



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: O papel com barreira à gordura bloqueia o óleo de duas maneiras. Alguns tipos são refinados de forma tão densa que a gordura não consegue migrar pela fibra, como o papel à prova de gordura, o glassine e o pergaminho. Outros acrescentam uma barreira de superfície ou de filme, como dispersão sem flúor, cera, PE ou PLA. Especifique-o com uma classificação Kit conforme a TAPPI T 559 mais um teste de permanência com alimento real, e exija documentação de PFAS para cada mercado de destino. Depois escolha a rota menos revestida que seja aprovada, o que protege a reciclabilidade.

Peça a três fornecedores um papel com barreira à gordura e você pode receber três materiais diferentes. 1 folha segura um croissant de manteiga a tarde toda. Outra fica translúcida sob as batatas fritas em dez minutos. Uma terceira retém o óleo, mas aprisiona o vapor até o fundo amolecer. Todas as três podem ser vendidas como “à prova de gordura” e cada uma pode ter exatamente o desempenho que o fabricante pretendia. O problema real é que o pedido de compra descrevia uma palavra, e não um nível de desempenho.

O custo dessa lacuna aparece em vários lugares. A equipe de balcão embrulha uma segunda folha em torno dos itens muito gordurosos. Os compradores passam para uma gramatura maior, que retarda a migração, mas raramente a impede. Enquanto isso, a química por trás de muitos papéis à prova de gordura legados saiu do mercado. A Food and Drug Administration dos EUA confirmou em fevereiro de 2024 que [os agentes de resistência à gordura à base de PFAS deixaram de ser vendidos para embalagens de alimentos nos EUA](#)^[1]. Em 12 de agosto de 2026, [os limites de concentração de PFAS da UE em embalagens em contato com alimentos](#)^[2] passaram a ser aplicados. Especificações redigidas há 5 anos podem não descrever mais um produto que você possa colocar legalmente em todos os mercados.

Este guia é para compradores de embalagens que precisam substituir termos vagos por uma especificação verificável. Ele explica como cada tecnologia de barreira funciona, o que as classificações Kit podem e não podem comprovar, quais documentos a conformidade para contato com alimentos exige hoje e como a barreira escolhida afeta a reciclabilidade e a seleção de fornecedores.

Sumário

1. [O que é o papel com barreira à gordura?](#)
2. [Como funcionam as classificações Kit e o teste de terebintina](#)
3. [A base regulatória de 2026](#)
4. [Como especificar o papel com barreira à gordura em seis etapas](#)
5. [Comparação das tecnologias de barreira](#)
6. [Perguntas frequentes](#)
7. [Principais conclusões](#)

O que é o papel com barreira à gordura?

Papel com barreira à gordura é qualquer papel projetado para que os óleos e as gorduras dos alimentos não atravessem até a superfície externa dentro do tempo de contato esperado. Os compradores usam vários rótulos para esses produtos: papéis à prova de gordura, papel resistente à gordura e papéis impermeáveis à gordura. Na prática, “resistente à gordura” costuma descrever um nível de resistência menor que “à prova de gordura”. Nenhum dos rótulos é um termo regulamentado, e somente um resultado de ensaio transforma qualquer um deles em especificação.

Três maneiras pelas quais o papel bloqueia o óleo

Densidade física (polpa refinada). A polpa é batida, ou refinada, por muito mais tempo que o papel de embalagem comum. Isso colapsa as fibras em uma folha fechada, com pouquíssimos poros capilares para o óleo percorrer. O papel à prova de gordura clássico é feito assim. O glassine acrescenta a supercalandragem, que produz uma folha mais densa e mais translúcida. O pergaminho vegetal, por sua vez, trata a fibra com ácido para fundir a superfície. Nenhum deles precisa de um produto químico fluorado para resistir à gordura.

Tratamento químico de superfície. Agentes como amido, alginato ou carboximetilcelulose são aplicados na prensa de colagem. Eles preenchem os poros e aumentam a resistência da superfície ao óleo. Até os 2020s, muitos papéis dependiam de colagem fluoroquímica para essa função. Hoje os tratamentos são sem flúor, e seu desempenho precisa ser verificado, não presumido.

