



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



Como sacos de ração de polipropileno tecido são reciclados: coleta, limpeza, escolhas de design e programas de logística reversa

Details

Resposta rápida: Sacos de ração de polipropileno tecido usados podem ser reciclados como #5 PP, mas raramente devem ir para as lixeiras da coleta seletiva domiciliar. Sacos vazios, secos e sem forro são destinados a recicladores de plástico agrícola ou de PP, que trituram, lavam, separam por flutuação e repeletizam o material. A construção mono-PP, a baixa carga mineral e a linha de costura de PP tornam esses sacos muito mais fáceis de reciclar.

Cada fábrica de ração, revendedor e operação pecuária enfrenta o mesmo problema: uma pilha crescente de sacos vazios atrás do galpão ou da doca de carregamento. Este guia explica como sacos de ração de polipropileno tecido são reciclados na prática. Ele aborda quem os aceita, o que acontece dentro de uma unidade de reciclagem, quais construções de sacos são rejeitadas e como um comprador B2B pode transformar o descarte disperso em um programa documentado de logística reversa ou de conteúdo reciclado.

A dificuldade é que “polipropileno” em uma ficha técnica não garante que um saco seja reciclável na sua região. O Condado de Kane, em Illinois, resume essa tensão em sua orientação pública sobre sacos tecidos e laminados: eles são [altamente reutilizáveis, mas não tão recicláveis no fim da vida útil](#)^[1]. A rotulagem enganosa também acarreta risco jurídico. Em janeiro de 2026, o Procurador-Geral da Califórnia anunciou um [acordo sobre sacolas plásticas comercializadas como “reciclável”](#)^[2]. A posição do estado era de que sacolas que não podem ser recicladas em nenhum grau significativo não são “recicláveis”. O volume em jogo continua crescendo. Um estudo divulgado pela Packaging Dive constatou que, após a proibição de sacolas plásticas em Nova Jersey, [o polipropileno usado em sacos tecidos e não tecidos aumentou pelo menos seis vezes](#)^[3]. O estudo teve financiamento da indústria, mas a tendência é clara: formatos mais pesados de PP estão entrando no fluxo de resíduos, e o planejamento do fim da vida útil não pode mais ser uma reflexão posterior.

A solução raramente é um novo material. Ela combina um design de saco que os recicladores conseguem processar, hábitos de coleta que mantêm os sacos limpos e alegações que você consegue documentar. As seções abaixo tratam dos três pontos.

Sumário

1. [O que caracteriza um saco de ração de polipropileno tecido?](#)
2. [Como sacos de ração de polipropileno tecido são reciclados depois de esvaziados?](#)
3. [Passo a passo: como preparar sacos usados para um reciclador](#)
4. [Quais escolhas de design ajudam ou prejudicam a reciclabilidade?](#)
5. [Como montar um programa de logística reversa ou de conteúdo reciclado](#)
6. [FAQ](#)
7. [Principais conclusões](#)

O que caracteriza um saco de ração de polipropileno tecido?

Um saco de ração de polipropileno tecido é um saco feito de fitas planas de PP. O polímero é extrudado como filme, fendido, estirado e depois tecido em teares circulares ou planos, formando um tubo ou uma folha de tecido. O tecido é cortado, costurado ou selado a quente na base e normalmente é preenchido com 25 kg ou 50 kg de ração, semente ou grão. Esses dois tamanhos correspondem às categorias da [ISO 23560:2015^{\[4\]}](#), a norma internacional para sacos tecidos de PP usados para cereais, açúcar e leguminosas. Ela define uma força média de ruptura do tecido de pelo menos 918 N para o tipo de 50 kg e 816 N para o tipo de 25 kg. Esses valores importam mais adiante, quando você decidir quanta resina reciclada um novo saco pode conter.

