



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: A embalagem tubular para alimentos é um tubo de papel-cartão com forro interno próprio para contato com alimentos e um sistema de fechamento. Chá, café, especiarias, confeitaria e salgadinhos a utilizam. Para escolher a especificação certa, parta da sensibilidade do alimento à umidade, ao oxigênio, à gordura e ao aroma. Em seguida, defina uma meta de vida útil. Depois, alinhe o forro interno, a selagem e a documentação de conformidade a essa meta.

A embalagem tubular para alimentos deixou de ser exclusiva de kits de presente premium. Casas de chá, torrefadores especializados, misturadores de especiarias, fabricantes de chocolate e marcas de salgadinhos já usam tubos de papel-cartão em SKUs do dia a dia. O tubo oferece uma ampla superfície de impressão e um corpo rígido, resistente ao esmagamento, e a fibra de papel reforça o discurso de sustentabilidade. A maioria das falhas em tubos de embalagem para alimentos não vem da arte externa. Vem de dentro: do forro interno, da selagem e da documentação que os sustenta. Este guia explica como essas 3 camadas funcionam e como o seu requisito de vida útil deve orientar cada escolha.

Por que os tubos para alimentos falham na prateleira e não na gráfica?

O problema: Um tubo pode passar numa aprovação visual e, ainda assim, deixar o alimento se degradar. O chá em folhas absorve umidade e odores de cozinha, e o aroma se perde. As especiarias moídas empedram e perdem seus óleos voláteis. O chocolate transfere gordura para o papel-cartão desprotegido e deixa manchas escuras na lâmina externa. O café recém-torrado continua liberando dióxido de carbono, de modo que uma tampa muito bem fechada pode estufar ou saltar. Os salgadinhos amolecem quando entra umidade e ficam rançosos quando entra oxigênio.

O impacto: Esses defeitos costumam aparecer semanas após o lançamento, quando o estoque já está em distribuição. Eles trazem ainda um segundo custo. Varejistas e importadores pedem cada vez mais declarações de contato com alimentos, laudos de ensaio de migração e, desde 2026, evidências de que os forros internos não contêm PFAS adicionados intencionalmente na UE. Sem esses documentos, a listagem pode travar mesmo que o produto tenha bom sabor. Os tubos de papel também são uma categoria em crescimento: segundo um relatório setorial de mercado, alimentos e bebidas já respondem por 38,6 % do [mercado de tubos push-up de papel-cartão^{\[1\]}](#). Isso significa mais concorrentes cujos tubos de fato têm bom desempenho.

A solução: Monte a especificação a partir do alimento, de dentro para fora. Primeiro, identifique o que danifica o seu produto. Depois, decida por quanto tempo ele precisa durar e em quais condições. Só então escolha o forro interno, o fechamento e as evidências de conformidade. As seções a seguir seguem essa ordem.

Sumário

- [O que é a embalagem tubular para alimentos?](#)

- [Quais ameaças cada categoria de alimento enfrenta?](#)
- [Como montar a especificação de um tubo para alimentos partindo da vida útil](#)
- [Quais regulamentos de contato com alimentos se aplicam aos tubos de papel?](#)
- [Forros internos e fechamentos: comparação](#)
- [Perguntas frequentes](#)
- [Principais conclusões](#)
- [Conclusão](#)

O que é a embalagem tubular para alimentos?

Um tubo para alimentos é um recipiente cilíndrico feito de várias lâminas de papel-cartão. As lâminas são enroladas em torno de um mandril, em espiral ou de forma convoluta, e unidas com adesivo. Cada camada de um tubo de grau alimentício tem uma função própria:

- **Lâmina externa:** um papel de rótulo imprimível ou uma folha kraft que carrega a marca.
- **Lâminas estruturais:** o papel-cartão do miolo, que confere rigidez e resistência ao esmagamento ao tubo. A espessura da parede costuma ser verificada por um método de medição de espessura, como a norma [TAPPI T 411^{\[2\]}](#).
- **Forro interno:** a única camada que toca o alimento. Controla a transferência de umidade, oxigênio, gordura e aroma.
- **Extremidades:** um fechamento inferior e um fechamento superior, que pode ser uma tampa, uma membrana selada ou uma tampa dosadora.

