Horizonte	Não estimado	Restrição pelo menos até 2027; capacidade entre 2027 e 2029	Mantido

A leitura mais relevante do quadro é a mudança de alvo da pressão de preços: do conjunto do FR-4 para as especificações finas, onde a escassez de tecido é maior. A segunda, na leitura da Micropress, é que a energia voltou a pressionar em setembro: depois do pico do 2º trimestre (média do Brent de US\$ 104,4) e de médias mais baixas em julho e agosto, o Brent subiu para US\$ 116,8.

14. Investimentos e Expansão de Capacidade

Nenhum anúncio novo de capacidade de laminados, tecido de vidro ou folha de cobre foi localizado em fonte A ou B entre 28 de setembro e 18 de outubro de 2026. A tabela mantém os investimentos documentados até setembro, que continuam a definir quando a oferta adicional chega ao mercado.

Tabela 13 — Investimentos em expansão de capacidade (2025–2031).

Fabricante	Investimento	Escopo e capacidade declarada	Operação
Panasonic Industry	~¥ 17 bi + ~¥ 7,5 bi	Dobrar a capacidade MEGTRON em cinco anos: Ayutthaya (Tailândia) e Guangzhou (China). [P6] [P7]	Abr/2027 (Guangzhou); nov/2027 (Tailândia)
Doosan	~KRW 970 bi	CCL de alto desempenho: ~KRW 420 bi na Coreia do Sul e ~KRW 550 bi na China. [P12]	A partir do 2º sem/2028
Doosan	~KRW 180 bi	Planta de CCL de alto desempenho na Tailândia. [P13]	2º sem/2028
Mitsui Mining & Smelting	~¥ 7 bi	Folha VSP de 1.200 para 1.400 t/mês. [P14]	Exercício de 2028
Mitsui Mining & Smelting	~¥ 30 bi	Folha ultrafina com portador: de 5,6 para 6 milhões de m²/mês em 2028 e 8 milhões até 2030. [P15]	2028 a 2030
Shengyi Technology	Não divulgado	Jiangxi, 2ª fase: +18 milhões de m²/ano de CCL e 34 milhões de m de prepreg. [P18]	Concluído em 2026
Shengyi Technology	Fase 1 na Tailândia	Nova planta de CCL; produção experimental prevista para o 2º sem/2026. [P18]	2º sem/2026
Shengyi Technology	~CNY 5,2 bi	Dongguan: 48 milhões de m²/ano de CCL e 100 milhões de m de prepreg. [P18]	Em fases
Ventec	NT\$ 1,5 bi	Kunshan: 500 mil chapas de CCL e 2,4 milhões de m de prepreg por mês. [P21]	A partir de 2027
Isola / Principal Mineral	~US\$ 280 mi	Capital novo para integração, capacidade e tecnologia. [P22]	Não divulgada
Kingboard Laminates	~HK\$ 1,8 bi no semestre	Fornos de fio de vidro de 5 para 13; teares de 3.333 para 5.833 até 2028; folha de cobre de 21 mil t/ano no 3º tri/2027. [P17]	2027 e 2028
China Jushi	CNY 4,43 bi	Huai'an: 50 mil t/ano de fio de vidro eletrônico e 320 milhões de m/ano de tecido. [C26]	A partir de 2027
Sinoma Science & Technology	CNY 320 mi adicionais	Tecido especial de baixa constante dielétrica e baixa expansão: 35 milhões de m/ano. [C25]	2026 e 2027
AT&S	€ 1,0 a 1,2 bi/ano	Substratos para IA em Kulim, na Malásia. [P26]	Em fases

Onde a empresa não divulga capacidade em unidade física, o Observatório registra a ausência do dado em vez de estimá-lo.

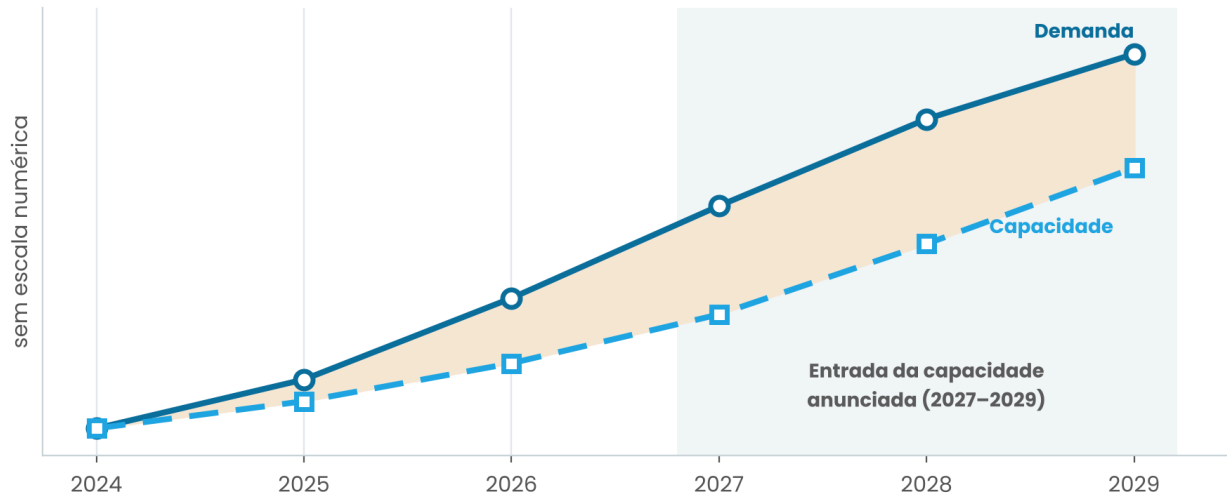
A leitura documentada não mudou: projetos concluídos, como a segunda fase de Jiangxi, já contribuem para o volume corrente, mas os de maior porte entram em operação entre 2027 e 2029, e nenhum deles altera a oferta de 2026. Análises setoriais projetam crescimento da capacidade mundial de CCL de 20% a 30% em 2026 e de 30% a 40% em 2027. [P18] [P6] [P7] [P12] [P13] [C29]

14.1 Oferta e demanda: representação esquemática

O gráfico tem finalidade didática. Nesta edição, a escala numérica que aparecia na edição anterior foi retirada: os valores do eixo eram ilustrativos e poderiam ser lidos como dados. As curvas indicam apenas o sentido das tendências descritas no texto — demanda crescendo à frente da capacidade até a entrada das novas linhas anunciadas para 2027–2029 (Tabela 13). Nenhuma fonte desta edição altera esses cronogramas.

Oferta e demanda de laminados: representação esquemática

Figura didática, sem escala numérica e sem valor de série estatística



Elaboração da Micropress, com finalidade exclusivamente didática: as curvas indicam apenas o sentido das tendências descritas no texto, sem série estatística nem projeção quantitativa. O sombreado marca a entrada em operação da capacidade anunciada (Capítulo 14).

Figura 5 — Oferta e demanda de laminados: representação esquemática, com finalidade exclusivamente didática. Não é série estatística nem projeção quantitativa.

