



S Í N T E S E E X E C U T I V A

Mercado Global de Laminados para Circuitos Impressos

Edição 2026

Por que o mercado mundial de laminados continua pressionando custos, prazos e disponibilidade de matérias-primas para a indústria de circuitos impressos.

Leitura estimada: cinco minutos. Documento elaborado a partir do Estudo Técnico completo da Micropress, edição de agosto de 2026.

Micropress Ltda.

1. Principais conclusões

O mercado mundial de laminados para placas de circuito impresso permanece, em agosto de 2026, em forte desequilíbrio entre oferta e demanda. As seis conclusões a seguir resumem o que o estudo completo demonstra.

- O problema é mundial, não local. A produção de laminados está concentrada em quatro polos asiáticos, e a Ásia-Pacífico respondeu por cerca de 87% do mercado mundial em 2025.
- A pressão não cedeu. Agosto registrou a maior alta mensal de preço do ano no tecido de vidro eletrônico e o cobre alcançou máxima histórica na London Metal Exchange (LME), levando a bolsa a adotar medidas emergenciais.
- Não houve um reajuste, mas uma sequência deles. Desde dezembro de 2025, os principais fabricantes emitiram rodadas sucessivas, cada uma situada, em regra, entre 10% e 40%. Somente a Kingboard Laminates emitiu seis rodadas entre março e julho de 2026, com o intervalo caindo de cerca de dois meses e meio para vinte dias.
- O efeito acumulado é de outra ordem de grandeza. No mercado chinês, o FR-4 padrão passou de uma média de ¥ 70 por chapa em julho de 2025 para ¥ 260 em junho de 2026 — elevação superior a 270% em doze meses.
- A capacidade nova ainda não resolveu o gargalo. A expansão é real, mas a maior parte dos projetos entra em operação entre 2027 e 2028.
- Não há indicação de normalização no curto prazo. Segundo as análises do setor consultadas, o reequilíbrio não é esperado antes do segundo semestre de 2027.

Uma distinção que evita mal-entendidos

Dois indicadores de preço aparecem neste documento e medem coisas diferentes. O índice internacional de CCL acumulou alta próxima de 70% em doze meses; o FR-4 padrão, no mercado chinês, subiu acima de 270% no mesmo tipo de período. Não há contradição.

Índice de CCL

Média de uma categoria ampla de laminados, com especificações, fabricantes e mercados diversos

Preço do FR-4

Preço efetivo de um produto específico, o laminado predominante na indústria

CCL (Copper Clad Laminate, ou laminado revestido de cobre) é a denominação genérica dos laminados revestidos com cobre. A categoria inclui FR-1 e FR-2 (fenolite), FR-3, CEM-1, CEM-3, FR-4 e laminados de alto desempenho. O FR-4 é apenas um deles — e é o mais utilizado.

2. O que está acontecendo

A expansão da infraestrutura de Inteligência Artificial alterou de forma estrutural o consumo de materiais da indústria eletrônica. O efeito não se limita ao volume: mudou a composição da demanda.

2.1 A origem da pressão

- Os quatro maiores operadores de nuvem norte-americanos orientaram investimento de capital da ordem de US\$ 725 bilhões em 2026, alta aproximada de 77% sobre os cerca de US\$ 410 bilhões de 2025.
- Um servidor de Inteligência Artificial consome de 30 a 50 metros lineares de tecido de vidro por unidade, contra 3 a 5 metros em um servidor convencional — intensidade de 3 a 10 vezes superior.
- Como as grades destinadas a Inteligência Artificial comandam preço por metro quadrado muito superior ao do FR-4 padrão, os fabricantes deslocam capacidade para esses produtos. O mesmo ocorre um degrau acima, entre os fabricantes de tecido.

2.2 Os três gargalos simultâneos

Dentro do próprio laminado, a folha de cobre responde por cerca de 42% do custo, a resina por 26% e o tecido de fibra de vidro por 19%. Os três estiveram sob restrição ao mesmo tempo em 2026.