Os tubos para alimentos têm três formatos comuns. Os tubos telescópicos de 2 peças, em que a tampa desliza sobre a base, são populares para chá, confeitaria para presente e café em grãos. Os formatos tipo lata, com membrana destacável e sobretampa refechável, atendem salgadinhos e café moído. Os tubos polvilhadores, com tampas peneiradas perfuradas, servem para especiarias, temperos e coberturas de açúcar. Um quarto formato, o tubo push-up com base deslizante, é usado principalmente para bastões sólidos de cuidados pessoais. Se a sua linha também inclui bálsamos ou barras sólidas, a nossa página sobre [tubos de papel push-up personalizados para produtos sólidos de cuidados pessoais](#) trata desse formato separadamente.



Quais ameaças cada categoria de alimento enfrenta?

Todo alimento seco tem um ou dois modos de falha dominantes. O orçamento do forro interno e da selagem deve ir para eles, e não ser dividido igualmente entre todas as barreiras possíveis. A atividade de água (a_w) é um bom ponto de partida. A maioria dos produtos secos fica abaixo de cerca de 0,6, faixa em que o crescimento microbiano praticamente cessa. Abaixo desse nível, os riscos realistas para a vida útil são físicos e químicos, e não microbiológicos.

Categoria de alimento	Principais ameaças	Como a falha se manifesta	Prioridade de barreira
Chá em folhas e em sachês	Umidade, perda de aroma, absorção de odores	Perfil da xícara sem graça, notas de mofo, odor de tinta ou de adesivo absorvido	Barreira à umidade e ao aroma; tintas e adesivos de baixo odor
Café em grãos e moído	Oxigênio, CO_2 , pressão e umidade	Sabor envelhecido, tampas estufadas ou estouradas	Barreira ao oxigênio mais uma via de alívio de pressão (válvula unidirecional ou membrana com respiro)
Especiarias moídas e inteiras	Umidade, perda de óleos voláteis, luz	Empedramento, desbotamento da cor na páprica ou na cúrcuma, aroma fraco	Barreira à umidade; paredes opacas; dosagem controlada
Chocolate e confeitaria	Migração de gordura, absorção de odores, variações de temperatura	Manchas de óleo na lâmina externa, afloramento de gordura, sabores indesejados	Barreira à gordura; barreira funcional contra contaminantes da fibra reciclada
Chips, oleaginosas e salgadinhos assados	Umidade, oxigênio, esmagamento	Textura mole, sabor rançoso, pedaços quebrados	Barreira à umidade e ao oxigênio; membrana hermética; parede rígida

O chocolate exige um cuidado extra por um motivo fácil de passar despercebido. Quando o papel-

cartão estrutural contém fibra reciclada, hidrocarbonetos de óleo mineral provenientes de tintas de impressão antigas podem migrar para alimentos gordurosos pela fase gasosa. Uma lâmina interna de fibra virgem ou um forro interno com barreira funcional dedicada é a forma padrão de controlar esse risco em produtos com alto teor de gordura.



Como montar a especificação de um tubo para alimentos partindo da vida útil

Estas etapas cobrem apenas as decisões específicas para alimentos. A validação e a inspeção gerais do tubo estão fora do escopo deste artigo.

Passo 1: Defina a alegação de vida útil e as condições de armazenamento

Anote o período-alvo de “consumir preferencialmente antes de” e, em seguida, acrescente as piores condições realistas de armazenamento: um depósito úmido no verão, uma vitrine ensolarada ou um contêiner de exportação frio. Um tubo que mantém o chá fresco por 6 meses em um café com ar-condicionado pode durar bem menos em um mercado litorâneo. A barreira necessária depende tanto do tempo quanto das condições.

Passo 2: Traduza a alegação em metas de barreira mensuráveis

Transforme “mantém fresco” em números que o seu fornecedor possa testar. As métricas usuais são a taxa de transmissão de vapor de água, medida com métodos como ASTM F1249, e a taxa de transmissão de oxigênio, medida com ASTM D3985. Os ensaios devem abranger o material do forro interno e, idealmente, o tubo fechado acabado, pois as emendas e o encaixe da tampa costumam vaziar mais do que o próprio forro. A coleção de [normas ASTM para papel e embalagens](#)^[3] é um bom ponto de partida para escolher métodos aceitos por ambas as partes.

Passo 3: Escolha o forro interno mais leve que atenda à meta

Especificar o forro interno em excesso aumenta o custo e pode prejudicar a reciclabilidade. Por exemplo, um laminado de folha metálica de alumínio oferece uma barreira quase total, mas algumas fábricas de papel rejeitam ou desvalorizam estruturas de vários materiais. Se o produto precisa apenas de uma vida útil curta em condições secas, um forro interno de papel glassine ou à prova de gordura pode bastar e mantém o tubo mais próximo de um monomaterial. A tabela comparativa mais adiante mostra os prós e contras.

