



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Details

Resposta rápida: Uma caixa de encaixe reto é um cartucho dobrável cujas abas de encaixe superior e inferior se articulam ao mesmo painel e fecham no mesmo sentido. As duas extremidades do painel frontal permanecem limpas. Serve para varejo de prateleira, cartuchos premium e projetos com janela com filme, mas costuma exigir um pouco mais de papel-cartão por cartucho do que o encaixe invertido.

Por que o sentido do fechamento importa antes de aprovar o gabarito de corte e vinco

A maioria dos compradores escolhe um cartucho a partir da foto da caixa pronta. O estilo de fechamento, porém, é definido bem antes, quando o projetista estrutural decide a qual painel as abas de encaixe superior e inferior se articulam. Essa única decisão afeta a aparência do painel frontal na prateleira, até onde a arte pode correr, quantos cartuchos cabem em uma folha de impressão e como a caixa se comporta quando o consumidor a abre.

O custo do erro aparece tarde. A marca aprova a arte planejada e só vê o cartucho dobrado na etapa da amostra. Nesse ponto, a arte da tampa aparece de cabeça para baixo vista de frente, uma janela fica perto demais de um vinco, ou a borda de encaixe interrompe um logotipo que deveria correr de ponta a ponta. Corrigir qualquer um desses problemas significa um novo gabarito de corte e vinco, uma nova rodada de prova e, muitas vezes, uma nova faca de corte.

Este guia explica como as caixas de encaixe reto são construídas, como os dois fechamentos dividem 1 único lado do painel, onde o formato justifica o consumo ligeiramente maior de papel-cartão e o que verificar no gabarito de corte e vinco e no arquivo de impressão antes de se comprometer. Quando o encaixe invertido for a melhor opção, dizemos isso e indicamos o recurso certo.

Sumário

1. [O que é uma caixa de encaixe reto?](#)
2. [Como os dois fechamentos ficam no mesmo lado do painel](#)
3. [Onde as caixas de encaixe reto funcionam melhor](#)
4. [Planejamento do gabarito de corte e vinco e do layout de impressão](#)
5. [Desperdício de papel-cartão e custo unitário](#)
6. [Encaixe reto x encaixe invertido x fundo com trava](#)
7. [Pontos de verificação de sustentabilidade e conformidade](#)
8. [Perguntas frequentes](#)
9. [Principais conclusões](#)

O que é uma caixa de encaixe reto?