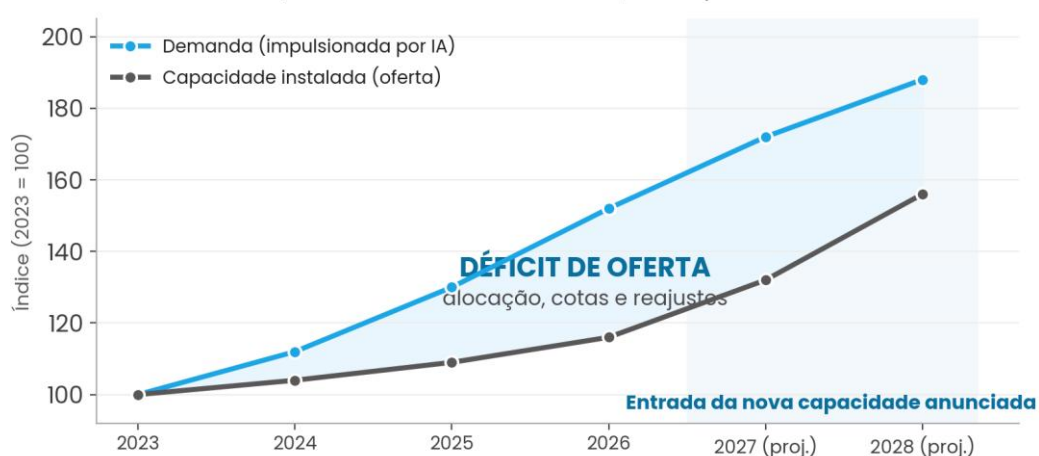
- Cobre — alcançou US\$ 14.455 por tonelada na LME em 6 de agosto de 2026, alta próxima de 45% em doze meses. Em 14 de agosto a bolsa adotou medidas emergenciais para conter a escalada.

- Tecido de vidro eletrônico — a restrição mais rígida. O equipamento de tecelagem depende de fornecedores japoneses e apresenta prazo de entrega de 18 a 24 meses, com carteira reportada até 2030. É um gargalo físico que o preço, isoladamente, não resolve.
- Resina — a unidade da SABIC no complexo de Jubail, à qual estimativas de publicações especializadas atribuem participação próxima de 70% da capacidade mundial de resina PPE de alta pureza, permanece fora de operação desde o fim de março de 2026.

Figura 1 — Oferta e demanda de laminados: representação esquemática.

Oferta e demanda de laminados — representação esquemática, 2023 a 2028

Índice de volume, 2023 = 100. Finalidade didática; não representa série estatística oficial



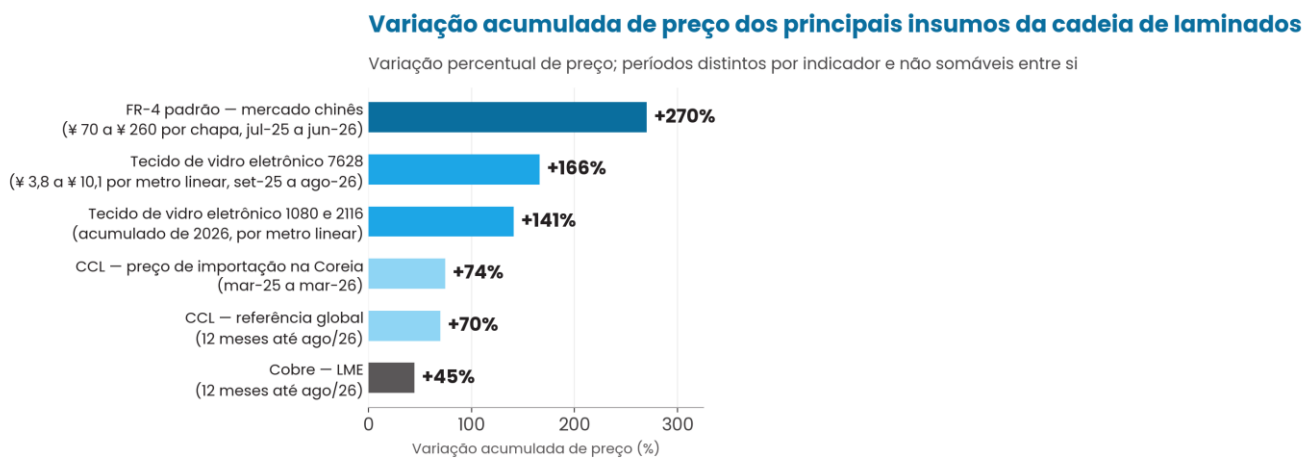
Elaboração esquemática da Micropress com base nas evidências deste estudo: crescimento do mercado de PCB (Prismark), produção de CCL da Shengyi (+18,8% no 1º semestre de 2026) e cronogramas anunciados de novas fábricas (Panasonic, Doosan, EMC, Nittobo, Shengyi).

