



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



Embalagem dobrável com lingueta explicada: como funcionam as caixas com lingueta reta, lingueta invertida, fundo automático e fundo de travamento

Details

Resposta rápida: A embalagem dobrável com lingueta é uma família de caixas de cartão dobráveis que são enviadas planas e se fecham inserindo uma lingueta curva no corpo da caixa, de modo que as extremidades dispensam fita ou cola. Os quatro estilos principais são o fecho com lingueta reta, o fecho com lingueta invertida, o topo com lingueta e fundo automático e o topo com lingueta e fundo de travamento. Eles diferem na direção em que as abas das extremidades se dobram, na forma como o fundo trava e na rapidez com que cada estilo pode ser acondicionado à mão ou à máquina.

A maioria das marcas escolhe a caixa pela aparência. Os problemas costumam aparecer depois, na bancada de acondicionamento. A embalagem dobrável com lingueta reúne várias estruturas que, depois de fechadas, parecem iguais, mas se comportam de forma muito diferente quando um pote de vidro de 300 g pressiona a aba do fundo, quando uma encartuchadeira horizontal empurra as abas das extremidades até fechá-las, ou quando um funcionário temporário precisa montar 2,000 fundos de travamento antes do almoço. Se o estilo errado for escolhido, o fundo pode se abrir na mão do consumidor, a arte da frente pode ser interrompida por uma borda de corte, ou uma linha automática pode parar porque a caixa plana é espessa demais para o magazine. Este guia explica como cada estilo de lingueta é projetado, por que o seu fechamento se mantém e onde ele se encaixa em linhas manuais e automatizadas, para que a estrutura possa ser definida antes de qualquer arte ser desenhada.

Sumário

1. [O que é uma caixa com lingueta? Significado e anatomia](#)
2. [Como a embalagem dobrável com lingueta se mantém fechada: engenharia das abas](#)
3. [Os quatro estilos principais de lingueta, um a um](#)
4. [Comportamento no acondicionamento em linhas manuais e automatizadas](#)
5. [Comparação lado a lado](#)
6. [Como escolher o estilo de lingueta em cinco etapas](#)
7. [Perguntas frequentes](#)
8. [Principais conclusões](#)

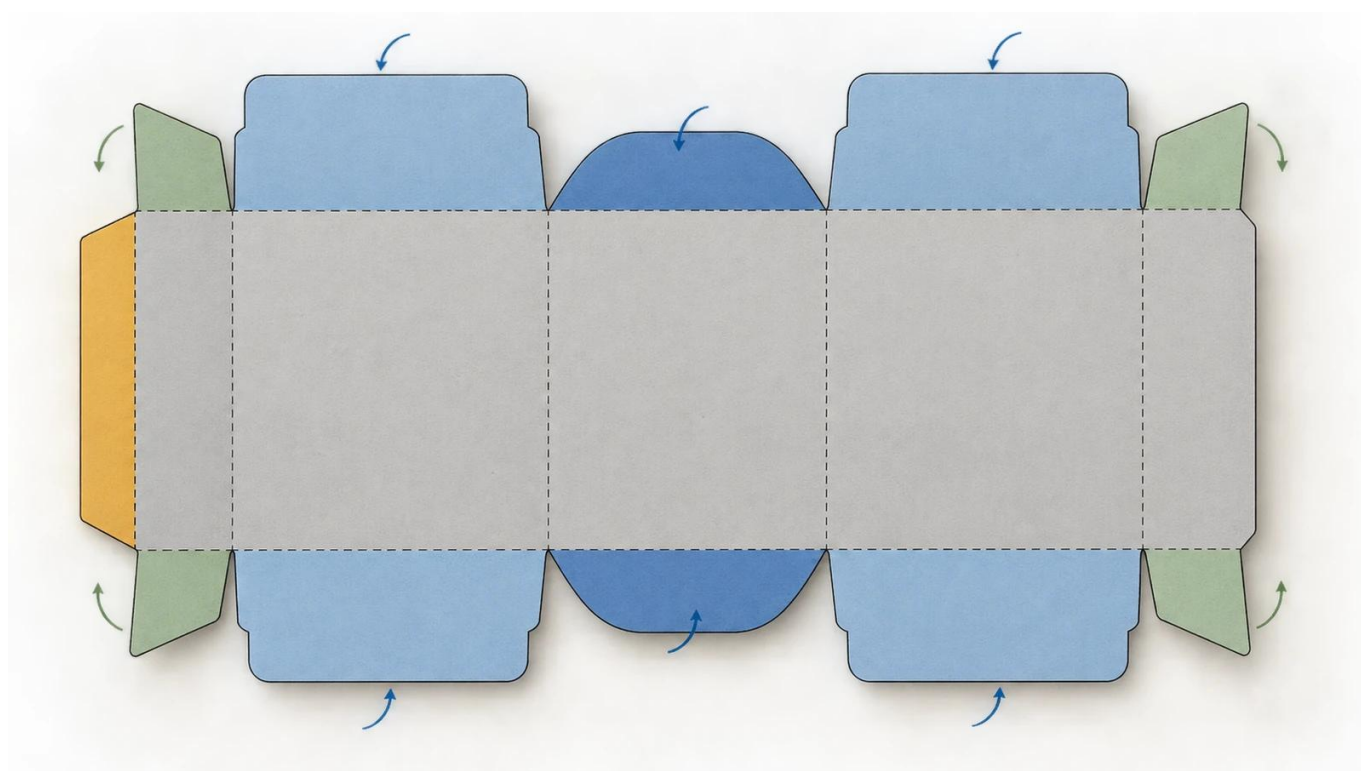
O que é uma caixa com lingueta? Significado e anatomia