Barreira de filme ou de revestimento. Uma camada contínua fica sobre a fibra. Pode ser uma dispersão de barreira à base de água, cera, polietileno (PE) ou ácido polilático (PLA). Essas camadas bloqueiam o óleo e, muitas vezes, também o líquido. Elas também mudam o comportamento do papel na reciclagem e na compostagem.

A espessura não consta desta lista. Uma folha mais pesada dá ao óleo um caminho mais longo, mas a fibra não tratada continua a absorvê-lo por capilaridade. Normas nacionais mais antigas deixavam isso claro ao especificar o desempenho de barreira à gordura junto com o peso. A norma indiana IS 6622-1972, resumida em uma [revisão por pares sobre embalagens de papel para alimentos](#)^[3], exigia que o papel à prova de gordura atendesse a quatro mínimos:

- gramatura de 35 g/m²
- tempo de penetração de gordura de 1,200 segundos
- fator de estouro de 20
- fator de rasgo de 30

O peso era um piso, não a barreira em si.



Como funcionam as classificações Kit e o teste de terebintina

O número mais citado em qualquer especificação de barreira à gordura é a classificação Kit da norma [TAPPI T 559, o teste de resistência à gordura para papel e papelão^{\[4\]}](#). O método usa doze reagentes numerados, feitos de óleo de rícino, tolueno e heptano, cada um mais agressivo que o anterior. Cada reagente é colocado sobre a folha por um tempo de contato curto e fixo. O reagente de maior número que não escurece o papel define a classificação Kit, em uma escala de 1 to 12.

A própria declaração de escopo da TAPPI estabelece o limite que os compradores mais deixam passar. O método foi “concebido principalmente como um teste de repelência superficial para tratamentos fluoroquímicos”. Seu uso em papéis com barreiras do tipo filme ou com tratamentos não fluoroquímicos “precisaria ser avaliado”. Em outras palavras, o teste Kit foi calibrado para a própria química que agora foi abandonada. Um número Kit em uma folha sem flúor ou revestida com filme ainda é útil para comparar lotes. Porém, é uma evidência mais fraca de que o papel aguentará alimentos fritos quentes por vinte minutos.

Para os tipos de polpa refinada, o método complementar é a norma [TAPPI/ANSI T 454, o teste de terebintina para vazios em glassine e papéis à prova de gordura^{\[5\]}](#). A edição atual é a om-25, publicada em outubro de 2025. O teste espalha terebintina tingida sobre areia na folha e registra quantos segundos ela leva para atravessar. A TAPPI afirma que o resultado é preliminar aos ensaios com protótipos do produto final e “não os substitui”. Observa também que o método pode não se aplicar a tipos cuja resistência vem de um revestimento.

Os dois métodos medem modos de falha diferentes, portanto um número Kit não pode ser convertido em segundos de terebintina. Especifique ambos onde se aplicarem e acrescente sempre um teste com alimento real.



A base regulatória de 2026

Estados Unidos. Os componentes de papel para contato com alimentos costumam ser avaliados segundo duas partes do Code of Federal Regulations:

- 21 CFR 176.170 abrange o papel em contato com alimentos aquosos e gordurosos.
- 21 CFR 176.180 abrange o papel em contato com alimentos secos.

Alguns componentes são autorizados, em vez disso, por uma Notificação de Contato com Alimentos (FCN) válida. Não existe aprovação da FDA para uma sacola acabada. A conformidade é construída a partir do papel, do revestimento, do adesivo e da tinta, cada um para o uso previsto.

Especificamente quanto à resistência à gordura, a FDA determinou que [35 FCNs que cobriam revestimentos de PFAS resistentes à gordura deixaram de ter efeito a partir de 6 de janeiro de 2025^{\[6\]}](#). Fixou uma data de conformidade de 30 de junho de 2025 para certas embalagens de papel produzidas antes de 6 de janeiro de 2025.

Isso é o fim de uma autorização, não de uma proibição legal. Como [o Packaging Dive informou em 30 de setembro de 2026^{\[7\]}](#), atualmente não existe nenhuma restrição federal a PFAS em embalagens de alimentos. Mais de uma dúzia de estados aprovou proibições próprias, e um projeto de lei do Senado propõe uma proibição federal a partir de 1 de janeiro de 2028. Por isso, é preciso verificar a legislação estadual de cada destino.