15. Eventos Geopolíticos, Comércio e Logística

15.1 Oriente Médio e o Estreito de Ormuz

A série diária do PortWatch, do Fundo Monetário Internacional, consultada diretamente na base de dados em 18 de outubro de 2026, mostra queda do tráfego no Estreito de Ormuz de agosto para setembro. Foram 146 travessias em agosto de 2026, média de 4,7 por dia; 109 em setembro, média de 3,6 por dia; e 10 entre 1º e 4 de outubro, média de 2,5 por dia — apenas quatro dias, insuficientes para indicar tendência —, último dado disponível no fechamento. Dentro de setembro, a média caiu de 3,9 por dia entre os dias 1º e 20 para 3,1 por dia entre os dias 21 e 30. [P42]

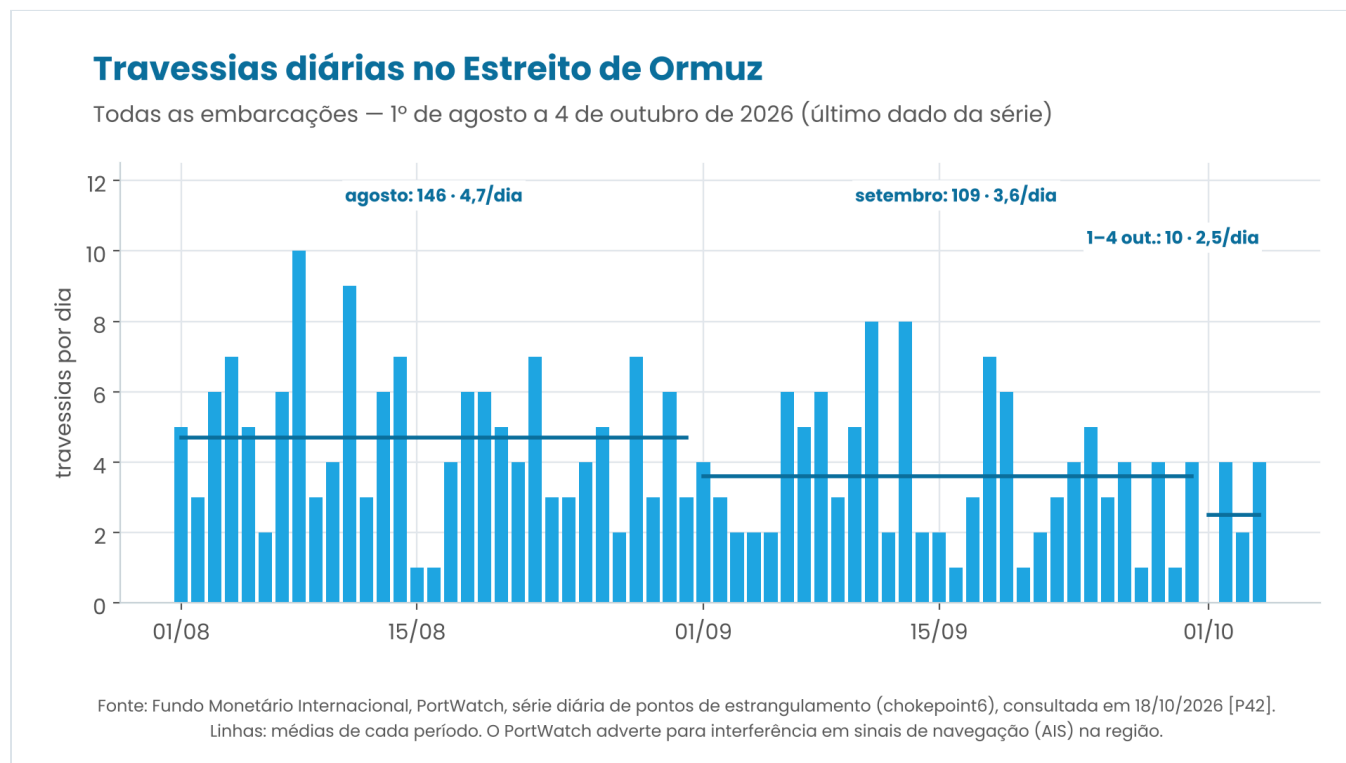


Figura 6 — Travessias diárias no Estreito de Ormuz, de 1º de agosto a 4 de outubro de 2026, com as médias de cada período. Fonte: FMI, PortWatch.

Como medida da importância da via — e não como base de comparação com a contagem acima, que é de embarcações e não de volume —, a Agência Internacional de Energia situa em cerca de 20 milhões de barris por dia — aproximadamente um quarto do comércio marítimo mundial de petróleo — o fluxo normal da via, além de cerca de 20% do comércio mundial de gás natural liquefeito. [P40] O próprio PortWatch adverte para relatos de interferência em sinais de navegação por satélite e de embarcações com o sinal de identificação desligado na região; a série deve ser lida como contagem de travessias visíveis.

No fechamento da edição anterior, estavam em vigor o aviso 2026-011 da administração marítima norte-americana e o aviso 139-26 da autoridade britânica de operações comerciais marítimas. [P43] [P44] Esta edição não incorpora ocorrências de outubro: os relatos disponíveis até o fechamento não foram conferidos em fonte primária e divergem entre si (Capítulo 4).

Para a cadeia de laminados, o efeito é duplo: encarecimento do suprimento de insumos petroquímicos e elevação de fretes, que se somam à pressão de energia sobre a produção de fibra de vidro, indicada pelas referências internacionais (Capítulo 11.4). As revisões oficiais de preço da Panasonic Industry de abril, junho e agosto de 2026 citam energia, logística internacional e materiais derivados de petróleo entre as justificativas. [P2] [P3] [P4]

15.2 Frete marítimo

O índice de fretes de exportação de contêineres de Xangai, publicado pela Shanghai Shipping Exchange, fechou em 3.679,58 pontos em 16 de outubro de 2026, alta de 15,47 pontos sobre a semana anterior. [C52] [C53] Os valores por rota não são apresentados: apenas uma das fontes os reproduz.

O SCFI mede fretes à vista de exportação a partir de Xangai. Não representa o custo de importação de materiais no Brasil, que depende da rota, do porto, do contrato de frete, das sobretaxas e do câmbio; serve apenas como indicador da direção do mercado mundial de contêineres.

Esta edição não apresenta a rota para a América do Sul. Não foi localizado registro verificável da rota Xangai–Santos para setembro ou outubro, e o Observatório não substitui o dado ausente por cotações de agentes de carga sem base declarada.

15.3 Política comercial dos Estados Unidos

A sobretaxa adicional de 25% sobre produtos brasileiros, instituída com base na Seção 301 do Trade Act de 1974, está em vigor desde 22 de julho de 2026. [P45] A edição anterior não registrou uma segunda medida da mesma base legal: desde julho de 2026, os Estados Unidos aplicam sobretaxa adicional de 12,5% a parte das importações, em investigação relacionada a trabalho forçado. Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, as duas sobretaxas se somam quando incidem sobre o mesmo produto, chegando a 37,5%; nessa condição estão 16,5% das exportações brasileiras para os Estados Unidos (US\$ 6,6 bilhões), enquanto 52,7% permanecem fora das novas sobretaxas. Produtos sujeitos às medidas da Seção 232 não acumulam as sobretaxas da Seção 301. [C54]

Delimitação necessária

Este Observatório não afirma se laminados cobreados, placas nuas ou placas montadas de origem brasileira estão abrangidos por qualquer das duas sobretaxas: as listas de exceção constam de anexos extensos cujo inteiro teor não foi conferido. O exportador deve verificar a posição tarifária do seu produto no texto oficial.

Para a cadeia de laminados, o efeito indireto continua relevante: a instabilidade regulatória acelera a diversificação de suprimento para o Sudeste Asiático, visível nos investimentos da Panasonic, da Doosan, da Shengyi e da Ventec. [P46]