Uma caixa com lingueta é uma caixa dobrável feita de uma única folha de cartão cortada e vincada. A caixa tem 1 costura lateral, colada no convertedor, e é enviada a você plana. Pelo menos uma extremidade se fecha com uma lingueta, uma extensão em forma de língua de um painel de fechamento que desliza para dentro da parede da caixa e ali é mantida por atrito. Quando alguém pesquisa o significado de caixa com lingueta, esta é a característica que a define: *a extremidade é fechada pela lingueta, e não por adesivo*. O vocabulário internacional de embalagem, como o da norma [ISO 21067-1:2016^{\[1\]}](#), oferece a compradores e convertedores termos comuns, como “caixa de cartão” e “caixa de cartão dobrável”, o que ajuda a evitar que uma especificação seja mal interpretada.

Toda planificação de caixa com lingueta tem o mesmo conjunto de partes:

- **Quatro painéis principais** (frente, verso e 2 laterais) que envolvem o produto.
- **Uma aba de cola**, também chamada de junta do fabricante, que é colada na borda oposta para formar uma luva.
- **Painéis de fechamento** na parte superior e/ou inferior, que cobrem a abertura.
- **Linguetas** nesses painéis de fechamento, que deslizam para dentro da caixa.
- **Abas de canto** nos painéis laterais, que se dobram primeiro, preenchem os cantos e dão à lingueta um ponto de apoio.
- **Vincos**, que são marcas prensadas que fazem cada painel dobrar em um ponto controlado.

Uma caixa com lingueta não é uma caixa de transporte. As embalagens de papelão ondulado para transporte seguem um conjunto de práticas à parte, por exemplo [ASTM D5118/D5118M para a fabricação de caixas de papelão para transporte](#)^[2]. As caixas de cartão com lingueta são embalagens de varejo e de exposição primária. Quando passam por uma rede de encomendas, geralmente viajam dentro de uma embalagem externa de transporte.



Como a embalagem dobrável com lingueta se mantém fechada: engenharia das abas

Nenhuma cola mantém fechada uma extremidade com lingueta. O fechamento depende inteiramente da geometria e do atrito, de modo que pequenos detalhes da planta de faca decidem se uma caixa transmite firmeza ou fragilidade.