O setor usa vários nomes para o mesmo material-base: sacos de PP tecido, sacos polyweave, sacos de rafia. Para fins de reciclagem, o nome importa menos do que as camadas adicionadas ao tecido-base:

- **Tecido-base:** Fitas de PP, geralmente com carga de carbonato de cálcio e estabilizador UV. A gramatura do tecido em GSM pode ser estimada como $(\text{malha da urdidura} + \text{malha da trama}) \times \text{denier} \div 228.6$. Esse valor não inclui revestimentos nem laminados.
- **Superfície de impressão:** tinta flexográfica direta sobre o tecido, ou um filme BOPP impresso no verso e laminado por cima. O BOPP também é polipropileno.
- **Barreira à umidade:** um revestimento por extrusão de PP ou PE, ou um forro solto ou costurado de PE.
- **Fechamento:** linha de costura (PP ou poliéster), fita crepe ou uma borda cortada a quente e selada.

O polímero-base é o código de resina 5. Cada camada adicionada ou permanece dentro da família do PP ou introduz um segundo material que o reciclador precisa remover. A maioria das decisões de aceitação se resume a essa distinção.



Como sacos de ração de polipropileno tecido são reciclados depois de esvaziados?

Os programas municipais de coleta seletiva domiciliar são voltados a recipientes rígidos e fibras. A maioria não aceita sacos tecidos, porque o tecido se enrola nas peneiras de triagem da mesma forma que o filme. Por isso, os sacos de ração usados geralmente seguem por um canal separado: dias de coleta de plásticos agrícolas, revendedores de ração que consolidam as devoluções ou processadores regionais de plástico que comprem PP enfardado. Quando uma carga chega ao processador, as etapas são bastante consistentes:

1. **Inspeção e abertura dos fardos.** O processador verifica a carga quanto a forros, plásticos misturados, material úmido e mofo. Cargas que não passam na inspeção são rebaixadas ou rejeitadas.
2. **Trituração.** Os sacos são cortados em flocos ou tiras pequenos o suficiente para serem lavados.
3. **Lavagem.** Lavadoras de atrito removem pó de ração, gorduras e sujeira. Resíduos orgânicos são o principal fator de custo nesta etapa.
4. **Separação por flutuação e afundamento.** O PP tem densidade de cerca de 0,90–0,91 g/cm³, por isso flutua na água. Plásticos mais densos, como linha de PET, rótulos de PVC e fitas muito carregadas, afundam e são separados.
5. **Secagem, extrusão e filtragem do fundido.** Os flocos limpos são fundidos e passados por telas que retêm partículas não fundidas. O PP normalmente é processado a cerca de 200–230 °C. A linha de poliéster não funde nessas temperaturas e, por isso, entope os filtros.
6. **Pelletização.** O resultado são pellets de PP reciclado (rPP). Eles geralmente são cinza ou escuros, porque as tintas impressas no verso ficam presas no laminado. Os usos típicos são produtos injetados ou extrudados, e não novas embalagens para contato com alimentos.

A separação por flutuação e afundamento é onde a escolha da carga define o resultado. A fita tecida normalmente contém 5 %, 10 % ou 15 % de carbonato de cálcio em peso para reduzir o custo da resina. O carbonato de cálcio tem densidade de cerca de 2,7 g/cm³. Com um cálculo simples de mistura, 10 % de carga leva a densidade da fita a cerca de 0,99 g/cm³, o que ainda flutua, mas por pouco. Com 15 % de carga, a densidade chega a aproximadamente 1,0 g/cm³, igual à da água. Sacos muito carregados podem, portanto, afundar junto com a fração rejeitada e se perder, mesmo sendo “PP”. As [expectativas técnicas do Programa Mundial de Alimentos para fabricantes de sacos tecidos](#)^[5] já exigem que o teor de carbonato de cálcio conste em cada certificado de lote, junto com gramatura, malha, densidade de costura e resistência à tração. Qualquer comprador pode pedir o mesmo campo.