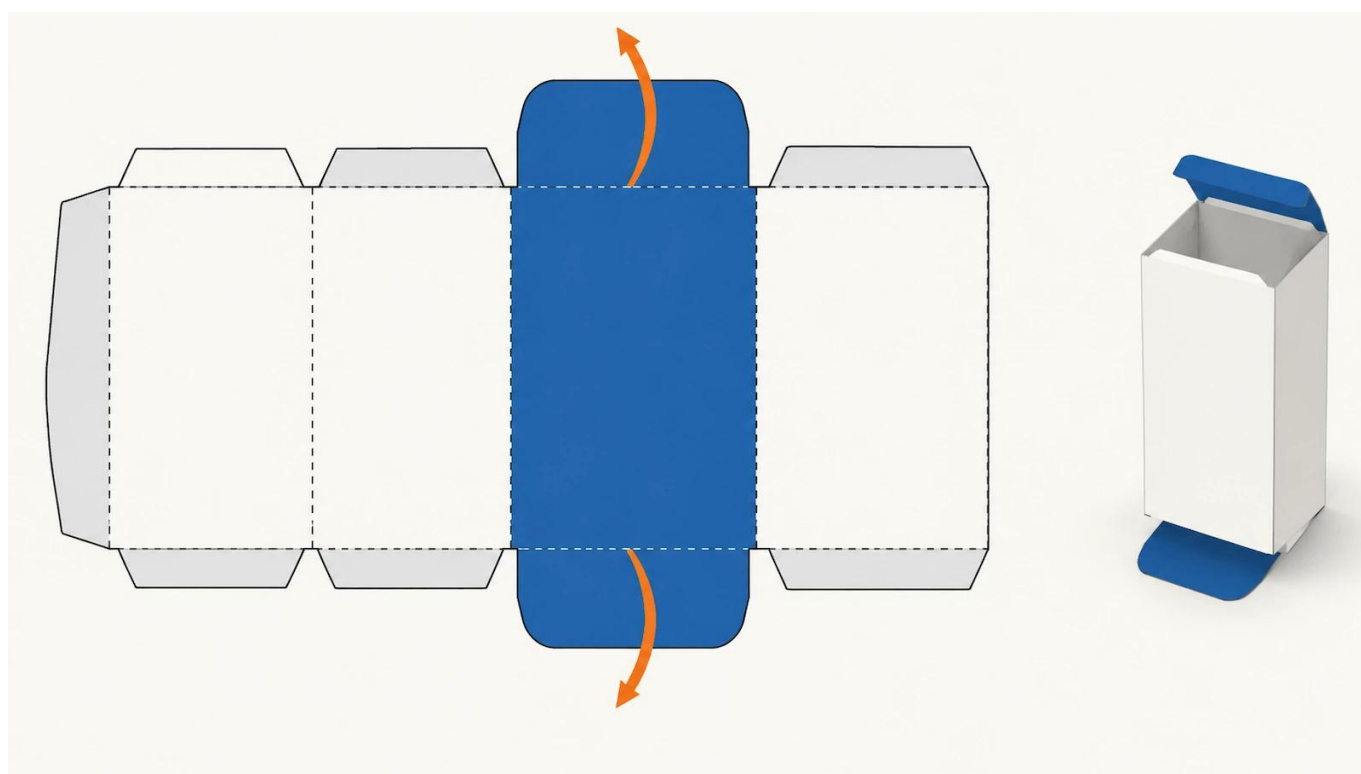
Uma caixa de encaixe reto, muitas vezes abreviada como STE, é um cartucho dobrável de 4 painéis com um fechamento de encaixe em cada extremidade. Ela é enviada plana, com a costura lateral já

colada, e o usuário a monta e dobra as extremidades à mão ou em uma linha de embalagem em cartuchos. O que a distingue das demais caixas de encaixe é a posição da articulação: o fechamento superior e o inferior se prendem ao mesmo painel do corpo, normalmente o painel traseiro.

Um cartucho de encaixe reto padrão tem estas partes:

- **Quatro painéis do corpo:** frente, verso e 2 laterais, unidos por vincos verticais.
- **Uma aba de cola** (a junta do fabricante), que é colada na parte interna do painel de borda oposto para formar o tubo.
- **Dois painéis de fechamento com abas de encaixe**, um na parte superior e outro na inferior, ambos articulados ao painel traseiro.
- **Quatro abas laterais de proteção** articuladas aos painéis laterais, que dobram primeiro e mantêm os painéis de fechamento esquadrejados.

O papel-cartão costuma ser de um tipo para cartuchos dobráveis, não ondulado. O Paperboard Packaging Council descreve o sulfato branqueado sólido (SBS) como um tipo premium, de aparência branca brilhante e com uma [superfície revestida com argila que favorece uma impressão de alta qualidade^{\[1\]}](#). Por isso o SBS é a escolha comum quando o painel frontal concentra a maior parte da mensagem da marca. Os tipos reciclados e não branqueados também funcionam nessa estrutura. A diferença está no brilho da superfície e na nitidez da dobra do papel-cartão, não no funcionamento do fechamento.



Como os dois fechamentos ficam no mesmo lado do painel

Quando os dois painéis de fechamento se articulam ao painel traseiro, cada um se projeta para a frente sobre a sua extremidade aberta, e a aba de encaixe desliza para baixo, atrás da borda superior ou inferior do painel frontal. Vista de frente, a caixa tem duas bordas de corte iguais, uma em cima e outra embaixo. Os vincos de articulação das duas tampas ficam atrás. Essa simetria é a principal razão pela qual os projetistas escolhem o encaixe reto para o varejo.