16. O Brasil

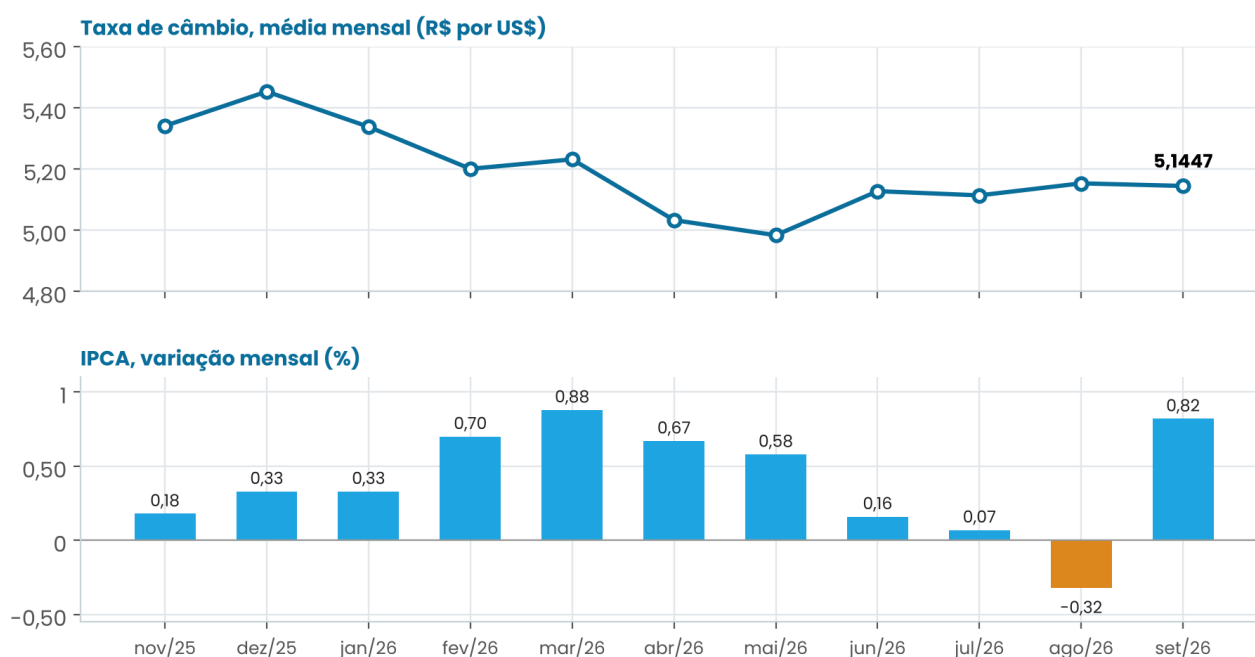
16.1 Estrutura de dependência

- As informações analisadas não indicam produção industrial relevante de laminados cobreados no Brasil. Os laminados utilizados pelas fabricantes nacionais de placas e pelas montadoras são majoritariamente importados, com predominância de origem asiática.
- Laminados, folha de cobre, prepregs, componentes e memórias têm preço formado em dólar, mesmo quando cotados em reais, de modo que variações do preço internacional incidem diretamente sobre o custo em reais.
- Os tributos incidentes na importação e na comercialização são percentuais: quando a base de custo sobe, o valor tributado sobe proporcionalmente.
- Os prazos marítimos da Ásia somam-se ao custo de frete. A rota Ásia-Brasil não passa por Ormuz; o efeito da crise do Golfo sobre o suprimento nacional é indireto (energia, petroquímicos, frete global) e não foi quantificado para o Brasil.

16.2 Indicadores brasileiros do período

Brasil: câmbio e inflação

Novembro de 2025 a setembro de 2026



Fontes: Banco Central do Brasil, SGS série 3698 [P47]; IBGE, SIDRA tabela 1737 [P48]. Consulta em 18/10/2026.
O eixo do câmbio começa em R\$ 4,80, para tornar legível a variação mensal; a oscilação do período foi de cerca de 9%.

Figura 7 — Brasil: taxa de câmbio média mensal e IPCA mensal, de novembro de 2025 a setembro de 2026. Fontes: Banco Central do Brasil e IBGE.

Tabela 14 — Indicadores brasileiros relevantes para a cadeia eletrônica (outubro de 2026).

Indicador	Registro	Observação
Taxa de câmbio, média mensal, R\$ por US\$ (Banco Central, série 3698)	5,3380 em janeiro; 4,9837 em maio, o menor valor do ano; 5,1532 em agosto; 5,1447 em setembro de 2026	A estabilidade cambial manteve-se e continuou a atenuar o choque de preço internacional. [P47]
IPCA, variação mensal (IBGE, tabela 1737)	0,88% em março; 0,07% em julho; -0,32% em agosto; 0,82% em setembro de 2026; 4,58% em doze meses	A desaceleração registrada na edição anterior foi interrompida em setembro. [P48]
Produção industrial sobre o mesmo mês do ano anterior (IBGE, tabela 8888)	Agosto de 2026: indústria geral -1,2%; equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos -5,5%; máquinas, aparelhos e materiais elétricos +9,1%; produtos químicos -3,8%. Julho (revisto): -0,5%; -2,4%; +6,2%; -7,0%	A série do IBGE não permite, por si, atribuir causa à divergência entre os segmentos. [P49]
Sobretaxas norte-americanas sobre produtos brasileiros	25% desde 22/07/2026; 12,5% adicionais sobre parte dos produtos desde julho de 2026, cumulativas	A aplicação a cada produto depende da posição tarifária e das listas de exceção. [P45] [C54] [C60]
Direito antidumping provisório sobre fibra de vidro	Resolução Gecex nº 960, de 02/09/2026, por até seis meses, sobre fibras de vidro do tipo E e/ou E-CR em filamentos ligeiramente torcidos (roving), da China e do Egito, NCM 7019.12.90	O escopo é o roving; não autoriza concluir que o tecido de vidro eletrônico empregado em CCL esteja abrangido. [P50]
Medidas comerciais novas em outubro	Nenhuma resolução Gecex de outubro de 2026, até o fechamento, sobre fibra de vidro, laminados para circuitos impressos, cobre ou resinas	As resoluções do período tratam de outros produtos, inclusive produtos planos de aço laminado. [P57]

Fontes: Banco Central do Brasil, IBGE, Federal Register dos Estados Unidos, MDIC. Endereços no Capítulo 21.

16.3 Mercado brasileiro: preços e disponibilidade de laminados FR-4

Informações comerciais recebidas pela Micropress de um fornecedor brasileiro, em setembro de 2026, registram, nesse fornecedor, preços elevados e restrição de disponibilidade de materiais destinados à fabricação de placas de circuito impresso. Os preços comunicados foram os seguintes.

Tabela 15 — Preços comerciais informados por fornecedor brasileiro à Micropress em setembro de 2026.

Material	Unidade	Preço comercial informado (sem IPI)	Com IPI (cálculo Micropress)
Laminado FR-4, 1,6 mm, cobre H/H (½ oz)	Chapa	R\$ 695,00	R\$ 717,59 (IPI 3,25%)
Laminado FR-4, 1,6 mm, cobre 1/1 (1 oz)	Chapa	R\$ 835,00	R\$ 862,14 (IPI 3,25%)
Prepreg 7628	Rolo	R\$ 7.500,00	R\$ 7.987,50 (IPI 6,5%)
Prepreg 2116	Rolo	R\$ 10.750,00	R\$ 11.448,75 (IPI 6,5%)

Os preços comerciais informados incluem ICMS, PIS e COFINS e não incluem o IPI, conforme o comunicado recebido. A coluna “com IPI” aplica as alíquotas de 3,25% (laminados) e 6,5% (prepregs) e é cálculo da Micropress. Fonte: comunicação comercial recebida pela Micropress em setembro de 2026, com identificação preservada.

Tabela 16 — Laminados: preço por metro quadrado, calculado com área comercial de referência.

Material	R\$/chapa, sem IPI	R\$/m², sem IPI	R\$/m², com IPI
FR-4 1,6 mm, H/H	R\$ 695,00	R\$ 579,17	R\$ 597,99
FR-4 1,6 mm, 1/1	R\$ 835,00	R\$ 695,83	R\$ 718,45

Valores por metro quadrado calculados pela Micropress com base em área comercial de referência de 1,20 m² por chapa, e não em dimensões exatas certificadas da chapa. Para os prepregs, a largura do rolo é de aproximadamente 1,20 m, mas o comprimento não foi confirmado; por isso, não se calcula preço por metro quadrado de prepreg.

Além dos preços, o fornecedor relatou:

- dificuldades para atender integralmente à demanda;
- necessidade de programação de consumo com cerca de três meses de antecedência;
- prazos elevados de embarque;
- busca de fontes alternativas de fornecimento, para reduzir o risco de desabastecimento.

Essas informações constituem evidência comercial pontual de um único fornecedor. Não representam média nacional, índice oficial ou cotação universal do mercado brasileiro, e não devem ser generalizadas para outros fornecedores, espessuras ou construções. Sua divulgação tem finalidade exclusivamente informativa, com a identidade do fornecedor e as condições comerciais particulares das partes preservadas.

A edição de setembro registrou, com a mesma natureza, que uma chapa equivalente de FR-4 de 1,6 mm com cobre H/H, adquirida em agosto por cerca de R\$ 450,00, passou a superar R\$ 650,00 em setembro de 2026. Os dois registros têm origens distintas, não constituem série de preços e não devem ser lidos como variação de um mesmo item.