Passo a passo: como preparar sacos usados para um reciclador

A maioria dos carregamentos rejeitados falha por causa do manuseio na fazenda ou na fábrica de ração, e não pela química do saco. Estas etapas custam pouco e melhoram de forma perceptível a aceitação:

1. **Esvazie completamente.** Vire o saco do avesso ou sacuda-o sobre o depósito de ração. O resíduo de ração adiciona peso, atrai roedores e mofo assim que umedece.
2. **Mantenha os sacos secos e à sombra.** Fardos úmidos mofam, e a luz do sol degrada a fita de PP. Tecido danificado pelo sol esbranquiça, desbota e racha quando dobrado. Esses fragmentos quebradiços se desprendem como finos durante a lavagem e reduzem o rendimento.
3. **Separe os forros e as partes estranhas.** Retire os forros soltos de PE e mantenha-os em um fluxo de filme próprio. Remova etiquetas de papel, amarrações de arame e barbante.
4. **Classifique por construção quando o comprador exigir.** Alguns processadores aceitam sacos laminados e não laminados juntos. Outros querem sacos laminados com papel ou revestidos com PE separados. Siga a especificação de aceitação por escrito, e não suposições.
5. **Exclua sacos contaminados quimicamente.** Sacos que continham pesticidas ou produtos perigosos geralmente devem ir para um programa separado de embalagens de químicos agrícolas. Mantenha-os fora de uma carga de sacos de ração.
6. **Agrupe ou enfarde de forma consistente.** Achate os sacos, empilhe-os na mesma orientação e amarre-os. Fardos uniformes são mais fáceis de inspecionar e mais baratos de transportar.
7. **Pese e registre.** Registre o peso de cada carga expedida. Esses registros embasam as alegações e os relatórios abordados abaixo.

Quais escolhas de design ajudam ou prejudicam a reciclabilidade?

Os hábitos de coleta só resolvem até certo ponto se a construção do saco trabalhar contra o reciclador. A tabela compara construções comuns de sacos de ração quanto ao que acontece na unidade de reciclagem e ao que um comprador pode alterar na especificação.

Construção	Famílias de materiais presentes	Resultado típico na reciclagem	Ajuste de design
PP tecido sem laminação, impressão flexográfica	PP + tinta	Mais fácil de processar; reciclado de cor mais clara	Mantenha a cobertura de tinta moderada; especifique linha de PP
PP tecido laminado com BOPP	Tecido de PP + filme de PP + adesivo ou camada de ligação + tinta	Geralmente processável como PP; pellets mais escuros porque as tintas ficam presas entre as camadas	Confirme que a laminação ou a camada de ligação é de PP, e não de PE
PP tecido revestido por extrusão de PE	PP + PE	Poliolefina mista; reciclado de menor valor que alguns compradores recusam	Troque por revestimento de PP sempre que as exigências de barreira permitirem
PP tecido com forro de PE costurado	PP + filme de PE	O forro é difícil de separar após o uso; frequentemente rebaixado	Use um forro solto que possa ser removido, ou um forro de PP
PP tecido laminado com papel kraft	PP + papel + adesivo	Nem fábricas de papel nem recicladores de PP o querem; frequentemente vai para aterro	Evite, a menos que a aparência de papel seja essencial; considere um acabamento BOPP fosco
PP tecido com alto teor de carga (cerca de 15 % de carbonato de cálcio)	PP + mineral	Risco de afundar nos tanques de flutuação e afundamento; fita quebradiça	Limite a carga e exija essa informação nos certificados de lote
Fundo costurado com poliéster	PP + linha de PET	A linha entope os filtros de fusão; recicladores podem cortar as extremidades costuradas	Especifique linha de costura de PP ou um fundo termossoldado

O padrão é simples. Toda camada que permanece em polipropileno mantém o saco em um único fluxo de reciclagem. Um saco tecido de PP composto por tecido de PP, filme BOPP, uma camada de ligação de PP, linha de PP e um forro removível está o mais próximo possível de um monomaterial que esse formato permite. O estabilizador UV não é um problema de reciclabilidade. Ele prolonga a vida útil do armazenamento ao ar livre e retarda a fragilização que compromete o rendimento da lavagem. Se você também compra sacolas laminadas de marca para balcões de varejo, os detalhes de material, impressão e inspeção estão abordados em nosso [guia de especificação de sacolas de compras tecidas laminadas de PP](#). A lógica de fim de vida útil desta seção também se aplica a essas sacolas.