União Europeia. O artigo 5(5) do [Regulamento \(UE\) 2025/40, o Regulamento relativo a Embalagens e Resíduos de Embalagens \(PPWR\)^{\[8\]}](#) aplica-se desde 12 de agosto de 2026. Embalagens em contato com alimentos não podem ser colocadas no mercado da UE com valores iguais ou superiores a qualquer um destes limites de PFAS:

- 25 ppb para qualquer PFAS individual medido por análise direcionada
- 250 ppb para a soma dos PFAS-alvo
- 50 ppm para PFAS totais, incluindo PFAS poliméricos

Os limites se aplicam quer os PFAS tenham sido adicionados intencionalmente ou não. Eles medem a concentração na embalagem, não a migração para o alimento. O [anúncio da Comissão Europeia^{\[9\]}](#) cita invólucros de fast food, recipientes para viagem e papel para assar entre os usos afetados.

A Comissão também esclareceu que não há um prazo geral de escoamento de estoque. O estoque fabricado antes da data, mas colocado no mercado pela primeira vez depois dela, ainda deve estar em conformidade. O PPWR se aplica além das regras-quadro: o Regulamento (CE) n.º 1935/2004 e as boas práticas de fabricação nos termos do Regulamento (CE) n.º 2023/2006.

Como especificar o papel com barreira à gordura em seis etapas

As etapas abaixo tratam do material em si. Dimensões da sacola, fechamentos, arte e aprovação de amostras são um trabalho à parte, abordado em nossa página de [sacolas personalizadas de papel à prova de gordura para pedidos para viagem de padarias com a sua marca](#).

Etapas 1: Classifique cada item do cardápio por carga de óleo, temperatura e tempo de permanência

A exigência de barreira aumenta com três fatores: teor de gordura, calor e vapor confinado. O tamanho da sacola não a determina. Uma escala prática de trabalho vai do nível mais baixo ao mais alto:

1. Sanduíches frios
2. Folhados e forros de padaria
3. Hambúrgueres quentes mantidos por menos de 30 minutos
4. Batatas fritas ou outros fritos em contato direto com óleo
5. Fritos quentes em embalagem fechada, com 30 to 60 minutos de entrega

Anote o pior caso de cada família de produtos. Um único tipo “universal” ou falha nos fritos ou gasta demais nos croissants.



Etapa 2: Escolha a rota de barreira menos intensiva que resista ao pior caso

Comece com papel à prova de gordura de polpa refinada ou glassine. Passe para um tratamento de superfície sem flúor ou para um revestimento de dispersão apenas se o teste com alimento real falhar. Passe para um filme de PE ou PLA somente para molhos, proteínas úmidas ou longas permanências em caixa fechada. Cada degrau acrescenta proteção e elimina opções de fim de vida.

Etapa 3: Inclua os métodos de ensaio na especificação

Indique a classificação Kit desejada conforme a TAPPI T 559. Diga a qual face ela se aplica: a face em contato com o alimento ou a face impressa. Exija o resultado após a impressão e a dobra, porque as camadas de tinta e os vincos são os pontos onde os revestimentos racham. Para os tipos de polpa refinada, acrescente a TAPPI T 454.

Depois, defina uma condição de aprovação para o alimento real. Por exemplo: “nenhuma penetração visível na face externa após X minutos à temperatura de serviço”. Combine antecipadamente se um leve escurecimento nas bordas é aceitável, para que um resultado limítrofe não vire discussão mais tarde.

Etapa 4: Feche o dossiê de conformidade por destino

Para os EUA, peça estes documentos:

- uma declaração que cite 21 CFR 176.170 ou 176,180, ou a FCN pertinente, para o papel e para cada revestimento
- declarações de adequação ao contato com alimentos para tintas e adesivos
- uma declaração por escrito de ausência de PFAS adicionados intencionalmente, que cite o tipo de papel e a fábrica de papel específicos

Para a UE, peça uma declaração de conformidade nos termos de 1935/2004 e 2023/2006. Peça um relatório de ensaio de PFAS com escopo direcionado e com escopo de flúor total ou de polímeros, pois

um resultado “não detectado” apenas direcionado não comprova o limite total de 50 ppm. A [Diretriz de Contato com Alimentos da EUROSAC^{\[10\]}](#) observa que o papel não tem uma medida harmonizada específica da UE. Por isso, muitos compradores também tomam como referência a Recomendação XXXVI do BfR, da Alemanha.