Passo 4: Adapte o fechamento ao ponto mais fraco

O ar normalmente entra em um tubo pelo fechamento, e não pela parede. Uma tampa telescópica de encaixe simples não é hermética, portanto depende de o produto tolerar alguma troca de ar ou de um saco interno. Para salgadinhos sensíveis ao oxigênio e para café moído, use uma membrana de folha metálica selada por indução ou por calor sob uma tampa refechável. O café embalado logo após a torra também precisa de uma válvula unidirecional de desgaseificação, para que o CO₂ possa escapar enquanto o oxigênio fica de fora. A purga com nitrogênio antes da selagem reduz ainda mais o oxigênio retido no espaço livre superior.

Passo 5: Feche o dossiê de conformidade antes da produção

Reúna uma declaração de conformidade para cada material que toca o alimento: o forro interno, o adesivo interno e qualquer camada de revestimento ou de selagem. Solicite resultados de ensaios de migração com simulantes alimentares que representem o seu produto, como os tipos seco, gorduroso ou aquoso. Confirme também a situação de PFAS dos forros internos resistentes à gordura. A próxima seção explica quais regras se aplicam.

Passo 6: Faça um teste de vida útil com o alimento real

Encha e sele as amostras com o seu produto real, e não com um substituto. Armazene-as na sua pior condição, mais uma condição acelerada, se a sua equipe de qualidade usar uma. Depois, verifique o teor de umidade, o perfil sensorial, a cor e a passagem de gordura para a superfície a intervalos definidos. Dados de tubos vazios não revelam a migração de gordura no chocolate nem o empedramento das especiarias.



Quais regulamentos de contato com alimentos se aplicam aos tubos de papel?

Estados Unidos

A FDA trata os componentes de embalagem que podem migrar para os alimentos como substâncias de contato com alimentos. O [programa da FDA para embalagens e substâncias de contato com alimentos](#)^[4] reconhece várias vias de autorização. Os componentes de papel e papel-cartão são cobertos principalmente pelo 21 CFR Parte 176. A seção 176,170 trata do contato com alimentos aquosos e gordurosos, e a seção 176,180 trata de alimentos secos. Essa distinção importa: um forro interno aprovado apenas para alimentos secos não é automaticamente adequado para chocolate ou salgadinhos de oleaginosas. Você pode consultar cada substância no [inventário da FDA de substâncias listadas no 21 CFR](#)^[5]. O guia da FDA sobre a [determinação do status regulatório dos componentes](#)^[6] explica como documentar cada camada. Em 2024, a FDA também anunciou que os agentes antigordura à base de PFAS deixaram de ser vendidos para uso em contato com alimentos no mercado dos EUA. Mesmo assim, peça confirmação por escrito para qualquer forro interno resistente à gordura importado.

União Europeia

Todo material em contato com alimentos na UE deve cumprir o Regulamento-Quadro (CE) n.º 1935/2004 e as regras de boas práticas de fabricação do Regulamento (CE) n.º 2023/2006. O papel em si não tem medida harmonizada específica na UE, por isso os fornecedores costumam recorrer a recomendações nacionais. Já os revestimentos plásticos e as camadas de selagem se enquadram no Regulamento (UE) n.º 10/2011. Além disso, o [Regulamento de Embalagens e Resíduos de Embalagens \(UE\) 2025/40](#)^[7] se aplica desde 12 de agosto de 2026. Ele restringe os PFAS em embalagens para contato com alimentos acima de limites de concentração definidos, o que afeta diretamente os papéis resistentes à gordura mais antigos, à base de fluoroquímicos. Seus requisitos de projeto para reciclagem, resumidos na [página da Comissão Europeia sobre resíduos de embalagens](#)^[8], também tornam mais difícil justificar laminados pesados de folha metálica em produtos que não precisam

deles.

Origem da fibra e alegações de fim de vida

A certificação de cadeia de custódia FSC, descrita na [página do FSC sobre papel e embalagens^{\[9\]}](#), verifica a origem responsável da fibra. Ela não é um certificado de segurança de alimentos, portanto não substitui a declaração de conformidade. Para alegações de reciclagem, lembre-se de que as embalagens de papel e papel-cartão atingiram uma taxa de reciclagem de 80,9 % nos EUA, segundo a [EPA dos EUA^{\[10\]}](#) (dados de 2018). Os recicladores só conseguem aproveitar esse valor se o forro interno e as extremidades metálicas puderem ser separados ou se forem compatíveis com o fluxo de fibras. Tubos saturados de óleo provenientes de alimentos gordurosos costumam ser descartados como resíduo contaminado, então redija com cuidado as orientações de descarte na embalagem.