O encaixe invertido funciona de outra forma. Um fechamento se articula à frente e o outro ao verso,

de modo que o painel frontal tem uma articulação dobrada em uma extremidade e uma borda de encaixe cortada na outra. Os compradores costumam descrever isso como uma borda de encaixe visível na frente. É um detalhe pequeno, mas que importa numa prateleira em que centenas de cartuchos ficam voltados para o consumidor.

A segurança do fechamento depende dos detalhes de trava, não do sentido. As abas de encaixe normalmente se seguram por atrito, às vezes com a ajuda de pequenas travas de fenda cortadas no ombro, onde a aba de encaixe encontra o painel de fechamento. Um encaixe reto pode usar as mesmas travas de um encaixe invertido. Se um fechamento se abre durante o transporte, verifique a profundidade da aba de encaixe, a qualidade do vinco e a rigidez do papel-cartão antes de culpar o estilo de fechamento.

A articulação do mesmo lado também torna a abertura previsível. As duas tampas se levantam da borda frontal para trás, de modo que o consumidor que abre a parte de cima vê o mesmo movimento que veria embaixo. Em produtos que são abertos, experimentados e devolvidos à prateleira, como amostras de demonstração, baralhos e pequenos acessórios, essa consistência faz parte da experiência.

Onde as caixas de encaixe reto funcionam melhor

O formato é mais útil quando o painel frontal faz a venda. No mercado americano de cartuchos dobráveis, que a Future Market Insights avalia em [USD 15,6 bilhões em 2026, chegando a USD 24,0 bilhões até 2036^{\[2\]}](#), o crescimento é impulsionado por beleza, cuidados pessoais, saúde e alimentos especiais. São as categorias em que a apresentação na prateleira e o espaço para rotulagem disputam o mesmo painel.

Expositores frontais e de carregamento pela frente. Em unidades de balcão, bandejas por gravidade e prateleiras em que os cartuchos ficam voltados para a frente, um painel frontal limpo permite que a arte seja lida como um bloco único ao longo de uma fileira de caixas. Quando a equipe repõe pela frente ou o consumidor levanta a tampa para olhar dentro, as duas extremidades abrem do mesmo jeito, e a frente do expositor permanece em ordem.

Cartuchos premium para varejo. Cosméticos, amostras de perfume, velas e acessórios para presente dependem de gráficos contínuos, folha metálica que chega à borda do painel e uma tampa que abre para uma revelação impressa. Pelas regras dos EUA, as informações de rotulagem de muitos cosméticos devem constar na embalagem externa, que [a FDA observa ser geralmente uma caixa ou um cartucho dobrável^{\[3\]}](#). O painel principal de exibição deve conter a identidade do produto e a quantidade líquida. Um painel frontal sem borda de encaixe deixa toda a face livre para esse texto obrigatório e para o design da marca.

Cartuchos com janela com filme. Uma janela é cortada no painel frontal e reforçada com um filme colado por dentro antes de a costura lateral ser fechada. Como não há borda de encaixe na frente, a janela pode ficar mais perto da borda superior ou inferior sem que um vinco de fechamento atravesse a moldura. Lembre-se de que as abas laterais de proteção e as abas de encaixe internas ainda ocupam espaço perto das extremidades; confira, portanto, que seja o produto, e não uma aba, que apareça pela janela.

Onde é uma escolha mais fraca. Produtos densos ou pesados sobrecarregam a aba de encaixe inferior, que é presa apenas por atrito e pelas abas laterais de proteção. Para esses produtos, o fundo com trava (autotravante ou de montagem rápida) é a melhoria habitual. Em tiragens de alto volume e guiadas por custo, nas quais ninguém vê o painel frontal no ponto de venda, como cartuchos internos para vendas por correspondência, o encaixe invertido costuma aproveitar melhor o papel-cartão.