Durabilidade também é uma decisão de reciclabilidade. Um saco reutilizado muitas vezes adia o momento em que se torna resíduo. A antiga lei da Califórnia sobre sacolas reutilizáveis estabeleceu um parâmetro útil para sacolas de tecido, incluindo [polipropileno tecido: costurado, com pelo menos](#)

[80 g/m², e capaz de transportar 22 lb por 175 ft por pelo menos 125 usos^{\[6\]}](#). Sacos de ração raramente são reutilizados tantas vezes, mas a mesma lógica de teste pode mostrar se um saco devolvido serve para um segundo enchimento (quando isso for permitido) ou se deve seguir direto para a reciclagem.



Como montar um programa de logística reversa ou de conteúdo reciclado

Um programa de logística reversa transforma o descarte disperso em um fluxo que um reciclador de fato pagará para receber ou aceitará sem custo. Para uma marca de ração, uma cooperativa ou uma rede de revendedores, a implantação geralmente segue sete etapas.

1. Audite o que você envia

Liste cada SKU de saco por construção, usando a tabela acima, e por volume mensal. Frotas mistas são comuns, e um único SKU laminado com papel pode contaminar um fardo que de outra forma estaria limpo.

2. Garanta um destino antes de coletar

Peça aos processadores candidatos uma especificação de aceitação por escrito: quais construções aceitam, os limites de contaminação, as expectativas de umidade, o formato dos fardos e a carga mínima. Coletar sem um destino apenas move a pilha de lugar.

3. Desenhe a rota de devolução

Os revendedores são o ponto natural de coleta, já que os clientes já os visitam para comprar ração. Disponibilize um recipiente de coleta dedicado e coberto. Uma breve instrução impressa no próprio saco (“esvazie, sacuda, mantenha seco, devolva”), somada ao código de resina, chega a todos os usuários finais sem custo adicional de manuseio.

4. Mantenha registros da cadeia de custódia

Registre os pesos por revendedor, por carga e por reciclador, e peça ao reciclador a documentação de recebimento. Esses registros são a única base defensável para qualquer declaração pública sobre a tonelagem coletada.

5. Feche o ciclo com conteúdo reciclado, com cuidado

O rPP pós-consumo de sacos normalmente é mais bem aplicado em produtos sem contato ou em camadas e componentes que não tocam a ração. Ração e embalagens em contato com alimentos seguem outro conjunto de regras. Nos EUA, polímeros de olefina usados em contato com alimentos são regulados por [21 CFR 177.1520^{\[7\]}](#). Essa regulamentação cobre a resina e as condições de uso; a FDA não aprova sacos acabados. Qualquer resina reciclada em uma camada de contato precisa de documentação do fornecedor que comprove sua adequação. O conteúdo reciclado também reduz a resistência da fita, por isso teste os novos sacos contra metas como os valores de força de ruptura da ISO 23560 citados acima, antes de aprovar uma mistura com maior teor.