Etapas 5: Defina a alegação de fim de vida antes de escolher o revestimento

Se você quiser chamar a sacola de reciclável, prefira barreiras só de fibra. Peça evidências de repulpabilidade para qualquer revestimento. Se quiser chamá-la de compostável, a certificação precisa cobrir a sacola acabada conforme a EN 13432 ou a norma equivalente do seu mercado. Um certificado do papel-base não basta. Os revestimentos de PLA também costumam exigir compostagem industrial.

Seja honesto também quanto à contaminação. O papel para viagem muito engordurado geralmente não é aceito na reciclagem comum de papel, seja qual for a tecnologia de barreira.

Etapas 6: Trate toda mudança de material como uma nova especificação

Qualquer uma destas mudanças deve desencadear uma nova rodada de testes Kit, testes com alimento real e documentação de PFAS:

- uma nova fábrica de papel
- um novo revestimento
- uma gramatura diferente
- uma área impressa maior

Sob os limites da UE, a fibra reciclada e as linhas de produção compartilhadas podem introduzir flúor não intencional. Isso faz da notificação de mudanças uma cláusula contratual, não uma cortesia.

Perguntas aos fornecedores que separam barreiras documentadas de marketing

Antes de comparar cotações, faça estas seis perguntas a cada fornecedor. Um fornecedor que não consegue respondê-las por escrito está vendendo um rótulo, e não uma barreira.

1. Qual mecanismo fornece a barreira: refino, tratamento de superfície ou filme?
2. Em qual face, e após quais etapas de transformação, a classificação Kit foi medida?
3. A declaração de PFAS cita o tipo de papel e a fábrica de papel?
4. O escopo de ensaio para a UE inclui flúor total?
5. Há evidências de repulpabilidade ou de compostabilidade para o item acabado?
6. Como vocês nos notificarão sobre mudanças nas matérias-primas?

Comparação das tecnologias de barreira: qual papel com barreira à gordura serve para cada aplicação?

Tecnologia	Como bloqueia a gordura	Carga mais indicada	Ponto fraco	Adequação do método de ensaio	Notas sobre o fim de vida
Papel à prova de gordura de polpa refinada	O refino intenso fecha os poros capilares	Padaria, sanduíches, permanências curtas	Óleo quente combinado com vapor retido	T 454 mais T 559 como referência, mais alimento real	Somente fibra; o mais compatível com os fluxos de papel quando não está muito sujo
Glassine	Polpa refinada, supercalandrada até formar uma folha densa e translúcida	Padaria seca e com pouca gordura, confeitaria	Umidade e vapor	T 454	Somente fibra
Pergaminho vegetal	Superfície de fibra tratada com ácido e fundida; muitas vezes siliconada para assar	Usos em forno e como antiaderente	Superespecificado e caro para venda de balcão para viagem	T 454	Cargas elevadas de silicone podem dificultar a repulpação
Tratamento de superfície ou revestimento de dispersão sem flúor	Amido, alginato, CMC ou camada de barreira à base de água	Cargas de óleo médias a altas	Muitas vezes adequado contra o óleo, mas mais fraco contra a umidade	T 559 somente após validação, mais alimento real	Depende do revestimento; solicite dados de repulpabilidade
Revestido com cera	Camada de parafina ou de cera vegetal	Contato frio e curto	A cera amolece com o calor	Teste com alimento real	A cera pode dificultar a repulpação
Laminado com filme de PE ou PLA	Filme polimérico contínuo	Molhos, proteínas úmidas, entrega longa em caixa fechada	Complexidade no fim de vida e nos relatórios	Teste com alimento real (a T 559 não foi concebida para filmes)	O PE é difícil de reciclar; o PLA exige compostagem industrial
Colagem fluoroquímica legada	Repelência superficial fluorada	Não usar em novas especificações	FCNs dos EUA encerradas; aplicam-se os limites de concentração da UE	T 559 (seu alvo original)	Não passa na lógica de flúor total da UE