Representação esquemática elaborada pela Micropress com finalidade didática, baseada nas tendências identificadas nas fontes pesquisadas. Não representa série estatística oficial. Reproduzida do Capítulo 16 do estudo completo.

3. Principais evidências

Os indicadores a seguir foram selecionados entre os que melhor dimensionam o ciclo. Cada um deles é sustentado, no estudo completo, por referência verificável.

Figura 2 — Variação acumulada de preço dos principais insumos.



Fontes: SC199 e Citi via imprensa financeira chinesa; Korea Customs Service via Hankyung/TrendForce; AtlasPCB; LME/Trading Economics; Economic Daily News. Bases e períodos indicados em cada linha.

Períodos distintos por indicador, conforme a fonte, e não somáveis entre si. Reproduzida do Capítulo 10 do estudo completo.

3.1 Prazos de entrega

O laminado — e não a fila da fábrica de placas — passou a determinar o cronograma dos projetos.

Material ou item	Prazo histórico	Registro de agosto de 2026
FR-4 padrão	2 a 3 semanas	6 a 8 semanas
Laminados low-loss M6/M7	4 a 6 semanas	14 a 18 semanas
Grades M8/M9, de Inteligência Artificial	Sob pedido	Acima de 20 semanas, sob alocação
Resina epóxi	3 semanas	15 semanas
Tear para tecido de vidro eletrônico	—	18 a 24 meses

Extraído da Tabela 4 do estudo completo, onde constam as fontes de cada linha. Referência de planejamento corrente no setor: buffers de 16 a 24 semanas.

3.2 A oferta cresceu, abaixo da demanda

A Shengyi Technology, segunda maior fabricante mundial de CCL rígido, produziu 88,10 milhões de metros quadrados de laminados no primeiro semestre de 2026, alta de

18,83%, e vendeu 87,14 milhões de metros quadrados, alta de 14,24%. A produção cresceu acima das vendas e, ainda assim, o mercado permaneceu em alocação. É a demonstração mais direta de que a expansão é real e insuficiente.

4. Como isso afeta o Brasil

A indústria brasileira ocupa posição de vulnerabilidade superior à dos polos produtores asiáticos e europeus. Quatro características explicam por quê.

- Não há produção industrial relevante de laminados cobreados no país. Os laminados utilizados pelas fabricantes nacionais de placas e pelas montadoras são majoritariamente importados, com predominância de origem asiática.
- Laminados, folha de cobre, prepregs e componentes são cotados em dólar, de modo que a variação do preço internacional incide integralmente 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, multiplicando o impacto no preço final.
- Os prazos marítimos típicos da Ásia somam-se ao custo de frete e à perturbação das rotas do Golfo Pérsico, adicionando prazo e risco ao suprimento nacional.

4.1 Efeitos já mensuráveis

Segundo a Abinee, 47% das empresas eletroeletrônicas relatavam aumento nos custos de componentes e matérias-primas em abril de 2026 — terceiro avanço consecutivo desde novembro, quando o índice era de 23%. A entidade avaliou a situação como mais grave do que a observada durante a pandemia.