Há defasagem temporal entre as condições internacionais e os preços domésticos, porque parte do material disponível no país corresponde a compras e embarques contratados semanas antes. Uma eventual acomodação internacional não se refletirá de imediato no custo praticado no Brasil, assim como uma nova deterioração tende a chegar com atraso.

16.4 Efeitos registrados na cadeia nacional

Em abril de 2026, a Abinee apurou que 47% das empresas eletroeletrônicas relatavam aumento nos custos de componentes e matérias-primas, terceiro avanço consecutivo desde novembro de 2025, quando o índice era de 23%. Não foi localizada atualização dessa apuração em documento da entidade, e o dado permanece referido a abril de 2026. [C41] [C42] A partir do terceiro trimestre, o custo da placa de circuito impresso passou a aparecer nas justificativas de reajuste de produtos finais no varejo nacional. [C43]

16.5 Instrumentos públicos

O Programa Brasil Semicondutores, instituído pela Lei nº 14.968, de 11 de setembro de 2024, amplia os incentivos do PADIS. Em 15 de julho de 2026, o Decreto nº 13.065 regulamentou o programa e autorizou a atuação do BNDES e da Finep. É instrumento de médio e longo prazos, voltado à cadeia de semicondutores, sem efeito sobre o choque corrente no mercado de laminados. [P51] [P52]

16.6 Avaliação

A combinação de dependência de importação, exposição cambial e tributação percentual mantém o Brasil em posição de vulnerabilidade superior à dos polos industriais asiáticos. Três elementos do período merecem registro. O câmbio continuou a atuar como atenuante, e não como amplificador: na leitura da Micropress, a alta do custo em reais reflete principalmente o preço internacional do material. O

registro comercial recebido pela Micropress mostra, nesse fornecedor, além do preço, restrição de disponibilidade: prazos elevados de embarque e programação de consumo com cerca de três meses de antecedência. É referência pontual, que não permite descrever o mercado interno como um todo. E a rodada seletiva de outubro torna relevante, para cada comprador brasileiro, conhecer a construção de tecido dos materiais que compra (Capítulo 6). [P47]

Leitura para o fabricante brasileiro de PCB

Fato (classe A). Câmbio médio de R\$ 5,1447 por dólar em setembro; IPCA de 0,82% no mês; produção nacional de equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos 5,5% abaixo de agosto de 2025. [P47] [P48] [P49]

Registro comercial pontual. Um fornecedor nacional informou à Micropress, em setembro, preços de R\$ 695,00 e R\$ 835,00 por chapa de FR-4 de 1,6 mm (H/H e 1/1, sem IPI), prazos elevados de embarque e programação de consumo com cerca de três meses de antecedência. Não é média de mercado.

Hipótese e estimativa (classe D). A rodada seletiva de outubro tende a pesar menos sobre o FR-4 padrão construído com tecido 7628 e mais sobre núcleos finos e prepregs 2116 e 1080; o acumulado composto de tabela do FR-4 acima de 1,3 mm em 2026 é estimado em cerca de 113% (Capítulo 6).

Análise da Micropress. O custo em reais segue principalmente o preço internacional do material, com defasagem de semanas. Para o fabricante nacional, as medidas de maior efeito são conhecer a construção de tecido de cada material comprado, programar as compras com a antecedência que o fornecedor exige e diversificar fontes qualificadas (Capítulo 18).

17. Importância Estratégica das Placas de Circuito Impresso

A placa de circuito impresso é insumo estratégico presente em grande parte da economia. Entre os setores diretamente dependentes:

- **Defesa** — comunicação, radares, aviônica e equipamentos embarcados.
- **Equipamentos médicos** — monitores, diagnóstico por imagem, dispositivos implantáveis e de suporte à vida.
- **Telecomunicações** — estações-base, roteadores, comutadores e infraestrutura de fibra.
- **Energia** — inversores solares, transmissão, medidores inteligentes e armazenamento.
- **Automação industrial** — controladores, inversores de frequência, sensores e robótica.
- **Agronegócio** — agricultura de precisão, telemetria e monitoramento.
- **Mobilidade elétrica** — inversores de tração, gerenciamento de baterias, carregadores e eletrônica veicular.
- **Data centers e Inteligência Artificial** — servidores, aceleradores e redes de alta velocidade.
- **Equipamentos industriais e linha branca** — controle, potência e interfaces.

A restrição de oferta de laminados repercute sobre a capacidade produtiva de todos esses setores, o que caracteriza a cadeia de placas como matéria de interesse amplo, e não apenas como questão comercial de um segmento.

18. Recomendações Práticas

As orientações decorrem das evidências reunidas neste Observatório e refletem práticas correntes de gestão de suprimento diante do quadro descrito. As duas primeiras são novas nesta edição.

- **Conhecer o tecido de cada material comprado.** Pedir ao fornecedor o estilo de tecido de vidro de cada núcleo e de cada prepreg da construção. A partir de outubro de 2026, a rodada de reajuste da Kingboard Laminates passou a depender exatamente desse dado. [C46] [C47]
- **Avaliar construções com tecido mais grosso onde o projeto permitir.** Quando os requisitos elétricos, de espessura dielétrica, de impedância e de fabricação permitirem, prepgs e núcleos de tecido 7628 podem reduzir a exposição às especificações mais escassas. A troca não deve ser feita só por custo: ela altera espessura, teor de resina e propriedades dielétricas, e exige revisão de engenharia.
- Tratar o suprimento de laminados como função estratégica, confirmando o status de alocação do material antes de firmar cronogramas de produção.
- Especificar por desempenho, com referência a normas como a IPC-4101, em vez de travar marca e grade, permitindo o uso de materiais compatíveis em estoque.
- Qualificar mais de um sistema de laminado por projeto. Especificações de fonte única criam gargalo sempre que aquele laminado entra em alocação.
- Revisar stack-ups quanto à real necessidade de contagem de camadas e de materiais sob restrição, sem adotar redução de camadas apenas em razão da escassez.
- Adotar preços indexados a fórmulas transparentes, referenciadas a cobre e a grade de CCL, considerando a menor validade das cotações.
- Antecipar a reserva de capacidade e de material para programas com data firme de produção.
- Compartilhar previsões de demanda com fornecedores: as cotas de alocação tendem a seguir o histórico de consumo e o compromisso de volume.
- Constituir estoques estratégicos dos itens de maior risco, comparando custo de carregamento e custo de parada de linha, e observando o prazo de validade do prepreg.
- Acompanhar os indicadores objetivos de virada de ciclo descritos no Capítulo 19.

19. Perspectivas para Novembro e Dezembro de 2026

CENÁRIOS — CLASSE D

Os três cenários a seguir são trajetórias condicionais, e não previsões. Descrevem o que decorreria de determinadas condições. O Observatório não atribui probabilidade a nenhum deles e não projeta preços.

Tabela 17 — Cenários condicionais para novembro e dezembro de 2026.

Cenário	Condições necessárias	Sinais a observar
Estabilização	Tecido de vidro sem novo reajuste em novembro; nenhuma rodada de reajuste sobre FR-4 de tecido grosso; tráfego em Ormuz em recuperação por várias semanas; energia de volta a níveis de agosto.	Ausência de cartas de reajuste em novembro; série do PortWatch em alta sustentada; médias de outubro do Banco Mundial abaixo das de setembro para Brent e gás.
Intermediário	Tecido de vidro sobe em ritmo semelhante ao de outubro; reajustes seguem concentrados nas especificações finas e de alta gama; Ormuz permanece restrito; energia em patamar alto.	Novas cartas por especificação; FR-4 de tecido grosso estável em tabela; tráfego em Ormuz baixo, sem nova queda.
Agravamento	Nova rodada geral sobre o FR-4, inclusive de tecido grosso; nova queda do tráfego em Ormuz, com efeito sobre resinas e energia; demanda de IA acima do esperado nos resultados do terceiro trimestre.	Carta de reajuste cobrindo todas as espessuras; Brent e gás em nova alta; revisões para cima das orientações de investimento dos operadores de nuvem.