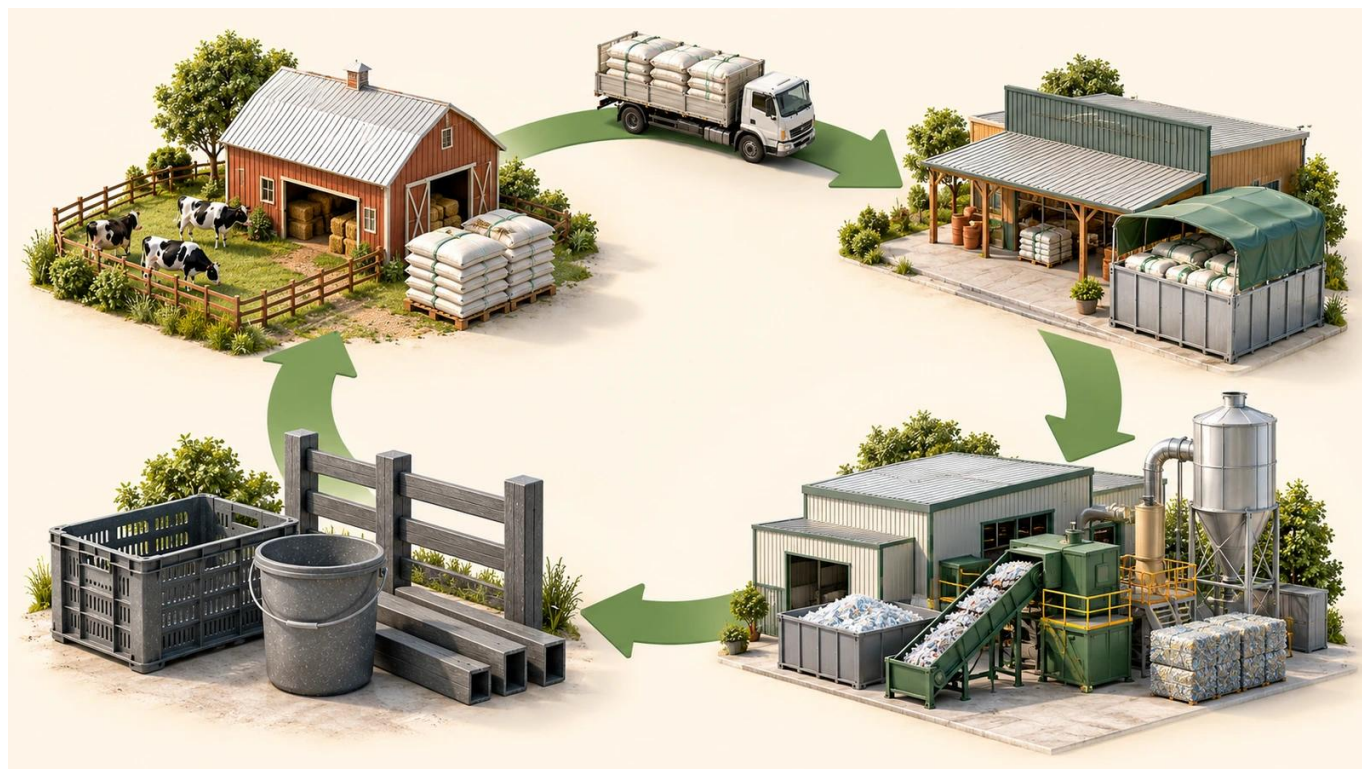
Para sacolas tecidas de varejo e promocionais, o conteúdo reciclado já é um requisito de compra consolidado. A [especificação GreenNY para sacolas reutilizáveis^{\[8\]}](#) do Estado de Nova York, aprovada em 11 de dezembro de 2025, inclui o PP tecido como material elegível. Exige no mínimo 80 GSM e 50 % de conteúdo reciclado total, proíbe PVC e incentiva a impressão do percentual de conteúdo reciclado na sacola ou em uma etiqueta permanente.

6. Formule as alegações para que se sustentem

Diga apenas o que é verdadeiro e verificável: “polipropileno (#5); devolva aos revendedores participantes para reciclagem” é mais seguro do que “100 % reciclável”. A Califórnia vincula a reciclabilidade ao acesso real. Suas [regras atuais sobre sacolas de transporte^{\[9\]}](#) exigem que sacolas de papel de caixa sejam aceitas na maioria dos programas de coleta seletiva domiciliar. Também estabelecem pisos de conteúdo reciclado de 40 % para sacolas com capacidade acima de 8 lb e de 20 % para sacolas menores, subindo para 50 % a partir de 1 de janeiro de 2028. Declarações ambientais autodeclaradas costumam seguir a ISO 14021, que espera que a alegação seja específica e comprovada por evidências.