A partir do terceiro trimestre de 2026, o custo da placa de circuito impresso passou a aparecer de forma explícita nas justificativas de reajuste de produtos finais: fabricantes de placas-mãe notificaram distribuidores de aumentos que podem alcançar 50%, atribuídos principalmente ao custo do PCB, do cobre e dos componentes associados.

5. Perspectivas

A pergunta que interessa ao comprador é quando isso melhora. As fontes consultadas não indicam reequilíbrio relevante antes do segundo semestre de 2027, e o motivo é conhecido: os investimentos existem, mas os cronogramas são longos.

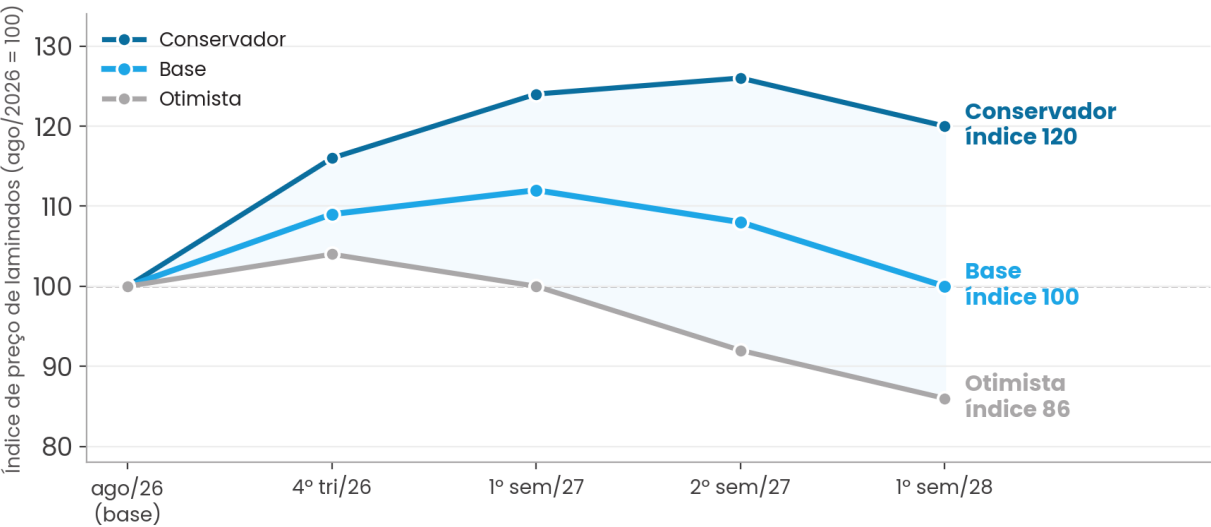
Fabricante	Projeto	Entrada em operação
Shengyi Technology	Jiangxi, segunda fase	Concluída em 2026
Shengyi Technology	Tailândia, primeira fase	Produção experimental no 2º sem. de 2026
Panasonic Industry	Nova linha MEGTRON em Guangzhou	Abril de 2027
Panasonic Industry	Nova fábrica em Ayutthaya, Tailândia	Novembro de 2027
Nitto Boseki	Triplicação da capacidade de T-glass em Fukushima	4º tri. fiscal de 2026 a 2028
Doosan Electro-Materials	Planta de CCL na Tailândia	2º semestre de 2028

Extraído da Tabela 6 do estudo completo, onde constam os valores de investimento e as fontes. A própria expansão enfrenta restrições: o equipamento de produção de CCL apresenta prazo de cerca de 24 meses.

Figura 3 — Perspectivas para os próximos 24 meses: três cenários.

Perspectivas para os próximos 24 meses — três cenários

Representação esquemática dos cenários descritos no Capítulo 20; não constitui projeção de preços



Elaboração da Micropress a partir dos cronogramas de capacidade anunciados pelos fabricantes, das estimativas setoriais de reequilíbrio (2º semestre de 2027) e dos riscos geopolíticos documentados.

Representação esquemática dos cenários descritos no Capítulo 20 do estudo completo. Não constitui projeção de preços.