Como planejar o gabarito de corte e vinco e o layout de impressão de uma caixa de encaixe reto

As etapas abaixo cobrem o que é específico do encaixe reto. Dimensionamento geral, escolha de material e entrega da arte são tratados no nosso guia para especificar [cartuchos de encaixe personalizados para varejo de marca](#), por isso não os repetimos aqui.

1. **Confirme o painel de articulação.** Peça ao projetista estrutural que marque qual painel do corpo carrega os dois painéis de fechamento. Na maioria dos arquivos é o traseiro, mas algumas marcas articulam pela frente para que a tampa se abra afastando-se do consumidor. Defina isso antes de posicionar qualquer arte.
2. **Gire a arte da tampa.** Na folha plana, o painel de fechamento superior se estende para cima a partir do painel traseiro. Depois de dobrado para a frente, a borda que estava mais distante do painel traseiro fica mais próxima do consumidor. Por isso, os gráficos da tampa normalmente precisam ser girados em relação à arte do painel traseiro para serem lidos corretamente de frente. O painel inferior segue a mesma regra, em sentido inverso.
3. **Mantenha textos críticos longe dos vincos e das áreas de encaixe.** Textos e códigos de barras que cruzam uma dobra ou ficam sobre uma aba de encaixe podem rachar, arranhar ou desaparecer atrás do painel frontal. Peça ao fornecedor as orientações de área de segurança e de sangria e aplique-as em todos os painéis, inclusive nas abas de encaixe.
4. **Posicione a costura lateral de propósito.** A aba de cola cria uma costura de camada dupla de papel-cartão em um painel de borda. Mantenha códigos de barras, painéis regulatórios e texto miúdo longe dessa costura. Pergunte se a aba de cola se une a um painel lateral ou ao traseiro.
5. **Projete o interior da tampa.** Como os dois painéis de fechamento se articulam a 1 único painel, o interior da tampa superior é a primeira superfície que o consumidor vê ao abrir a caixa. Imprimir o verso custa a mais, mas transforma uma superfície simples de papel-cartão em uma revelação com a identidade da marca.
6. **Mantenha a janela livre das abas.** Se o painel frontal tem uma janela, sobreponha à arte as posições dobradas das abas laterais de proteção e das abas de encaixe para confirmar que

nenhuma delas aparece através do filme.

7. **Dobre uma prova impressa.** Um PDF plano esconde erros de orientação. Imprima o arquivo em tamanho real em papel-cartão semelhante, corte, dobre e feche as duas extremidades com o produto real dentro. A orientação da tampa, a posição da costura e a folga da janela ficam evidentes em um minuto.



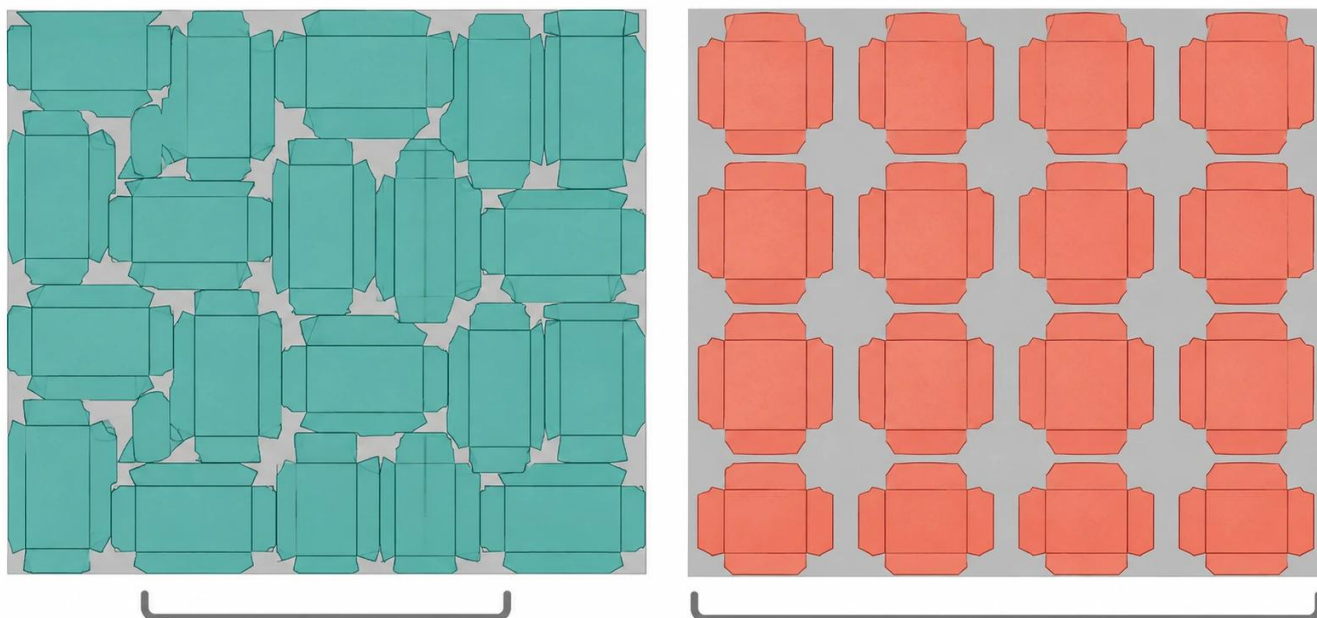
Desperdício de papel-cartão e custo unitário: por que a posição da articulação aparece na folha