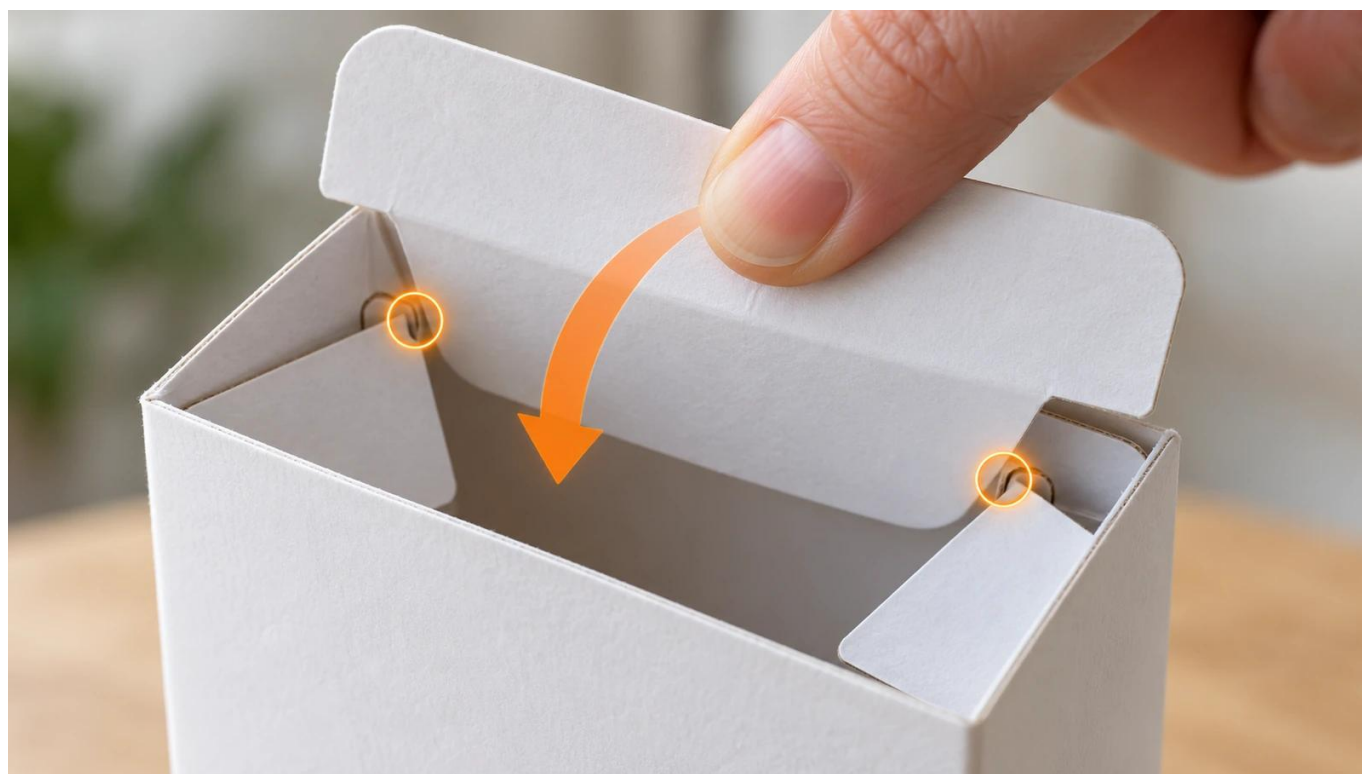
Trava por atrito. A lingueta tem a borda levemente curva ou angulada e é cortada um pouco mais larga que a abertura. Ao deslizar para dentro, suas bordas roçam a parte interna das paredes dos painéis e as abas de canto dobradas. Se o ajuste for frouxo demais, a extremidade se abre sozinha. Se for justo demais, a lingueta se deforma ou o usuário rasga o vinco ao fechá-la.

Trava com fenda (aba de trava). Pequenas fendas são cortadas no ponto em que a lingueta

encontra o painel de fechamento e se prendem em ombros correspondentes cortados nas abas de canto. Depois que a lingueta passa pelos ombros, ela não sai sozinha, a menos que alguém a puxe de propósito. Esse recurso simples da faca é a maneira mais comum de aumentar a força de retenção de uma extremidade com lingueta sem acrescentar nenhum material.