7. Planeje mercados de exportação e regras comerciais

Se você exporta produtos embalados para a UE, [Regulamento \(UE\) 2025/40 \(PPWR\)^{\[10\]}](#) estabelece em lei requisitos de design para reciclagem. Uma análise da [Strategic Packaging Insights^{\[11\]}](#) indica que o regulamento passou a valer a partir de 12 de agosto de 2026. A classificação de reciclabilidade ainda aguarda atos de implementação, e muitas obrigações começam em 1 de janeiro de 2030, de modo que redesenhos mono-PP iniciados agora estarão prontos a tempo. Do lado do fornecimento, o conteúdo reciclado não altera a classificação tarifária. A Comissão de Comércio Internacional dos EUA votou em fevereiro de 2025 para manter [as ordens de direitos antidumping e compensatórios sobre sacos tecidos laminados da China^{\[12\]}](#) em vigor. Essas medidas datam de 2008.



FAQ

FAQ: Posso colocar sacos de ração usados na minha lixeira de coleta seletiva domiciliar?

Geralmente não. A maioria dos programas de coleta seletiva domiciliar exclui sacos tecidos porque o tecido se enrola nos equipamentos de triagem. Verifique a lista do seu município e, se ela não existir, use uma coleta de plásticos agrícolas, um ponto de devolução de revendedores de ração ou um processador de PP que aceite material tecido.

FAQ: Os sacos de ração laminados com BOPP são recicláveis?

Geralmente são processáveis como polipropileno, porque o filme BOPP também é PP. A reciclabilidade cai se a camada de ligação da laminação for de PE, se o saco tiver um forro de PE costurado ou se for laminado com papel. Peça ao fornecedor que informe o material de cada camada.

FAQ: Preciso lavar os sacos antes de devolvê-los?

Não. Os recicladores lavam os flocos após a trituração. O que eles precisam de você são sacos totalmente esvaziados, sacudidos e secos. Fardos úmidos, mofados ou com muito resíduo são o principal motivo para as cargas serem rebaixadas.

FAQ: O PP reciclado de sacos antigos pode voltar a novos sacos de ração?

Às vezes, em quantidades limitadas e geralmente longe do lado em contato com a ração. O conteúdo reciclado pode reduzir a resistência da fita, e as camadas de contato precisam de documentação em regras como 21 CFR 177.1520. Teste a resistência e obtenha os documentos da resina do fornecedor antes de aumentar a mistura.

FAQ: Por que alguns sacos de PP tecido são rejeitados mesmo sendo polipropileno?

As causas mais comuns são o alto teor de carga de carbonato de cálcio (que pode fazer a fita afundar nos tanques de flutuação e afundamento), a linha de costura de poliéster que entope os filtros de

fusão, revestimentos ou forros de PE, laminados de papel e danos solares que tornam o tecido quebradiço.

FAQ: Podemos imprimir “reciclável” nos nossos sacos de polipropileno tecido?

Somente se você puder comprovar que a coleta e o processamento estão de fato disponíveis para as pessoas que recebem seus sacos. Uma declaração específica, como “#5 PP — devolva aos revendedores participantes”, é mais fácil de defender do que uma alegação sem ressalvas. O acordo da Califórnia de 2026 sobre alegações de reciclabilidade de sacolas mostra o risco.

Principais conclusões

- **O teor de carga pode decidir se um saco de PP será recuperado ou não.** — O teor de carbonato de cálcio é um campo do certificado por lote, e cerca de 15 % de carga leva a densidade da fita a aproximadamente a da água ([Fonte](#))
- **O conteúdo reciclado já é um requisito de compra formalizado para sacos de PP tecido.** — 50 % de conteúdo reciclado total, com no mínimo 80 GSM ([Fonte](#))
- **O reuso vem antes da reciclagem, e pode ser testado.** — 22 lb transportados por 175 ft por pelo menos 125 usos ([Fonte](#))
- **Metas de resistência limitam quanta resina reciclada um novo saco pode receber.** — Pelo menos 918 N de força de ruptura do tecido para sacos de alimentos de 50 kg ([Fonte](#))
- **Formatos de sacos de PP mais pesados estão crescendo, por isso o planejamento do fim da vida útil importa mais a cada ano.** — Pelo menos um aumento de seis vezes no PP para sacos tecidos e não tecidos após uma proibição estadual ([Fonte](#))
- **As regras da UE sobre design para reciclagem já são lei, com um prazo para o redesenho.** — Aplicável a partir de 12 de agosto de 2026, com muitas obrigações a partir de 1 de janeiro de 2030 ([Fonte](#))