19.1 Indicadores de acompanhamento

Independentemente do cenário, cinco indicadores permitem verificar a direção do mercado nas próximas semanas, e serão acompanhados nas próximas edições:

- a frequência e o escopo das cartas de reajuste dos principais fabricantes de CCL — em especial, se voltam a alcançar o tecido grosso; [\[C46\]](#) [\[C9\]](#)
- os reajustes mensais do tecido de vidro eletrônico, por série; [\[C49\]](#)
- as médias mensais de cobre, Brent e gás natural do Banco Mundial, com a próxima publicação prevista para o início de novembro; [\[P53\]](#)
- a série diária do PortWatch para o Estreito de Ormuz; [\[P42\]](#)
- o horizonte de entrega dos teares de tecido de vidro. [\[C15\]](#)

19.2 O horizonte de mais longo prazo

Para além de dezembro, o horizonte registrado na edição anterior permanece: a associação setorial taiwanesa projeta restrição pelo menos até 2027, com capacidade nova entre 2027 e 2029, e a Taiwan Union Technology, em estimativa reproduzida por casa de análise, situa a persistência do desequilíbrio em cerca de dois anos, com demanda de alto desempenho que se estende para além de 2028. Nenhuma fonte A ou B desta edição altera esse horizonte. [\[C6\]](#) [\[C28\]](#) [\[C27\]](#)

20. Conclusão

As evidências reunidas nesta edição mostram que o mercado mundial de laminados continua em desequilíbrio em outubro de 2026, mas que a forma da pressão mudou. A rodada de reajuste de 13 de outubro da Kingboard Laminates alcançou apenas as especificações de tecido fino, o tecido de vidro voltou a subir com mais intensidade nas séries finas, e o FR-4 de tecido grosso ficou fora desta rodada. Na leitura da Micropress, a escassez está concentrada onde a disputa por teares e por tecido é maior.

Ao mesmo tempo, dois vetores externos pioraram. O custo de energia teve alta expressiva em setembro, e o tráfego no Estreito de Ormuz caiu de agosto para setembro; os quatro dias de outubro disponíveis não permitem ler tendência. O cobre, por sua vez, estabilizou em patamar alto, e o grupo internacional de estudo do metal projeta pequeno superávit de refinado em 2026 e 2027.

Os fabricantes da cadeia registram resultados recordes. A Shengyi atribui o seu à alta das matérias-primas, à demanda de alta gama e à capacidade nova; na leitura da Micropress, isso indica que os reajustes vêm sendo, ao menos em parte, repassados. Não surgiram, no período, novos sinais de alívio declarados por empresas, e nenhuma fonte desta edição altera o horizonte de capacidade nova entre 2027 e 2029.

Para a indústria brasileira, o câmbio estável continua a atenuar o choque, mas não deve ser tomado como proteção estrutural. A mudança mais prática desta edição é de natureza técnica: conhecer a construção de tecido de cada material comprado passou a ser parte da gestão de custo e de suprimento.

Esta edição publica apenas informações confirmadas em documento primário ou corroboradas por fontes independentes, e identifica cada estimativa, hipótese e cenário como tal. O que não pôde ser comprovado está listado no Capítulo 4, para que as próximas edições possam completá-lo ou corrigi-lo.

21. Fontes e Evidências

As fontes utilizadas possuem pesos distintos. Comunicados oficiais, demonstrações de resultados, documentos depositados em bolsas e publicações de órgãos públicos e organismos intergovernamentais constituem evidência primária. Dados de consultorias, associações setoriais, casas de análise e imprensa especializada constituem evidência complementar. A numeração das referências mantém a da edição anterior, para continuidade; as referências novas recebem números a partir de P53 e C46, e são relacionadas apenas as referências citadas nesta edição.

Esta edição relaciona 107 referências, 51 delas primárias. Todas foram acessadas até 18 de outubro de 2026, data de fechamento; as médias anuais de 2025 do Brent e do gás natural na Europa [P53] foram reconferidas no mesmo documento em 19 de outubro, sem alteração de valores.

21.1 Fontes primárias

Nº	Fonte e endereço eletrônico
P1	Resonac — “銅張積層板・プリプレグ製品の価格改定について” (comunicado oficial, 16/01/2026; vigência 01/03/2026) www.resonac.com/jp/news/2026/01/16/3686.html
P2	Panasonic Industry — “回路基板材料の価格改定について” (comunicado oficial, 09/04/2026; vigência 01/05/2026) industrial.panasonic.com/jp/electronic-materials/news/2026-04-09-em-ccl
P3	Panasonic Industry — “回路基板材料の価格改定について” (comunicado oficial, 26/06/2026; vigência 01/08/2026) industrial.panasonic.com/jp/electronic-materials/news/2026-06-26-em-ccl
P4	Panasonic Industry — “回路基板材料の価格改定について” (comunicado oficial, 06/08/2026; vigência 01/09/2026, base ex-fábrica) industrial.panasonic.com/jp/electronic-materials/news/2026-08-06-em-ccl
P5	Panasonic Industry — Electronic Materials, índice oficial de comunicados (consultado em 18/10/2026: última revisão de preço em 06/08/2026) industrial.panasonic.com/jp/electronic-materials/news
P6	Panasonic Newsroom — “Panasonic Industry will Double the Production Capacity of MEGTRON...” (12/09/2025): ¥ 17 bi, Ayutthaya, Tailândia news.panasonic.com/global/press/en250912-3
P7	Panasonic Newsroom — “Investment of 7.5 Billion yen for a New MEGTRON Production Line” (04/03/2026): Guangzhou, China news.panasonic.com/global/press/en260304-5
P10	Mitsubishi Gas Chemical — 決算短信 do 1º trimestre do exercício encerrado em março de 2027 (07/08/2026) www.mgc.co.jp/ir/files/2608071.pdf
P11	Sumitomo Bakelite — 決算短信 do 1º trimestre do exercício encerrado em março de 2027 (03/08/2026) www.sumitobe.co.jp/ir/library/result/files/2026/0803_01.pdf
P12	Doosan — comunicado oficial de investimento em capacidade de CCL de alto desempenho (18/09/2026) www.doosannewsroom.com/?p=51749
P13	Doosan — comunicado oficial da planta de CCL na Tailândia (29/04/2026) www.doosan.com/en/media-center/press-release_view?id=20172787
P14	Mitsui Mining & Smelting — ampliação da capacidade de folha de cobre VSP para 1.400 t/mês (07/08/2026) www.mitsui-kinzoku.com/news_a/?itemid=1965&dispmid=1074
P15	Mitsui Mining & Smelting — antecipação da capacidade de MicroThin (07/08/2026) www.mitsui-kinzoku.com/news_a/?itemid=1962&dispmid=1074