Formato das abas de canto. As abas de canto costumam ser afuniladas ou arredondadas para não colidirem com a lingueta. Se forem cortadas longas demais, elas se sobrepõem e empurram o painel de fechamento para fora, o que aparece como a “extremidade estufada” de que os compradores reclamam. Se forem curtas demais, deixam vãos nos cantos e a lingueta fica sem nada em que se apoiar.

Recorte para o dedo e vincos. Um recorte em meia-lua no painel frontal permite que um dedo alcance a lingueta para abri-la. A profundidade do vinco e a direção da fibra do cartão em relação às dobras principais determinam a nitidez com que cada painel dobra e a resistência da caixa ao empenamento. O convertedor define ambos para cada tipo de cartão, e é por isso que uma planta de faca que funciona em uma espessura pode não funcionar em outra.



Os quatro estilos principais de lingueta, um a um

1. Fecho com lingueta reta (STE)

Os dois painéis de fechamento se articulam a partir do mesmo painel principal. Por isso, as linguetas superior e inferior se dobram na mesma direção, normalmente para o verso, e o painel frontal é lido como uma única face ininterrupta, da borda superior à inferior. Essa frente limpa é o principal motivo de o STE ser tão comum em cosméticos, cuidados pessoais e caixas com janela. A contrapartida aparece na folha de impressão: como as duas linguetas saem do mesmo lado, as planificações não se encaixam alternadamente, e algumas análises do setor estimam que certos arranjos usem cerca de 8-10 % a mais de cartão do que uma lingueta invertida. Esse número descreve o uso de material em arranjos específicos, e não uma diferença fixa de preço. Se o STE é o estilo que você está considerando, nossa página de [caixas personalizadas com lingueta reta](#) aborda dimensionamento, materiais e cotação em detalhes.

2. Fecho com lingueta invertida (RTE)

O fechamento superior se articula a partir de um painel principal e o inferior a partir do painel oposto, de modo que as duas linguetas se dobras em direções opostas. Isso permite que as planificações se encaixem entre si na folha, o que muitas vezes melhora o aproveitamento. Seu formato simétrico também é adequado ao encartuchamento de alto volume com carga pela extremidade. O custo é visual: uma das extremidades mostra uma borda de corte no painel frontal, de modo que a arte precisa ser organizada em torno dela.

3. Topo com lingueta e fundo automático (Crash Lock)

As abas do fundo são parcialmente pré-coladas no convertedor. Quando a caixa plana é apertada para abrir, o fundo se posiciona e trava em um único movimento, e o topo se fecha com uma lingueta comum. O fundo colado suporta mais peso do que um fundo com lingueta, o que serve para velas, potes e garrafas. As caixas planas são mais espessas, e alguns convertedores acrescentam uma etapa de colagem, por isso esse estilo costuma custar mais do que os fechos simples com lingueta.

4. Topo com lingueta e fundo de travamento (fundo 1-2-3)

O fundo é formado por quatro abas dobradas em sequência e pressionadas até se intertravarem. Não há pré-colagem, então o trabalho do convertedor continua simples e a caixa é enviada totalmente plana. O fundo travado suporta mais carga do que um fecho com lingueta. O custo é a mão de obra: cada caixa precisa ser travada à mão e, se a sequência for feita errada, o fundo não assenta.



Comportamento no acondicionamento em linhas manuais e automatizadas

A estrutura de uma caixa determina quantos movimentos manuais são necessários para acondicioná-la. Contar esses movimentos em cada projeto oferece uma forma confiável de comparar estilos antes de realizar um teste de linha.