Conclusão: faça o próximo saco mais fácil de reciclar do que o último

Sacos de ração usados se tornam um fluxo reciclável quando três coisas se alinham. O saco permanece dentro da família do PP, as pessoas que o esvaziam o mantêm limpo e seco, e um processador concordou por escrito em recebê-lo. Nada disso exige materiais exóticos. Exige uma especificação que nomeie cada camada, um limite de carga no certificado de lote, linha de PP, um forro removível e uma rota de coleta que seus revendedores consigam executar de fato.

Se você está revisando uma especificação de saco ou sacola tecida para reciclabilidade, conteúdo reciclado ou rotulagem de logística reversa, envie-nos sua construção atual e os detalhes de uso final. Ajudaremos você a avaliar as opções camada por camada e a cotar com base nos seus requisitos reais.

Notas

1. Condado de Kane, Illinois, “Sacolas reutilizáveis”, orientação de reciclagem do condado. <https://www.kanecountyil.gov/Recycling/Pages/reusablebags.aspx> ←
2. Gabinete do Procurador-Geral da Califórnia, comunicado de imprensa sobre o acordo de reciclabilidade de sacolas plásticas, 16 de janeiro de 2026. <https://oag.ca.gov/news/press-releases/attorney-general-bonta-announces-335-milhão-settleme>

[nt-plastic-bag](#) ↵

3. Packaging Dive, reportagem sobre o estudo da proibição de sacolas plásticas em Nova Jersey (pesquisa financiada pela indústria).
<https://www.packagingdive.com/news/plastic-bag-bans-study-environment-new-jersey/704761/> ↵
4. ISO 23560:2015, Sacos tecidos de polipropileno para embalagem a granel de alimentos, ISO/TC 61/SC 11. <https://www.iso.org/standard/65221.html> ↵
5. Programa Mundial de Alimentos, Unidade de Garantia de Segurança Alimentar, Expectativas Técnicas – Fabricantes de Sacos de PP Tecido, maio de 2024.
<https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000160256/download/> ↵
6. Código de Recursos Públicos da Califórnia §42281 (requisitos para sacolas de supermercado reutilizáveis em vigor antes de SB 1053).
<https://law.justia.com/codes/california/code-prc/division-30/part-3/chapter-5-3/article-2/section-42281/> ↵
7. 21 CFR §177,1520, Polímeros de olefina, Legal Information Institute, Faculdade de Direito de Cornell. <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/21/177,1520> ↵
8. Gabinete de Serviços Gerais do Estado de Nova York, Especificação GreenNY: Sacolas Reutilizáveis, aprovada em 11 de dezembro de 2025. <https://ogs.ny.gov/greenny/reusable-bags> ↵
9. CalRecycle, Requisitos para sacolas (SB 1053, em vigor a partir de 1 de janeiro de 2026).
<https://calrecycle.ca.gov/plastics/bagrequirements/> ↵
10. EUR-Lex, resumo do Regulamento (UE) 2025/40 sobre embalagens e resíduos de embalagens.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=CELEX:32025R0040> ↵
11. Strategic Packaging Insights, “PPWR após agosto de 2026”, 14 de outubro de 2026.
<https://www.strategicpackaginginsights.com/insights/ppwr-after-august-2026/> ↵
12. Comissão de Comércio Internacional dos EUA, Comunicado à Imprensa 24-020, Sacos Tecidos Laminados da China, 6 de fevereiro de 2025.
https://www.usitc.gov/press_room/news_release/2025/er0206_66493.htm ↵

outubro 21, 2026