Abandonar o flúor não sai de graça. Segundo uma análise da OCDE noticiada pelo [Packaging Dive^{\[11\]}](#), o refino adicional necessário para o papel à prova de gordura de barreira mecânica pode reduzir a velocidade da produção em cerca de 30 % em comparação com o antigo processo com PFAS. O mesmo relatório observa que os revestimentos de amido, de proteína vegetal e de quitosana funcionam como barreiras adequadas ao óleo, mas não à umidade.

Tornar a barreira mais densa também não resolve tudo. Um pesquisador de materiais citado pela [New Food Magazine^{\[12\]}](#) alertou que um substituto excessivamente denso mantém a gordura na superfície e deixa os fritos moles. Para itens quentes e crocantes, a ventilação e o desenho da embalagem importam tanto quanto o número Kit.



Perguntas frequentes

Perguntas frequentes: o papel à prova de gordura é o mesmo que o papel pergaminho?

Não. O papel à prova de gordura obtém sua barreira de fibra densamente refinada e foi concebido para embrulho e para viagem. O pergaminho é tratado com ácido e muitas vezes siliconado para soltar-se dos produtos assados e suportar o calor do forno. Usar pergaminho em sacolas de balcão costuma significar pagar por uma resistência ao calor de que você não precisa, e o silicone pode complicar a reciclagem.

Perguntas frequentes: de qual classificação Kit eu preciso?

Não há uma resposta universal. As classificações Kit vão de 1 to 12, e o nível certo depende do item mais gorduroso, da sua temperatura e do maior tempo de permanência. Use o número Kit para comparar fornecedores e conferir os lotes recebidos. Só aceite a especificação depois que o alimento real passar em um teste cronometrado de permanência, pois a própria TAPPI afirma que as barreiras sem flúor e as de filme precisam de avaliação separada.

Perguntas frequentes: o papel com barreira à gordura livre de PFAS é menos eficaz?

Ele pode igualar o desempenho legado contra o óleo, mas muitas vezes com compromissos diferentes. A polpa refinada significa produção mais lenta. Os revestimentos de base biológica tendem a resistir menos à umidade. As camadas de filme dificultam o fim de vida. Avalie o papel livre de PFAS por um teste com alimento real no seu próprio cardápio, e não por uma comparação direta com os antigos números Kit dos fluoroquímicos.

Perguntas frequentes: existe papel à prova de gordura “aprovado pela FDA”?

Não. A FDA regula substâncias em contato com alimentos, não sacolas acabadas. Peça uma declaração de que o papel, os revestimentos, as tintas e os adesivos cumprem 21 CFR 176.170 ou 176,180, ou uma FCN válida, para o seu tipo de alimento. Peça uma declaração separada sobre PFAS.

Lembre-se de que as leis estaduais podem ir além da prática federal.

Perguntas frequentes: um papel mais grosso resiste melhor à gordura?

Só marginalmente. O peso extra alonga o caminho que o óleo precisa percorrer, mas não fecha os poros que o conduzem. Uma folha mais leve com barreira validada supera uma folha mais pesada não tratada. Invista o orçamento no mecanismo de barreira e nos ensaios, não em peso extra.

Perguntas frequentes: ainda posso vender estoque antigo de papel à prova de gordura na UE?

Somente se ele atender aos limites do PPWR. Desde 12 de agosto de 2026, as embalagens colocadas pela primeira vez no mercado da UE devem estar em conformidade, mesmo que tenham sido fabricadas antes. Não há isenção geral para estoque, portanto teste o inventário existente antes de enviá-lo.