Estilo	Sequência manual (a partir da estrutura)	Movimentos típicos	Compatibilidade com automação
STE	Abrir a luva, dobrar as abas de canto do fundo, encaixar a lingueta do fundo, carregar, dobrar as abas de canto do topo, encaixar a lingueta do topo	Cerca de 5-6	Adequado a encartuchadeiras horizontais de carga pela extremidade ajustadas para linguetas no mesmo sentido
RTE	Mesmas etapas do STE, com as linguetas fechando em sentidos opostos	Cerca de 5-6	Muito comum em encartuchadeiras de carga pela extremidade e amplamente usado no setor farmacêutico
Fundo automático	Apertar para abrir (o fundo se forma), carregar, dobrar as abas de canto do topo, encaixar a lingueta do topo	Cerca de 3-4	O mais rápido à mão; as máquinas precisam de configurações de montagem ou de carga pelo topo que lidem com fundos pré-colados
Fundo de travamento	Abrir a luva, dobrar as quatro abas do fundo em ordem, pressionar para travar, carregar, fechar o topo	Cerca de 6-8	Acondicionado em sua maioria à mão; raramente escolhido para automação de alta velocidade

Linhas manuais. Os estilos de fundo automático exigem o menor treinamento e se mantêm consistentes entre funcionários temporários. Os fundos de travamento exigem mais prática e são de onde vêm a maioria das reclamações de que “o fundo caiu”. O STE e o RTE ficam no meio-termo, e as travas com fenda reduzem de forma perceptível o número de extremidades que se abrem sozinhas durante o acondicionamento.

Linhas automatizadas. Em uma encartuchadeira horizontal, a máquina retira uma caixa plana de um magazine, abre-a, empurra o produto para dentro pela lateral e fecha as abas de canto e as linguetas. Os fechos com lingueta são ideais para isso porque as duas extremidades se fecham apenas por dobra. O que importa é que a direção da lingueta, a espessura do cartão e a qualidade dos vincos correspondam à configuração da máquina; por isso, confirme quais estilos e dimensões de caixa a sua encartuchadeira aceita antes de fechar a planta de faca. Os fechos com lingueta podem ser reabertos, então, se você precisar de inviolabilidade, inclua uma etiqueta de lacre ou um recurso de rasgo perfurado como decisão de projeto separada.

Transporte. Uma caixa de cartão com lingueta enviada dentro de uma embalagem externa de papelão ondulado deve ser testada como parte desse sistema completo. [ASTM D4169^{\[3\]}](#) define sequências de riscos de distribuição para sistemas de transporte completos, incluindo manuseio, vibração e compressão. Testar a queda de uma única caixa de varejo isoladamente pode induzir a erro.



Estilos de embalagem dobrável com lingueta comparados

Fator	STE	RTE	Fundo automático	Fundo de travamento
Direção das linguetas	Ambas as linguetas no mesmo sentido	Linguetas em sentidos opostos	Topo com lingueta, fundo colado	Topo com lingueta, fundo intertravado
Painel frontal	Ininterrupto	Uma borda de corte na frente	Topo limpo, base plana	Topo limpo, base plana
Aproveitamento da folha	Geralmente menor	Geralmente maior	Depende do arranjo	Depende do arranjo
Capacidade de carga do fundo	Leve	Leve	De média a mais alta	De média a mais alta
Operações no convertedor	Cola na costura lateral	Cola na costura lateral	Cola na costura lateral e no fundo	Cola na costura lateral
Melhor modo de acondicionamento	À mão ou em máquina de carga pela extremidade	Em máquina de carga pela extremidade ou à mão	Acondicionamento manual rápido	Acondicionamento manual de baixo volume
Usos típicos	Cosméticos, caixas com janela, presentes	Farmacêutico, varejo de alto volume	Velas, potes, garrafas	Itens de varejo mais pesados, tiragens curtas

Como escolher o estilo de lingueta em cinco etapas

1. **Pese o produto já embalado.** Itens leves, como batons, sachês e cartões, podem usar um fundo com lingueta. Potes, garrafas e tudo o que sobrecarrega a base quando levantado devem ir para o fundo automático ou o fundo de travamento. Não existe um limite de peso único para todas as caixas com lingueta, porque o tipo de cartão, o tamanho da caixa e os inserts alteram

o resultado; portanto, confirme com uma amostra física.