No cenário considerado mais provável, os preços atingem o pico entre o quarto trimestre de 2026 e o primeiro semestre de 2027, seguido de acomodação lenta, com o FR-4 padrão recuando antes das grades especiais. O cenário otimista depende da normalização do tráfego no Estreito de Ormuz e da desaceleração do investimento em Inteligência Artificial. O conservador considera a persistência das restrições físicas e geopolíticas.

5.1 O que acompanhar

Quatro indicadores permitem verificar antecipadamente a direção do mercado: a frequência das cartas de reajuste dos principais fabricantes de CCL, o prazo cotado para o FR-4 padrão, o nível dos estoques de tecido de vidro eletrônico e o volume de travessias no Estreito de Ormuz. A inflexão simultânea dos quatro constituiria evidência consistente de virada de ciclo.

6. Seis perguntas, seis respostas

Pergunta	Resposta
O problema é mundial?	Sim. A produção mundial de laminados está concentrada em quatro polos asiáticos, e a Ásia-Pacífico respondeu por cerca de 87% do mercado em 2025. Não é um fenômeno local nem de um fabricante
O mercado continua pressionado?	Sim. Agosto de 2026 registrou a maior alta mensal de preço do ano no tecido de vidro eletrônico e o cobre atingiu máxima histórica na LME
O que explica os aumentos?	A demanda de infraestrutura de Inteligência Artificial somada à restrição simultânea das três matérias-primas do laminado: folha de cobre, resina e tecido de vidro
O Brasil sofre os mesmos impactos?	Sofre de forma amplificada, por não produzir laminados em escala, comprar em dólar e ter tributação percentual sobre uma base de custo elevada
Existe previsão de normalização?	As análises consultadas não indicam reequilíbrio relevante antes do segundo semestre de 2027
Como isso afeta quem fabrica placas?	O laminado passou a determinar o cronograma dos projetos. Planejamento com buffers de 16 a 24 semanas, qualificação de mais de um sistema de laminado por projeto e especificação por desempenho tornaram-se práticas correntes

7. Nota final

Este documento não pretende alarmar. Pretende informar com precisão.

O quadro descrito é severo, mas é conhecido, tem causas identificáveis e conta com respostas de oferta já em execução. A diferença entre atravessar esse período com previsibilidade ou com sobressaltos está, em grande medida, na antecipação: confirmar o status de alocação antes de firmar cronogramas, qualificar alternativas de material e tratar o suprimento de laminados como função estratégica, e não meramente transacional.

A Micropress acompanha continuamente a cadeia global de suprimentos de laminados, reunindo comunicados oficiais de fabricantes, demonstrações financeiras, dados

de associações setoriais e imprensa especializada. Este acompanhamento é permanente, e não pontual.

Mais do que produzir um estudo abrangente, a Micropress buscou produzir um documento confiável, transparente e tecnicamente defensável, capaz de contribuir para uma compreensão objetiva do atual cenário mundial dos laminados para circuitos impressos.

Sobre o estudo completo

Esta síntese foi extraída do Estudo Técnico “Mercado Global de Laminados para Circuitos Impressos — Panorama e Perspectivas”, edição de agosto de 2026, elaborado pela Micropress. Nenhuma informação aqui apresentada é nova: todo o conteúdo consta do documento integral.

Extensão	23 capítulos, 9 figuras e 7 tabelas
Referências	61 fontes, com endereço eletrônico verificado individualmente
Hierarquia de evidências	Comunicados oficiais e documentos públicos como evidência primária; consultorias e imprensa especializada como complementar
Data de fechamento	28 de agosto de 2026
Método	Nota Metodológica no Capítulo 22 do estudo, com o registro do uso de Inteligência Artificial como ferramenta de apoio e dos limites desse uso

O estudo completo detalha a cronologia mês a mês dos anúncios dos fabricantes, o quadro comparativo dos reajustes, a análise de cada matéria-prima crítica, os investimentos em expansão de capacidade, os eventos geopolíticos do período e os três cenários para os próximos 24 meses. Ele pode ser solicitado à Micropress.