Os cartuchos dobráveis são cortados com faca a partir de grandes folhas impressas, com o máximo de layouts que couberem em cada folha. As abas de encaixe se projetam acima e abaixo dos painéis do corpo. No encaixe invertido, a aba de encaixe superior fica em 1 lado do layout e a inferior no outro. Assim, cartuchos vizinhos podem ser girados de modo que a aba de encaixe de um se encaixe no espaço ao lado da de outro. No encaixe reto, as duas abas ficam na mesma coluna de painéis, então os layouts não se intercalam tão bem. O resultado é um pouco mais de sobra entre os cartuchos.

Quanto papel-cartão a mais isso custa não é uma porcentagem fixa. Depende das proporções do cartucho, da profundidade da aba de encaixe, do tamanho da folha de impressão e de quantos layouts já cabem. Cartuchos altos e estreitos podem mostrar quase nenhuma diferença, enquanto os baixos e largos podem perder um cartucho inteiro por folha. A forma confiável de descobrir é pedir o número de cartuchos por folha, para os dois estilos, no seu tamanho exato. Depois, compare o custo do papel-cartão por milheiro junto com qualquer mudança na preparação do acabamento.

O papel-cartão não é o único fator de custo. Cobertura de tinta, revestimentos, folha metálica, aplicação do filme da janela e velocidade de colagem muitas vezes pesam mais do que a diferença de layout, sobretudo em tiragens curtas, nas quais o tempo de preparação da máquina domina. Se a frente limpa do encaixe reto permite eliminar uma etapa extra de acabamento, ou melhora a saída do produto na prateleira, o papel-cartão a mais pode se pagar. Se o cartucho é uma caixa interna de remessa, normalmente não se paga.

A escolha do material também influencia essa decisão. A Smithers informa que o papel-cartão para cartuchos dobráveis e o papel-cartão reciclado revestido (cartão cinza com face branca) [respondem por 83,8 % da demanda atual de papel-cartão para embalagens dobráveis^{\[4\]}](#). Esses tipos, portanto, são amplamente mantidos em estoque. Cotar um tipo virgem e um reciclado no seu layout é um jeito rápido de ver qual alavanca de custo pesa mais.



Encaixe reto x encaixe invertido x fundo com trava

Os três estilos são construções padrão de cartucho dobrável. A tabela os compara nos pontos que mais costumam decidir a escolha do comprador. São diferenças gerais, e o desempenho real depende do tipo de papel-cartão, do tamanho e dos detalhes de trava.