Forros internos e fechamentos de embalagens tubulares para alimentos: comparação

A tabela abaixo apresenta o desempenho relativo de barreira. Os valores exatos dependem da gramatura, do peso do revestimento e da qualidade das emendas; por isso, confirme-os com dados de ensaio da sua construção específica.

Forro interno	Umidade	Oxigênio	Gordura	Observações sobre reciclabilidade	Aplicação típica
Kraft virgem sem revestimento	Baixa	Baixa	Baixa	Melhor compatibilidade com o fluxo de papel	Embalagens externas para itens já embrulhados
Papel glassine ou à prova de gordura (sem flúor)	Baixa-média	Baixa	Média-alta	Em geral compatível com o papel	Chá de vida útil curta, confeitaria embrulhada
Revestimento de barreira por dispersão aquosa	Média	Baixa-média	Média-alta	Projetado para repolpagem; confirmar com a fábrica de papel	Especiarias, chá, salgadinhos secos com vida útil moderada
Papel revestido com PE	Média-alta	Baixa	Média	Camada plástica; sujeita às regras de materiais plásticos em contato com alimentos	Produtos que exigem controle de umidade sem folha metálica
Laminado de filme metalizado	Alta	Média-alta	Alta	Multimaterial; a separação costuma ser necessária	Café, chá premium
Laminado de folha metálica de alumínio	Muito alta	Muito alta	Muito alta	O mais difícil de reciclar no fluxo de fibras	Salgadinhos de longa vida útil, café moído
Fechamento ou selagem		Hermético?	Refechável?	Ideal para	
Tampa telescópica de papel		Não	Sim	Chá, confeitaria para presente, café em saco interno	
Extremidade metálica recravada		Sim, quando recravada	Não (apenas a base)	Bases rígidas para tubos tipo lata	

Fechamento ou selagem	Hermético?	Refechável?	Ideal para
Membrana de folha metálica destacável com sobretampa	Sim	Somente a sobretampa	Salgadinhos, café moído, envases com purga de nitrogênio
Membrana com válvula unidirecional	Sim, com respiro	Somente a sobretampa	Café recém-torrado
Tampa peneira ou polvilhadora	Não (a menos que haja uma membrana por baixo)	Sim	Especiarias, temperos, coberturas de açúcar
Banda termoencolhível ou rótulo-lacre de papel	Não	—	Indicação de violação em qualquer formato



Para dimensões, quantidades mínimas ou prazos de entrega cotados para uma construção específica, envie-nos o seu produto, a vida útil desejada e os mercados de destino. Responderemos com uma proposta técnica, e não com um valor de catálogo.

Perguntas frequentes

Pergunta frequente: tubos de papel podem conter café sem forro interno de folha metálica?

Somente para vidas úteis curtas ou quando os grãos ficam dentro de um saco interno com válvula. O café é muito sensível ao oxigênio, e os grãos recém-torrados liberam CO₂. Por isso, o café sem saco interno geralmente exige um forro interno de alta barreira ao oxigênio, como filme metalizado ou folha metálica, junto com uma membrana que inclua válvula unidirecional.

Pergunta frequente: a alegação de “grau alimentício” basta para a conformidade?

Não. “Grau alimentício” não é um status regulatório. Peça uma declaração de conformidade que cite as regras aplicáveis, como 21 CFR 176.170 ou 176,180 in nos EUA ou o Regulamento (CE) n.º

1935/2004 in na UE. Peça também resultados de migração compatíveis com o seu tipo de alimento e com as condições de envase.

Pergunta frequente: os forros internos à prova de gordura contêm PFAS?

Os papéis à prova de gordura mais antigos costumavam usar tratamentos fluoroquímicos. As opções modernas recorrem, em vez disso, a glassine denso, revestimentos por dispersão aquosa ou camadas de filme. Para produtos destinados à UE, os limites de PFAS do PPWR se aplicam desde 12 de agosto de 2026; portanto, obtenha do fornecedor do forro interno uma confirmação por escrito da situação de PFAS.

Pergunta frequente: por que o meu chocolate mancha a parte externa do tubo?