Nº	Fonte e endereço eletrônico
P16	Mitsui Mining & Smelting — perspectiva de capacidade de folha de cobre a partir de 2031 (17/08/2026) www.mitsui-kinzoku.com/news_a/?itemid=1982&dispmid=1074
P17	Kingboard Laminates Holdings — comunicado de resultados intermediários de 2026, depositado na Bolsa de Hong Kong (24/08/2026) www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2026/0824/2026082400351.pdf
P18	Shengyi Technology (600183.SH) — relatório semestral de 2026 (15/08/2026). Documento original da companhia, consultado em repositório de terceiros; o portal da Bolsa de Xangai não respondeu às tentativas de acesso automatizado stockmc.xueqiu.com/202608/600183_20260815_LHIK.pdf
P20	Ibiden — perguntas e respostas da divulgação de resultados do 1º trimestre do exercício de 2026 (05/08/2026) www.ibiden.com/ir/items/en_QA_FY2026Q1.pdf
P21	Ventec International Group — comunicado oficial de investimento em Kunshan (22/09/2026) www.ventec-group.com/news/ventec-makes-a-decisive-investment-in-speed-capacity-and-capability/
P22	Principal Mineral — comunicado oficial de aquisição da Isola e de aporte de US\$ 280 milhões (16/06/2026) www.prnewswire.com/news-releases/principal-mineral-announces-acquisition-of-isola-and-280-million-in-new-funding-for-next-phase-of-strategic-growth-302802029.html
P23	Rogers Corporation — resultados do 2º trimestre de 2026, documento depositado na Securities and Exchange Commission (28/07/2026) www.sec.gov/Archives/edgar/data/84748/000008474826000046/q22026resultsannouncement.htm
P24	SABIC — comunicado de resultados do 2º trimestre de 2026 (29/07/2026) sabic.com/en/news/51710-sabic-q2-2026
P25	SABIC — apresentação de resultados do 2º trimestre de 2026 depositada na Bolsa da Arábia Saudita (29/07/2026) www.saudiexchange.sa/Resources/fsPdf/23754_381_2026-07-29_07-41-24_en.pdf
P26	AT&S — comunicado oficial de ampliação da capacidade de substratos em Kulim (13/06/2026) ats.net/en/ir-news/ats-expands-ai-substrate-capacity-in-kulim-and-increases-outlook-for-2026-27/
P28	NVIDIA — resultados do 2º trimestre do exercício de 2027 (26/08/2026) nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-announces-financial-results-for-second-quarter-fiscal-2027
P29	NVIDIA — transcrição oficial da teleconferência de resultados (26/08/2026) s201.q4cdn.com/141608511/files/content_files/TRANSCRIPT_-NVIDIA-Corp-NVDA-US-Q2-2027-Earnings-Call-26-August-2026-5_00-PM-ET.pdf
P30	Alphabet — resultados do 2º trimestre de 2026, documento depositado na Securities and Exchange Commission www.sec.gov/Archives/edgar/data/1652044/000165204426000066/googexhibit991q22026.htm
P31	Alphabet — transcrição oficial da teleconferência de resultados (22/07/2026) s206.q4cdn.com/479360582/files/doc_events/2026/Jul/22/2026_Q2_Earnings_Transcript.pdf
P32	Amazon — resultados do 2º trimestre de 2026, documento depositado na Securities and Exchange Commission www.sec.gov/Archives/edgar/data/1018724/000101872426000024/amzn-20260630xex991.htm
P33	Meta Platforms — resultados do 2º trimestre de 2026, documento depositado na Securities and Exchange Commission www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000162828026050596/meta-06302026xexhibit991.htm
P34	Microsoft — resultados do 4º trimestre do exercício de 2026 (29/07/2026) www.microsoft.com/en-us/investor/earnings/fy-2026-q4/press-release-webcast
P35	London Metal Exchange — LME Copper, contrato de referência (página institucional, consultada em 18/10/2026) www.lme.com/en/metals/non-ferrous/lme-copper

Nº	Fonte e endereço eletrônico
P38	International Copper Study Group — comunicado mensal de mercado (24/09/2026) icsg.org/download/2026-09-24-monthly-press-release/
P40	Agência Internacional de Energia — Strait of Hormuz, magnitude do fluxo (página institucional, consultada em 18/10/2026) www.iea.org/about/oil-security-and-emergency-response/strait-of-hormuz
P42	Fundo Monetário Internacional — PortWatch, série diária de travessias em pontos de estrangulamento marítimo, Estreito de Ormuz (chokepoint6), consultada na base de dados em 18/10/2026; último dado: 04/10/2026 portwatch.imf.org/pages/cb5856222a5b4105adc6ee7e880a1730
P43	U.S. Maritime Administration — Maritime Advisory 2026-011, Golfo Pérsico e Estreito de Ormuz (09/09/2026) www.maritime.dot.gov/msci/2026-011-persian-gulf-strait-hormuz-and-gulf-oman-iranian-attacks-commercial-vessels
P44	United Kingdom Maritime Trade Operations — Warning 139-26 (18/09/2026) www.ukmto.org/-/media/ukmto/products/20260918-ukmto_warning-139-26.pdf
P45	Office of the United States Trade Representative — “Notice of Action: Brazil’s Acts, Policies, and Practices...”, Federal Register de 20/07/2026: sobretaxa de 25% com vigência em 22/07/2026 www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2026-07-20/html/2026-14542.htm
P46	Bureau of Industry and Security — consulta pública sobre inclusão de produtos derivados na Seção 232 (Federal Register de 06/08/2026) www.federalregister.gov/documents/2026/08/06/2026-15961/request-for-public-comments-on-the-proposed-implementation-of-duties-on-additional-aluminum-steel
P47	Banco Central do Brasil — Sistema Gerenciador de Séries Temporais, série 3698 (taxa de câmbio livre, dólar americano, média mensal), consultada em 18/10/2026 api.bcb.gov.br/dados/serie/bcdata.sgs.3698/dados/ultimos/12?formato=json
P48	IBGE — SIDRA, tabela 1737, IPCA, variação mensal e acumulada em 12 meses, consultada em 18/10/2026 apisidra.ibge.gov.br/values/t/1737/n1/all/v/63,2265/p/last%2012
P49	IBGE — SIDRA, tabela 8888, Pesquisa Industrial Mensal, variação sobre o mesmo mês do ano anterior, julho e agosto de 2026, consultada em 18/10/2026 apisidra.ibge.gov.br/values/t/8888/n1/all/v/11602/p/last%202/c544/all
P50	MDIC — Resolução Gecex nº 960, de 2 de setembro de 2026: direito antidumping provisório às importações originárias da China e do Egito de fibras de vidro do tipo E e/ou E-CR, em filamentos ligeiramente torcidos (roving), com densidade linear igual ou superior a 100 g/km, classificadas na NCM 7019.12.90. Publicada no Diário Oficial da União de 04/09/2026 www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/camex/resolucoes/gecex/resolucoes/resolucao-gecex-no-960-de-2-de-setembro-de-2026
P51	Presidência da República — Lei nº 14.968, de 11 de setembro de 2024, que institui o Brasil Semicon e altera o PADIS www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/Lei/L14968.htm
P52	Presidência da República — Decreto nº 13.065, de 15 de julho de 2026, que regulamenta o Brasil Semicon www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2026/decreto/d13065.htm
P53	Banco Mundial — Commodity Markets, “Pink Sheet” de outubro de 2026 (02/10/2026): médias mensais e trimestrais de cobre, Brent e gás natural na Europa thedocs.worldbank.org/en/doc/74e8be41ceb20fa0da750cda2f6b9e4e-0050012026/related/CMO-Pink-Sheet-October-2026.pdf
P54	Panasonic Newsroom (Japão) — Panasonic Electric Works: reajuste de produtos de sistemas de energia e de dutos elétricos, vigência em 01/01/2027 (13/10/2026). Não trata de laminados news.panasonic.com/jp/press/jn261013-3

Nº	Fonte e endereço eletrônico
P55	International Copper Study Group — índice de comunicados, com o “Press Release ICSG Copper Market Forecast 2026-2027” de 14/10/2026 icsg.org/press-releases/
P56	Elite Material (2383.TW) — receita mensal de 2026, divulgação oficial da companhia, setembro de 2026 (unidade: NT\$ mil) www.emctw.com/upload/media/New_Investors/Financial_Information/Monthly_Revenue/EN/2026_Monthly_revenue_EN9.pdf
P57	MDIC — índice das resoluções do Comitê-Executivo de Gestão da Camex, consultado em 18/10/2026 (resoluções de 2 a 6 de outubro de 2026) www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/camex/resolucoes/resolucoes
P58	Shengyi Technology (600183.SS) — anúncio voluntário de previsão de resultado dos nove primeiros meses de 2026 (nº 2026-057, datado de 17/10/2026), cópia do documento da empresa no repositório de anúncios do Xueqiu stockmc.xueqiu.com/202610/600183_20261017_U0EA.pdf
P59	China Jushi (600176.SS) — anúncio de previsão de aumento de resultado dos nove primeiros meses de 2026 (nº 2026-070), texto integral reproduzido pelo 证券之星 (Stockstar) em 09/10/2026 wap.stockstar.com/detail/SN2026100900028772