Fator	Encaixe reto nas extremidades	Encaixe invertido nas extremidades	Fundo com trava e topo de encaixe
Articulação do fechamento	As duas extremidades se articulam ao mesmo painel	As extremidades se articulam a painéis opostos	Topo de encaixe; os painéis do fundo se intertravam ou vêm pré-colados
Aparência do painel frontal	Bordas limpas e iguais nas duas extremidades	Vinco de articulação em uma extremidade, borda de encaixe na outra	Frete limpa; fundo oculto
Uso de papel-cartão na folha	Um pouco maior; as abas de encaixe se intercalam menos	Em geral o mais eficiente	Maior; os painéis do fundo acrescentam área
Sustentação da carga no fundo	Encaixe por atrito mais abas laterais de proteção	Encaixe por atrito mais abas laterais de proteção	Mais forte, melhor para produtos mais densos
Adequação à janela com filme	Muito boa; toda a face frontal fica disponível	Viável; evite a extremidade de encaixe	Muito boa

Fator	Encaixe reto nas extremidades	Encaixe invertido nas extremidades	Fundo com trava e topo de encaixe
Aplicação típica	Varejo de prateleira, cartuchos premium e com janela	Tiragens guiadas por custo, logística de pedidos e cartuchos secundários farmacêuticos	Itens mais pesados ou densos, montagem mais rápida do fundo

Os cartuchos de encaixe invertido continuam sendo o formato de maior volume em trabalhos guiados por custo. A Towards Packaging estima o mercado de caixas de encaixe invertido em [USD 3,90 bilhões em 2025, com projeção de chegar a USD 7,19 bilhões até 2035^{\[5\]}](#). Se a sua comparação favorecer esse formato, a nossa página sobre [caixas de encaixe invertido personalizadas](#) trata em detalhe de ajuste, fechamento e reposição.

Vale registrar um sinal do mercado. Em discussões públicas entre compradores, embaladores manuais relatam que os cartuchos de encaixe podem acrescentar um tempo de manuseio perceptível em comparação com sacos, e alguns se preocupam com amassados nos cantos durante o transporte. Nenhuma das duas preocupações é específica do encaixe reto, mas ambas são motivos para cronometrar um teste de embalagem manual e fazer um teste de transporte com o produto real antes de escolher um fechamento apenas pela aparência.

Pontos de verificação de sustentabilidade e conformidade

Reciclabilidade. Um cartucho de encaixe de papel-cartão é um formato monomaterial até que se acrescentem laminados ou grandes janelas de filme. O estudo da Pro Carton sobre a [reciclabilidade de cartuchos dobráveis^{\[6\]}](#) concluiu que cartuchos impressos e envernizados de forma convencional têm bom desempenho no fluxo de reciclagem de papel. Se a reciclabilidade total for importante, pergunte se um filme de janela ou um laminado de toque aveludado altera esse resultado na sua especificação.

Alegações de origem da fibra. Para imprimir no cartucho o logotipo de floresta certificada, toda empresa que assume a propriedade do material deve ter [certificação de cadeia de custódia FSC^{\[7\]}](#). Peça ao fornecedor o código do certificado antes de incluir a alegação na arte. Não presuma que o papel-cartão certificado, por si só, a permita.

Acesso ao mercado da UE. O Regulamento da UE relativo a Embalagens e Resíduos de Embalagens entrou em vigor em 11 de fevereiro de 2025 e, em geral, é aplicável desde 12 de agosto de 2026. Ele estabelece o objetivo de tornar [todas as embalagens no mercado da UE recicláveis de forma economicamente viável até 2030^{\[8\]}](#). As marcas que vendem para a Europa devem manter a especificação do cartucho simples: papel-cartão, revestimentos à base de água e o mínimo de plástico.

Evidência de violação em medicamentos isentos de prescrição (OTC). Um fechamento de encaixe não é um selo com evidência de violação. O guia de política de conformidade da FDA observa que cartuchos de papel-cartão selados apenas pela colagem das abas das extremidades [não atendem aos requisitos de embalagem resistente a violação^{\[9\]}](#). Um encaixe por atrito sem cola oferece ainda menos evidência de abertura, portanto acrescente um recurso separado de evidência de violação, como etiqueta de lacre, fita de abertura ou um selo interno no recipiente.