2. **Decida a importância do painel frontal.** Se a arte ou uma janela precisa correr de ponta a ponta, o STE protege essa face. Se o aproveitamento da folha e a velocidade da máquina vêm primeiro, o RTE geralmente leva vantagem.
3. **Adapte o estilo à sua linha.** O acondicionamento manual em alto volume favorece o fundo automático. Uma encartuchadeira de carga pela extremidade já existente favorece o STE ou o RTE nas dimensões com que ela já trabalha. Tiragens curtas, acondicionadas à mão, podem absorver a mão de obra do fundo de travamento.
4. **Verifique o limite regulatório.** Se a caixa tocar alimentos ou ficar perto deles, revise o cartão, as tintas, os revestimentos e os adesivos de acordo com as [orientações da FDA para contato com alimentos](#)^[4], porque um selo “seguro para alimentos” por si só não prova nada. Substâncias domésticas regulamentadas podem acionar os [requisitos da CPSC para embalagens resistentes a crianças](#)^[5], e uma extremidade comum com lingueta não os atende.
5. **Planeje o fim de vida.** Escolha cartão simples com revestimentos aquosos em vez de laminados com filme quando a reciclabilidade importar, e verifique as alegações sobre a fibra por meio dos [selos de cadeia de custódia do FSC](#)^[6] (FSC 100 %, FSC Mix, FSC Recycled). Lembre-se de que o FSC certifica de onde veio a fibra, e não se a caixa pode ser reciclada. Para ter um contexto atual, [a AF&PA informa](#)^[7] dados de 2024 U.S.: taxa de reciclagem de papel de 60–64 % e taxa de papelão de 69–74 %. Já o [valor da EPA em 2018, de 80,9 %](#)^[8] para embalagens de papel e cartão, usa um método diferente e não deve ser comparado diretamente com os números da AF&PA. O [Sustainable Packaging Coalition](#)^[9] observa que as definições de reciclabilidade nos EUA estão ficando mais rígidas, por isso janelas e laminados merecem um exame mais atento.

Definido o estilo, o trabalho restante de medir as dimensões internas, escolher o tipo de cartão, preparar a arte e definir os critérios de inspeção é específico de cada produto. Essas etapas estão descritas em nossa [página de produto da caixa com lingueta reta](#) e não são repetidas aqui.



Perguntas frequentes

Pergunta frequente: o que é a embalagem dobrável com lingueta?

É uma família de caixas de cartão dobráveis cortadas e vincadas a partir de 1 folha, coladas em uma única costura lateral, enviadas planas e fechadas com linguetas em vez de fita. Lingueta reta, lingueta invertida, fundo automático e fundo de travamento são as suas quatro variantes principais.

Pergunta frequente: qual é a diferença entre uma caixa com lingueta reta e uma com lingueta invertida?

Em uma caixa com lingueta reta, as duas linguetas das extremidades se dobram na mesma direção, o que mantém o painel frontal ininterrupto. Em uma caixa com lingueta invertida, as linguetas se dobram em direções opostas. Isso permite que as planificações se encaixem entre si na folha, para melhor aproveitamento, mas deixa uma borda de corte na frente.

Pergunta frequente: qual estilo de lingueta é o mais resistente para itens pesados?

Os fundos automático e de travamento suportam mais carga do que um fundo com lingueta, porque a base é colada ou intertravada, em vez de mantida por atrito. Para vidro ou qualquer item pesado enviado por encomenda, acrescente um inserto e uma embalagem externa de transporte.

Pergunta frequente: as caixas com lingueta podem ser usadas em máquinas de encartuchamento automáticas?

Sim. O STE e o RTE são padrão em encartuchadeiras horizontais de carga pela extremidade, porque as duas extremidades se fecham apenas por dobra. As caixas de fundo automático exigem equipamentos projetados para fundos pré-colados, e o fundo de travamento é acondicionado em sua maioria à mão. Confirme com o fornecedor da máquina quais estilos e dimensões o seu equipamento aceita.