21.2 Fontes complementares

Nº	Fonte e endereço eletrônico
C1	Prismark — “Rigid CCL Market: June 2026 Update” (24/06/2026): mercado mundial de CCL rígido e posições dos fabricantes em 2025 www.prismark.com/post/rigid-ccl-market-june-2026-update-ai-infrastructure-drives-continued-growth
C2	TPCA e ITRI — mercado mundial de CCL e capacidade mundial de folha de cobre HVLP (06/05/2026) www.tpcas.org.tw/web/news_detail.php?menu_no=182&mod_no=5&news_no=28563
C3	TPCA e ITRI — produção de PCB de Taiwan no 1º trimestre de 2026 e materiais sob restrição (23/06/2026) www.tpcas.org.tw/web/news_detail.php?menu_no=182&mod_no=5&news_no=28721
C5	TPCA e ITRI — mercado de substratos e restrição de tecido de vidro de baixa expansão (10/09/2026) www.tpcas.org.tw/web/news_detail.php?menu_no=182&mod_no=5&news_no=500440
C6	工商時報 (Commercial Times) — coletiva da TPCA de 24/09/2026: produção do 1º semestre, projeção anual e prazos de CCL de grade comum (25/09/2026) www.ctee.com.tw/news/20260925700162-439901
C8	Global Electronics Association — estatísticas de PCB da América do Norte referentes a julho de 2026 (25/08/2026) www.electronics.org/news-release/north-american-pcb-demand-strengthens-july-bookings-surge-62
C9	經濟日報 (Economic Daily News) — Kingboard Laminates: sétima rodada de reajuste de 2026, contagem de sete rodadas no ano e acumulado do FR-4 superior a 100% (29/08/2026) money.udn.com/money/story/5603/9720862
C10	經濟日報 (Economic Daily News) — tecido de vidro eletrônico: oferta e prazos de entrega de teares (07/07/2026) money.udn.com/money/story/5603/9611048
C11	中央社 (CNA) — Nan Ya Plastics: reajuste anunciado com vigência em 01/09/2026 (14/08/2026) www.cna.com.tw/news/afe/202608140092.aspx
C12	經濟日報 (Economic Daily News) — Nan Ya Plastics: manifestação da empresa sobre a magnitude efetiva do reajuste (15/08/2026) money.udn.com/money/story/5612/9692627

Nº	Fonte e endereço eletrônico
C13	經濟觀察報 (Economic Observer), via Huxiu — tecido de vidro eletrônico: patamar de setembro de 2026, tecidos especiais e teares (12/09/2026) www.huxiu.com/article/4890647.html
C14	每日經濟新聞 (Daily Economic News) — distinção entre preço de fábrica e cotação de distribuidor no tecido de vidro eletrônico (17/09/2026) news.qq.com/rain/a/20260917A04AMF00
C15	工商時報 (Commercial Times), no portal do China Times — equipamento de tecelagem de alto padrão com entrega cotada para 2031 (22/09/2026) www.chinatimes.com/newspapers/20260922000342-260206
C16	工商時報 (Commercial Times), no portal do China Times — análise do Morgan Stanley sobre lacunas de folha HVLP e ciclo de fabricação de PCB de IA (19/09/2026) www.chinatimes.com/newspapers/20260919000231-260202
C17	中國時報 (China Times) — fabricantes sobre a situação das grades M7 a M9 (18/09/2026) www.chinatimes.com/newspapers/20260918000241-260202
C19	工商時報 (Commercial Times), no portal do China Times — ITEQ: resultados de agosto de 2026 e ampliação de capacidade (24/09/2026) www.chinatimes.com/newspapers/20260924000445-260206
C20	旺報 (Want Daily), no portal do China Times, citando o CCTV Finance — estoque de tecido de vidro eletrônico segundo dirigente de fabricante de laminados de Hangzhou (10/06/2026) www.chinatimes.com/newspapers/20260610000753-260303
C21	經濟日報 (Economic Daily News) — Unimicron: redução declarada da lacuna de matéria-prima e expansão de capacidade (16/09/2026) money.udn.com/money/story/5612/9758935
C25	每日經濟新聞 (NBD) — Sinoma Science & Technology: aporte adicional em projeto de tecido eletrônico especial (21/09/2026) www.nbd.com.cn/articles/2026-09-21/4587752.html
C26	Bolsa de Valores de Xangai (republicação) — China Jushi: projeto de Huai'an, fibra e tecido eletrônico (15/05/2026) english.sse.com.cn/news/newsrelease/voice/c/c_20260515_10818592.shtml
C27	TechNews — avaliação do Goldman Sachs: capacidade de CCL de alto desempenho pré-reservada (30/07/2026) technews.tw/2026/07/30/high-end-ccl-production-capacity/
C28	TechNews — relatório do Citi com a estimativa da Taiwan Union Technology sobre a duração do desequilíbrio de CCL (07/09/2026) finance.technews.tw/2026/09/07/ccl-supply-falls-short-of-demand/
C29	TechNews — projeção de crescimento da capacidade mundial de CCL em 2026 e 2027 (18/06/2026) finance.technews.tw/2026/06/18/ccl-supply-and-demand/
C30	經濟日報 (Economic Daily News) — avaliação do JP Morgan sobre a resina como próximo diferencial competitivo (25/09/2026) money.udn.com/money/story/5612/9777498
C31	新浪財經 (Sina Finance) — notícia de 28/08/2026 sobre a sétima notificação de reajuste da Kingboard Laminates, enviada a clientes nessa data segundo o veículo finance.sina.com.cn/stock/estate/integration/2026-08-28/doc-inipvrtx4752685.shtml

Nº	Fonte e endereço eletrônico
C32	TrendForce — preço de importação de CCL por tonelada na Coreia do Sul, com dados do Korea Customs Service (06/05/2026) www.trendforce.com/news/2026/05/06/news-ai-demand-tightens-ccl-supply-drives-advance-orders-price-hikes-and-expansion/
C33	TrendForce — elevação de insumos de resina desde março de 2026 (13/05/2026) www.trendforce.com/news/2026/05/13/news-iran-disruptions-reportedly-push-key-resin-materials-up-40-since-march-ueiling-ccl-hikes-amid-ai-demand/
C35	ICIS — declaração de força maior da SABIC no complexo de Al Jubail e produtos abrangidos (30/03/2026) www.icis.com/explore/resources/news/2026/03/30/11193220/insight-saudi-sabic-force-majeure-aggravates-global-chemicals-shortage/
C36	OPIS — impacto sobre o complexo petroquímico de Jubail em abril de 2026 (07/04/2026) www.opis.com/resources/energy-market-news-from-opis/sabic-petchem-complex-hit-as-gulf-strikes-escalate-adding-to-supply-side-risks/
C37	163 財經 — Shengquan Group: reajuste de resinas PPO e PPE de grau eletrônico (13/07/2026) www.163.com/dy/article/LINRQN6Q0550WHYR.html
C38	PCI Magazine — DIC: reajuste de resinas epóxi e agentes de cura (abril de 2026) www.pcimag.com/articles/114549-dic-announces-price-increases-for-epoxy-resins-and-curing-agents
C39	The Texas Tribune — restrições do estado do Texas a novos projetos de data center (21/09/2026) www.texastribune.org/2026/09/21/texas-data-center-moratorium-water-energy/
C40	SemiAnalysis — levantamento de restrições locais a data centers nos Estados Unidos e sua escala efetiva (15/09/2026) newsletter.semianalysis.com/p/everyone-says-datacenter-moratoriums
C41	Tecnoblog — Abinee: elevação de custos de componentes e matérias-primas relatada pelas empresas eletroeletrônicas (24/04/2026) tecnoblog.net/noticias/preco-da-memoria-ja-subiu-30-no-brasil-dizem-empresarios/
C42	Times Brasil / CNBC — Abinee e Abisemi: pressão de custos sobre eletrônicos no Brasil (28/01/2026) timesbrasil.com.br/mundo/crise-de-chips-de-memoria-pressiona-precos-de-eletronicos-no-brasil/
C43	Adrenaline — reajuste de placas-mãe com o custo da placa de circuito impresso entre as justificativas (agosto de 2026) adrenaline.com.br/hardware/asus-reajusta-precos-placas-mae-amd-intel/
C44	21 財經 (21st Century Business Herald) — FR-4 no mercado chinês: média de CNY 70 por chapa em julho de 2025 e CNY 260 por chapa em junho de 2026, e nova carta de reajuste da Kingboard Laminates, descrita pelo veículo como a quinta (06/07/2026) m.21jingji.com/article/20260706/herald/07a61e28a44506bf4f814fc98ac66a34.html
C45	Westmetall — republicação diária dos preços oficiais de liquidação (cash settlement) e do contrato de três meses do cobre na London Metal Exchange, consultada em 18/10/2026. Utilizada porque a série histórica publicada pela própria bolsa exige acesso autenticado www.westmetall.com/en/markdaten.php?action=table&field=LME_Cu_cash
C46	第一财经 (Yicai), via 新浪财经 — Kingboard Laminates: oitava notificação de reajuste de 2026, com confirmação da empresa por telefone (14/10/2026) finance.sina.cn/7x24/2026-10-14/detail-inivekps4465874.d.html
C47	智通财经 (Zhitong), via Futu — relatório do Citi sobre o reajuste da Kingboard Laminates e os reajustes de tecido de vidro de setembro e outubro (14/10/2026) news.futunn.com/en/post/1001067291/citi-kingboard-laminates-01888-confirms-an-average-15-price-increase