Controles de rotulagem de medicamentos. Para medicamentos, o cartucho é material de rotulagem. Ele se enquadra em [21 CFR Parte 211, Subparte G^{\[10\]}](#), que trata de como a rotulagem é examinada, emitida e reconciliada. O controle de versões do gabarito de corte e vinco e da arte

importa tanto quanto a qualidade de impressão. As etapas detalhadas de qualidade e conformidade estão descritas na [página do produto](#).

Direção do mercado. Os cartuchos dobráveis estão ganhando participação à medida que as marcas abandonam as embalagens secundárias de plástico. A [perspectiva de mercado do Paperboard Packaging Council](#)^[11] mostra um crescimento constante na categoria. Isso significa que, em geral, as conversoras estão bem equipadas tanto para o encaixe reto quanto para o invertido; portanto, preço e qualidade, e não disponibilidade, devem orientar a escolha do fornecedor.

Perguntas frequentes sobre a caixa de encaixe reto

Pergunta frequente: qual é a diferença entre a extremidade de encaixe reto e a de encaixe invertido?

Na extremidade de encaixe reto, os dois painéis de fechamento se articulam ao mesmo painel do corpo e se encaixam no mesmo sentido, de modo que a frente mostra duas bordas limpas e iguais. Na extremidade de encaixe invertido, os fechamentos se articulam a painéis opostos. A frente então mostra uma articulação em uma extremidade e uma borda de encaixe na outra, e os layouts se intercalam melhor na folha de impressão.

Pergunta frequente: uma caixa de encaixe reto é mais segura do que uma de encaixe invertido?

Não necessariamente. Os dois estilos dependem de abas de encaixe por atrito e de travas de fenda opcionais. A resistência do fechamento vem da profundidade da aba de encaixe, da qualidade do vinco, da rigidez do papel-cartão e do desenho da trava. Para evidência de violação, nenhum dos dois estilos basta sozinho; acrescente um selo ou uma tira de abertura.

Pergunta frequente: por que uma caixa de encaixe reto costuma custar um pouco mais?

Como as duas abas de encaixe ficam do mesmo lado do layout, os cartuchos não conseguem se intercalar tão de perto na folha, o que deixa mais sobra. A diferença depende das proporções do cartucho e do tamanho da folha; por isso, peça uma comparação do número de cartuchos por folha dos dois estilos nas suas dimensões exatas.

Pergunta frequente: posso incluir uma janela em uma caixa de encaixe reto?

Sim, e esse é um dos pontos fortes do formato. A janela é cortada no painel frontal e reforçada com um filme colado por dentro. Verifique se as abas laterais de proteção e as abas de encaixe não aparecem pela janela com o cartucho fechado, e considere se o filme afeta a reciclabilidade.

Pergunta frequente: para que lado deve ficar voltada a arte da tampa no gabarito de corte e vinco?

Como a tampa dobra para a frente a partir do painel traseiro, seus gráficos normalmente precisam ser girados em relação à arte do painel traseiro para serem lidos corretamente de frente. Confirme sempre dobrando uma prova impressa em tamanho real antes de aprovar a produção.

Pergunta frequente: quando devo escolher um fundo com trava?

Escolha um fundo com trava quando o produto for denso ou pesado o bastante para sobrecarregar uma aba de encaixe inferior por atrito, ou quando a linha de embalagem precisar de um cartucho que monte a base em um só movimento. Você pode manter o topo de encaixe reto para uma abertura

limpa.