Pergunta frequente: as caixas com extremidade de lingueta precisam de cola?

O convertedor cola a costura lateral, e as caixas de fundo automático também têm a base colada. Os fechamentos das extremidades se mantêm fechados por atrito e travas com fenda. Produtos pesados ou exigências de inviolabilidade podem pedir uma etiqueta de lacre ou fita adicional.

Pergunta frequente: as caixas com lingueta são recicláveis?

As caixas de cartão simples com lingueta geralmente se enquadram nos fluxos de reciclagem de papel. Laminados com filme, janelas de plástico, revestimentos metalizados e resíduos de alimentos podem reduzir a reciclabilidade, e a aceitação varia conforme o programa local.

Principais conclusões

- **As caixas com lingueta compartilham terminologia padrão, de modo que as especificações podem ser redigidas sem ambiguidade.** — ISO 21067-1:2016 define termos gerais de embalagem ([Fonte](#))
- **Teste o sistema de transporte completo, e não apenas a caixa de varejo.** — as sequências da ASTM D4169 cobrem riscos de manuseio, vibração e compressão ([Fonte](#))
- **Certificação de fibra e reciclabilidade são alegações distintas.** — o FSC usa 3 tipos de

selo: 100 %, Mix, Recycled ([Fonte](#))

- **Use dados de reciclagem atuais e consistentes na comunicação sobre sustentabilidade.** — taxa de reciclagem de papel nos EUA de 60–64 % em 2024 ([Fonte](#))
- **A demanda por caixas dobráveis cresce devagar, o que coloca o foco na eficiência.** — crescimento médio anual da demanda de cerca de 0,8 %, projetado para 2024–2029 ([Fonte](#))

Conclusão

A embalagem dobrável com lingueta é um conjunto de compromissos que podem ser projetados, e não uma questão de gosto. O STE abre mão de parte do aproveitamento da folha em troca de uma frente limpa. O RTE abre mão da frente limpa em troca de aproveitamento e velocidade na encartuchadeira. O fundo automático acrescenta uma etapa de colagem para que a caixa seja montada em um só movimento e suporte mais peso. O fundo de travamento dispensa a pré-colagem, mas acrescenta mão de obra manual. Com a demanda por caixas dobráveis prevista para crescer apenas de forma modesta, cerca de 0,8 % ao ano até 2029, segundo [a cobertura da Packaging Dive sobre as previsões do setor^{\[10\]}](#), a vantagem fica com as marcas que adequam a estrutura ao peso do produto e à linha de acondicionamento antes da impressão. Se um painel frontal limpo e contínuo é a sua prioridade, conheça nossas [caixas com lingueta reta direto de fábrica](#) e solicite uma cotação para as suas dimensões exatas.

Referências

1. [ISO 21067-1:2016 — Embalagem — Vocabulário — Parte 1: termos gerais](#). Organização Internacional de Normalização. [↵](#)
2. [ASTM D5118/D5118M — Prática padrão para a fabricação de caixas de papelão para transporte](#). ASTM International. [↵](#)
3. [ASTM D4169-23 — Prática padrão para ensaios de desempenho de embalagens e sistemas de transporte](#). ASTM International. [↵](#)
4. [Embalagens de alimentos e outras substâncias que entram em contato com alimentos](#). U.S. Food and Drug Administration. [↵](#)
5. [Recipientes e embalagens](#). U.S. Consumer Product Safety Commission. [↵](#)
6. [Papel e embalagens](#). Forest Stewardship Council. [↵](#)
7. [Reciclagem](#). American Forest & Paper Association, dados de 2024. [↵](#)
8. [Recipientes e embalagens: dados específicos por produto](#). U.S. Environmental Protection Agency, dados de 2018. [↵](#)
9. [Relatório de tendências em embalagens sustentáveis de 2025](#). Sustainable Packaging Coalition. [↵](#)
10. [Tendências do cartão: demanda por caixas dobráveis, 2025–2026](#). Packaging Dive. [↵](#)