Nº	Fonte e endereço eletrônico
C48	工商時報 (Commercial Times) — Kingboard Laminates: oitavo reajuste de 2026, para CCL e PP de tecido 2116 ou mais fino (14/10/2026) www.ctee.com.tw/news/20261014700205-439901
C49	中国证券报 (China Securities Journal), via 新浪科技 — tecido de vidro eletrônico: reajuste de outubro de 2026, com relatório da Guojin Securities e manifestação de fabricantes listados (13/10/2026) finance.sina.com.cn/tech/roll/2026-10-13/doc-iniuzuyn0381200.shtml
C50	Reuters, via Mining Weekly — “ICSG sees global refined copper surplus widening in 2027” (14/10/2026) www.miningweekly.com/article/icsg-sees-global-refined-copper-surplus-widening-in-2027-2026-10-14
C51	KME — republicação dos preços oficiais da London Metal Exchange (LME Officials), cobre, 16/10/2026 www.kme.com/en/services/metal-prices
C52	新华财经 (Xinhua Finance) — índice de fretes de exportação de contêineres de Xangai em 16/10/2026, segundo a Shanghai Shipping Exchange www.cnfin.com/kx/detail/20261016/4482061_1.html
C53	經濟日報 (Economic Daily News) — SCFI de 16/10/2026 (16/10/2026) money.udn.com/money/story/5612/9819344
C54	Agência Brasil — informações do MDIC sobre as sobretaxas de 25% e 12,5% dos Estados Unidos e as exportações brasileiras afetadas (24/07/2026) agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2026-07/tarifa-de-375-dos-eua-atinge-us-66-bi-em-exportacoes-do-brasil
C55	每日经济新闻 (Daily Economic News), via 21 財經 — Shengyi Technology: previsão de resultado dos nove primeiros meses de 2026 (18/10/2026) m.21jingji.com/article/20261018/herald/794340c437073d4b6ccb8969803203b2.html
C56	中時新聞網 (China Times) — receitas de setembro de 2026 de Elite Material, Taiwan Union Technology e ITEQ (06/10/2026) www.chinatimes.com/realtimenews/20261006001715-260410
C57	同花顺财经 (10jqka) — China Jushi: previsão de resultado dos nove primeiros meses de 2026 (13/10/2026) stock.10jqka.com.cn/20261013/c680648728.shtml
C58	TechNews 科技新報 — Taiwan Union Technology (6274): receita consolidada de setembro de 2026 (05/10/2026) finance.technews.tw/2026/10/05/tuc-6274-202609-financial-report/
C59	TechNews 科技新報 — ITEQ (6213): receita consolidada de setembro de 2026 (05/10/2026) finance.technews.tw/2026/10/05/iteq-6213-202609-financial-report/
C60	Poder360 — “EUA anunciam sobretaxa de 12,5% sobre produtos brasileiros”, com base no anúncio do Representante Comercial dos EUA (23/07/2026) www.poder360.com.br/poder-economia/eua-anunciam-sobretaxa-de-125-sobre-produtos-brasileiros/
C61	电子工程专辑 (EE Times China) — Kingboard Laminates: sexta notificação de reajuste de 2026, com as datas e os percentuais das cinco rodadas anteriores (07/07/2026) www.eet-china.com/news/202607075670.html
C62	鉅亨網 (cnyes) — TPCA e ITRI: valor da produção mundial de PCB em 2025 e projeção para 2026 (26/01/2026) news.cnyes.com/news/id/6322217
C63	經濟日報 (Economic Daily News), via udn.com — TPCA: projeção de US\$ 113,7 bilhões para a produção mundial de PCB em 2026 (18/05/2026) udn.com/news/story/7240/9509895

21.3 Classificação das afirmações novas desta edição

Resumo da matriz de rastreabilidade mantida pela Micropress. O código remete à linha da matriz, que registra também a data do documento, a data de acesso, o trecho que sustenta a afirmação e as

divergências encontradas.

Código	Afirmção	Classe	Referências
K1	Kingboard: +15% em laminados e prepreg de tecido 2116 ou mais fino, para pedidos a partir de 13/10/2026	B	C46, C47, C48
K3	Oitava rodada da Kingboard em 2026, segundo a imprensa	B	C46, C48
K4	Tecido grosso fora da rodada de 13/10	B	C46, C47
K5	Data e escopo da 7ª rodada da Kingboard: 28/08 na edição anterior; 19/08 e 25/08 em outras publicações	C (mencionada apenas como não confirmada)	C9, C31
K7	Acumulado composto de ~113% no FR-4 acima de 1,3 mm (pressupõe que a 7ª rodada alcançou essa espessura)	D (estimativa)	C9, C10, C31, C44
P2	Comunicado oficial da Panasonic de 13/10/2026 trata de energia e dutos, não de laminados	A	P54
P3	Nenhuma revisão oficial de preço de materiais de circuito da Panasonic Industry após 06/08/2026	A	P5
G1	Tecido 7628: +CNY 1,5/m em outubro de 2026 (relatório de corretora de fonte única, reproduzido por mais de um veículo)	C (mencionada apenas como não confirmada)	C49
G2	Tecidos 2116 e 1080: +CNY 2,5/m em outubro de 2026	B	C49, C47
G7	China Jushi: previsão de lucro de nove meses +100% a +110%	A	P59, C57
C1	Cobre: médias mensais e trimestrais de 2025 e 2026	A	P53
C2	Cobre LME à vista: US\$ 14.595/t em 16/10/2026; faixa de 1º a 16/10	B	C45, C51
E3	Brent e gás natural na Europa: médias anuais de 2025 (US\$ 69,0 e US\$ 11,96)	A	P53
C4	ICSG: superávit de refinado de ~104 mil t (2026) e ~368 mil t (2027)	B	P55, C50
E1	Brent: médias mensais e trimestrais	A	P53
E2	Gás natural na Europa: médias mensais e trimestrais	A	P53
L1	SCFI composto: 3.679,58 pontos em 16/10/2026	B	C52, C53
L7	Ormuz: 146 travessias em agosto, 109 em setembro, 10 de 1º a 4/10	A	P42
B1	IPCA: 0,82% em setembro; 4,58% em 12 meses	A	P48
B2	Câmbio médio de setembro: R\$ 5,1447	A	P47
B8	Produção industrial de julho (revista) e agosto de 2026	A	P49
B3	Sobretaxa adicional de 12,5% dos EUA, cumulativa com a de 25%	B	C54, C60
B4	Gecex 960: escopo (roving, China e Egito, até seis meses)	A	P50

Código	Afirmação	Classe	Referências
B6	Nenhuma resolução Gecex de outubro sobre insumos de placas	A	P57
R1	Shengyi: previsão de lucro de nove meses +164% a +181%	A	P58, C55
R5	Elite Material: receita de setembro de NT\$ 21.532.230 mil	A	P56
R2	Receitas recordes de setembro de EMC, TUC e ITEQ, com variações anuais	B	C56, C58, C59
M1	Preços, prazos e condições informados por fornecedor brasileiro à Micropress em setembro de 2026	A (registro comercial próprio, identificação do fornecedor preservada)	Micropress
H1	Construção típica do FR-4 de 1,6 mm com tecido 7628 e efeito da rodada seletiva	D (hipótese analítica)	—
S1	Cenários para novembro e dezembro	D (cenário)	—

Todos os endereços eletrônicos desta seção são hiperlinks ativos. Os marcadores de citação ao longo do texto — [P1], [C1] e demais — são hiperlinks internos para a referência correspondente.