Principais conclusões

- **O mercado americano de cartuchos dobráveis, em que as caixas de encaixe reto competem, continua crescendo.** — USD 15,6 bilhões em 2026, chegando a USD 24,0 bilhões até 2036, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 4,4 % ([Fonte](#))
- **O papel-cartão para cartuchos dobráveis e os tipos reciclados dominam a oferta de papel-cartão para embalagens, então ambos são fáceis de cotar para esta estrutura.** — 83,8 % da demanda atual de papel-cartão para embalagens dobráveis ([Fonte](#))
- **O valor global dos cartuchos dobráveis continua subindo, o que mantém ampla a capacidade das conversoras.** — USD 132,8 bilhões em 2025, chegando a USD 159,6 bilhões até 2030 ([Fonte](#))
- **O encaixe invertido continua sendo a escolha de maior volume para tiragens guiadas por custo.** — USD 3,90 bilhões em 2025, com projeção de USD 7,19 bilhões até 2035 ([Fonte](#))
- **Vender na UE exige cartuchos projetados para serem recicláveis.** — todas as embalagens do mercado da UE recicláveis até 2030, nos termos do PPWR ([Fonte](#))
- **Os fechamentos de encaixe precisam de um recurso separado de evidência de violação em medicamentos isentos de prescrição (OTC).** — CPG da FDA, Sec. 450,500 ([Fonte](#))

Conclusão: escolha o fechamento para o painel que vende

Uma caixa de encaixe reto custa um pouco mais de papel-cartão em troca de um painel frontal simétrico e de uma abertura consistente nas duas extremidades. Escolha-a quando a face frontal, uma janela ou uma revelação impressa na tampa impulsionar a compra. Escolha o encaixe invertido quando o cartucho serve principalmente para proteger e expedir, e escolha um fundo com trava quando o peso do produto for a principal preocupação. Seja qual for o caminho, peça uma comparação do número de cartuchos por folha e dobre uma prova impressa antes de aprovar o arquivo. Se o encaixe invertido for a melhor opção, consulte a página de [caixas de encaixe invertido personalizadas](#), que explica os próximos passos e como solicitar um orçamento e uma amostra física.

Notas de rodapé

1. Paperboard Packaging Council, “4 tipos de papel-cartão.” <https://paperbox.org/4-types-of-paperboard/> ↵
2. Future Market Insights, “Mercado de cartuchos dobráveis dos EUA,” publicado em 10 de fevereiro de 2026. <https://www.futuremarketinsights.com/reports/usa-folding-carton-market> ↵
3. U.S. Food and Drug Administration, “Resumo dos requisitos de rotulagem de cosméticos.” <https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetics-labeling-regulations/summary-cosmetics-labeling-requirements> ↵
4. Smithers, “A Smithers prevê crescimento adicional em cartuchos dobráveis,” julho de 2025. <https://www.smithers.com/resources/2025/july/smithers-forecasts-extra-growth-in-folding-cartons> ↵
5. Towards Packaging, “Tamanho e tendências do mercado de caixas de encaixe invertido 2026–2035,” última atualização em 2 de julho de 2026. <https://www.towardspackaging.com/insights/reverse-tuck-box-market-sizing> ↵
6. Pro Carton, “Reciclabilidade de cartuchos dobráveis,” relatório resumido, novembro de 2020. <https://www.procarton.com/wp-content/uploads/2021/01/Recyclability-of-Folding-Cartons-November-2020-Short-Report.pdf> ↵

7. Forest Stewardship Council, “Papel e embalagens.”
<https://fsc.org/en/businesses/paper-packaging> ↵
8. Comissão Europeia, “Resíduos de embalagens” (Regulamento (UE) 2025/40, PPWR).
https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en ↵
9. U.S. Food and Drug Administration, “CPG Sec. 450,500 Requisitos de embalagem resistente a violação para determinados medicamentos humanos isentos de prescrição.”
<https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/cpg-sec-450500-tamper-resistant-packaging-requirements-certain-over-counter-human-drug-products> ↵
10. Electronic Code of Federal Regulations, 21 CFR Parte 211, Subparte G — Controle de embalagem e rotulagem.
<https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-C/part-211/subpart-G> ↵
11. Paperboard Packaging Council, “Mercado de cartuchos dobráveis terá crescimento moderado até 2026.” <https://paperbox.org/folding-carton-market-to-enjoy-measured-growth-through-2026/> ↵

outubro 21, 2026