Principais conclusões

- **O teste Kit foi concebido para fluoroquímicos, por isso combine-o com testes com alimento real.** — A escala Kit vai de 1 to 12, e a TAPPI afirma que as barreiras sem flúor “precisariam ser avaliadas” ([Fonte](#))
- **As autorizações dos EUA para PFAS resistentes à gordura terminaram, mas ainda não há uma lei federal.** — 35 FCNs foram encerradas em 6 de janeiro de 2025 ([Fonte](#))
- **As leis estaduais, e não só a FDA, decidem o que você pode enviar dentro dos EUA.** — Mais de uma dúzia de estados têm proibições próprias, e uma proibição federal proposta começaria em 1 de janeiro de 2028 ([Fonte](#))
- **Os limites da UE contam os PFAS não intencionais e não dão prazo de tolerância para o estoque.** — 25 ppb por substância, 250 ppb no total, 50 ppm de PFAS totais ([Fonte](#))
- **As barreiras mecânicas custam velocidade de produção, e não risco de conformidade.** — A produção pode ser cerca de 30 % mais lenta do que com o antigo processo com PFAS ([Fonte](#))
- **O peso sempre foi um piso, não a barreira.** — A norma IS 6622 combinava um mínimo de 35 g/m² com um mínimo de penetração de gordura de 1,200 segundos ([Fonte](#))

Conclusão: especifique a barreira, não a palavra

“À prova de gordura” deixou de ser uma especificação suficiente quando os fluoroquímicos saíram do mercado. Uma especificação sólida de papel com barreira à gordura se apoia em cinco pontos:

- o mecanismo de barreira
- uma classificação Kit medida na face correta após a transformação
- uma condição de aprovação baseada no alimento real
- um dossiê de PFAS adequado a cada mercado de destino
- uma alegação de fim de vida que o revestimento realmente consiga sustentar

Escolha a rota menos revestida que resista ao seu item de cardápio mais gorduroso e exija de cada fornecedor a notificação de mudanças.

Se você pretende transformar esta especificação em embalagens com a sua marca para folhados, biscoitos ou outros produtos de balcão para viagem, veja nossas [sacolas personalizadas de papel à prova de gordura](#) e envie-nos seu cardápio, seus tempos de permanência e seus mercados-alvo.

Recomendaremos uma rota de barreira e faremos a cotação com base na sua especificação aprovada.

Referências

1. U.S. Food and Drug Administration. “FDA e indústria tomam medidas para encerrar as vendas de PFAS usados em embalagens de alimentos nos EUA.” 28 de fevereiro de 2024. [fda.gov](https://www.fda.gov) ↵
2. Food Packaging Forum. “Os limites de PFAS do PPWR se aplicam a partir de 12 de agosto.” 12 de agosto de 2026. foodpackagingforum.org ↵
3. Deshwal, Panjagari e Alam. Revisão sobre embalagens de alimentos à base de papel, *Journal of Food Science and Technology* (PMC6801293), citando IS 6622-1972. [pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) ↵
4. TAPPI. T 559 cm-12 (R2022), “Teste de resistência à gordura para papel e papelão.” tappi.org ↵
5. TAPPI/ANSI. T 454, “Teste de terebintina para vazios em glassine e papéis à prova de gordura” (edição atual om-25, outubro de 2025). tappi.org ↵
6. U.S. Food and Drug Administration. “FDA determina que as autorizações de 35 Notificações de Contato com Alimentos relacionadas a PFAS não estão mais em vigor.” 3 de janeiro de 2025. [fda.gov](https://www.fda.gov) ↵
7. Packaging Dive. Reportagem sobre a legislação federal de PFAS em embalagens de alimentos. 30 de setembro de 2026. packagingdive.com ↵
8. Regulamento (UE) 2025/40 relativo a embalagens e resíduos de embalagens (PPWR), artigo 5(5). eur-lex.europa.eu ↵
9. Comissão Europeia, DG Ambiente. “Novas regras da UE sobre embalagens entram em aplicação.” 11 de agosto de 2026. environment.ec.europa.eu ↵
10. EUROSAC. “Diretriz de Contato com Alimentos.” 2025. eurosac.org ↵
11. Packaging Dive. Reportagem sobre alternativas aos PFAS em embalagens de alimentos, citando a OCDE (2020). packagingdive.com ↵
12. New Food Magazine. “A New Food explica o que as embalagens de alimentos viáveis e sem PFAS realmente exigem.” 23 de setembro de 2026. newfoodmagazine.com ↵

outubro 21, 2026