A manteiga de cacau migra por qualquer lâmina que não tenha barreira à gordura, e as variações repetidas de temperatura aceleram esse processo. Use um forro interno resistente à gordura e teste-o com a sua receita real em condições de armazenamento quentes. Se o papel-cartão contiver fibra reciclada, acrescente também uma barreira funcional para controlar a migração de óleo mineral.

Pergunta frequente: tubos para alimentos com extremidades metálicas são recicláveis?

São recicláveis quando consumidores ou instalações de triagem separam o metal do papel-cartão. Se você precisa de um tratamento de fim de vida mais simples, considere extremidades totalmente de papel combinadas com um revestimento de barreira compatível com papel e explique claramente aos consumidores como descartar cada parte.

Pergunta frequente: por quanto tempo um tubo para alimentos conserva as especiarias frescas?

Depende do forro interno, do fechamento e da umidade de armazenamento; por isso, não existe um valor único. Defina primeiro a sua meta. Depois, confirme-a com um teste com o produto real, que verifique a absorção de umidade, o empedramento e o aroma a intervalos fixos.

Principais conclusões

- **Os alimentos já são um grande uso final dos tubos push-up de papel-cartão** — 38,6 % de participação por aplicação ([Fonte](#))
- **O mercado mais amplo de tubos push-up de papel-cartão cresce de forma constante** — de USD 1,4 bilhão em 2025 para USD 2,1 bilhões até 2035, uma CAGR de 4,2 % ([Fonte](#))
- **As regras de embalagem da UE, incluindo os limites de PFAS para embalagens em contato com alimentos, já se aplicam** — desde 12 de agosto de 2026 ([Fonte](#))
- **A aprovação de forros internos de papel nos EUA depende do tipo de alimento** — 2 seções principais: 21 CFR 176.170 para alimentos aquosos e gordurosos, 176,180 para alimentos secos ([Fonte](#))
- **A vantagem de reciclagem do papel-cartão só vale se o forro interno e as extremidades permitirem** — taxa de reciclagem de 80,9 % nos EUA para embalagens de papel e papel-cartão ([Fonte](#))

Conclusão

Um bom tubo para alimentos é projetado de dentro para fora. Primeiro, identifique se a umidade, o oxigênio, a gordura ou o aroma é a principal ameaça ao seu produto. Em seguida, assuma uma

alegação de vida útil em condições realistas de armazenamento. Escolha o forro interno mais leve e o fechamento mais simples que sustentem essa alegação, e respalde cada camada em contato com alimentos com documentação para cada mercado em que você vende. As marcas que seguem essa ordem evitam o tipo mais caro de falha de embalagem: aquela que só aparece depois que o estoque foi enviado. Se você está planejando um tubo para chá, café, especiarias, confeitaria ou salgadinhos, envie os detalhes do seu produto e dos seus mercados, e vamos ajudar a montar uma especificação que você possa testar.

Notas de rodapé

1. Future Market Insights, “Mercado de tubos push-up de papel-cartão”, 12 de julho de 2025.
<https://www.futuremarketinsights.com/reports/push-up-paperboard-tube-market> ↵
2. TAPPI, “T 411 — Espessura (calibre) de papel, papel-cartão e cartão combinado.”
<https://imisrise.tappi.org/TAPPI/Products/01/T/0104T411.aspx> ↵
3. ASTM International, “Normas para papel e normas para embalagens.”
<https://store.astm.org/products-services/standards-and-publications/standards/paper-standards-and-packaging-standards.html> ↵
4. Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA, “Embalagens e substâncias de contato com alimentos (FCS).”
<https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/packaging-food-contact-substances-fcs> ↵
5. Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA, “Inventário de substâncias de contato com alimentos listadas no 21 CFR.”
<https://www.fda.gov/food/packaging-food-contact-substances-fcs/inventory-food-contact-substances-listed-21-cfr> ↵
6. Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA, “Determinação do status regulatório dos componentes de um material em contato com alimentos.”
<https://www.fda.gov/food/packaging-food-contact-substances-fcs/determining-regulatory-status-components-food-contact-material> ↵
7. EUR-Lex, “Regulamento (UE) 2025/40 relativo a embalagens e resíduos de embalagens.”
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj> ↵
8. Comissão Europeia, “Resíduos de embalagens.”
https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en ↵
9. Forest Stewardship Council, “Papel e embalagens.”
<https://fsc.org/en/businesses/paper-packaging> ↵
10. Agência de Proteção Ambiental dos EUA, “Recipientes e embalagens: dados específicos por produto.”
<https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/containers-and-packaging-product-specific> ↵