


GUIA PRÁTICO PARA A CONCEÇÃO DE EMBALAGENS DE PLÁSTICO

ponto verde
Lab



Imaginar um futuro onde todas as embalagens são mais fáceis de reciclar é uma ideia da qual já fazemos parte.

Vamos evoluir a história que temos vindo a construir. Vamos criar processos que permitam pensar as embalagens de forma mais equilibrada para o ambiente. Vamos dar-lhes um lugar num futuro mais sustentável.

E esse lugar passa pelo Ponto Verde Lab. Em equipa, podemos desenvolver ideias, estratégias e processos de reciclagem, que permitam encontrar novas soluções.

Juntos iremos devolver a cada embalagem o direito de ser reciclada e de fazer parte de um futuro mais sustentável.

JUNTOS, DESENHAMOS O FUTURO.

No âmbito deste trabalho foi possível contar com o contributo de representantes da cadeia do plástico, academia e associações que participaram no Grupo de Trabalho dos Plásticos na Economia Circular, da Smart Waste Portugal.



PONTO VERDE LAB



REPENSAR O FUTURO

04

AS 10 RECOMENDAÇÕES

05-06

POLÍTICA: REDUZIR O PESO

07

POLÍTICA: RECICLAR

08

POLÍTICA: REDESENHAR

09

PACK4RECYCLING - PLÁSTICO

10

PET - POLITEREFTALATO DE ETILENO

11-12

PEAD (RÍGIDO) - POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE

13-14

FILME PLÁSTICO

15


EPS - POLIESTIRENO EXPANDIDO

15

PLÁSTICOS MISTOS

15





Repensar o futuro

“ UMA EMBALAGEM DEVE PARTILHAR
MAIS DO QUE PRODUTOS,
**DEVE TER NA SUA ESSÊNCIA
UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL.** ”

AS DEZ RECOMENDAÇÕES PARA DESENHAR EMBALAGENS MAIS FÁCEIS DE RECICLAR

FACILITE A VIDA AO CONSUMIDOR

1. Utilize componentes na embalagem facilmente separáveis.

Rótulos, tampas ou suportes de diferentes materiais não compatíveis com o corpo da embalagem... o ideal será que estes sejam de fácil separação ou com indicação de separação obrigatória para se poder consumir o produto. Prevê-se que a evolução legislativa estabeleça a obrigatoriedade de, nas garrafas de plástico para bebidas, as cápsulas e tampas permanecerem fixadas aos recipientes durante a fase de utilização prevista do produto. Ao marcar a sua embalagem com o respetivo símbolo de reciclagem facilitará a sua correta deposição no ecoponto.



2. Embalagens de grandes dimensões desdobráveis ou facilmente espalmáveis

Para que caibam nos Ecopontos e seja possível reduzir o seu volume.



Embalagens de plástico, metal e ECAL: Diâmetros inferiores a 30 cm



Embalagens de papel/cartão: Dimensões inferiores a 1 m x 13 cm.

ASSEGURE-SE DE QUE A EMBALAGEM É IDENTIFICADA E SEPARADA CORRETAMENTE

3. Utilizar materiais compatíveis entre si

Embalagem e componentes (rótulos, tampas...) de materiais compatíveis. Consulte a tabela seguinte:

		COMPONENTE SECUNDÁRIO									
		PEAD	PEBD	PP	PVC	PS	PET	PAPEL/ CARTÃO	AÇO	ALUMÍNIO	CERÂMICA
CORPO PRINCIPAL	PEAD	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PEBD	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PP	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PVC	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PS	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PET	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PAPEL/ CARTÃO	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR
	AÇO	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR
	ALUMÍNIO	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR
	VIDRO	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR

RECOMENDAR (verde) NÃO RECOMENDAR (vermelho)

4. Utilizar materiais com uma densidade diferente do corpo principal



Durante os processos de reciclagem de embalagens plásticas é feita uma separação dos materiais por densidade, chamada decantação. Por este motivo, nos diferentes componentes da embalagem devem utilizar-se materiais com uma densidade diferente da do corpo principal, quando não for possível ou desejável a utilização do mesmo tipo de material para toda a embalagem.

5. Rótulos que não ocupem mais de 2/3 da embalagem

Nas estações de triagem automatizadas, um sistema de separação ótica identifica as embalagens plásticas segundo o respetivo material. Se a superfície visível da embalagem não for superior a 33%, essa identificação poderá ser feita segundo o material do rótulo. Se o design da embalagem não permitir respeitar esta superfície visível: Utilize um rótulo do mesmo material da embalagem ou de um material de densidade diferente.

6. Cor: os tons escuros dificultam a triagem



O preto e as cores muito escuras, que absorvem a totalidade da luz emitida pelos sistemas de separação ótica, impedem a correta identificação do tipo de material da embalagem.

OUTROS ASPETOS A CONSIDERAR PARA MELHORAR AS APLICAÇÕES FINAIS DO PRODUTO RECICLADO

7. As embalagens incolores são preferíveis às coloridas. Embalagens PET: as embalagens translúcidas ou transparentes são preferíveis às opacas

O produto reciclado obtido a partir de embalagens muito coloridas tem menos aplicações finais do que o produto proveniente de embalagens incolores, o que reduz o seu valor de mercado.

As embalagens opacas têm uma menor variedade de aplicações finais do que as translúcidas ou transparentes. Além disso, alguns dos aditivos usados para conferir opacidade podem interferir nos processos de fabrico de certos produtos obtidos a partir de PET reciclado.

8. Utilizar tintas não incluídas na Lista de Exclusão de Matérias-Primas para Tintas da EuPIA

Para não contaminar o material reciclado e impedir a sua utilização para o fabrico de determinados produtos, é importante que os componentes das tintas utilizadas na impressão da embalagem e/ou respetivos componentes, não estejam abrangidos pela “Lista de Exclusão de Matérias-Primas para Tintas” da EuPIA-Associação Europeia de Tintas de Impressão.

9. Utilizar colas solúveis em água a 85°C ou colas hot-melt solúveis em meio alcalino

As colas insolúveis são passíveis de incorporar contaminantes no produto final reciclado devido à impossibilidade de os eliminar durante a fase de lavagem do processo de reciclagem.

10. Sempre que possível, evitar a utilização de componentes em silicone ou borracha

Pelas suas características, o silicone por ser de difícil separação irá permanecer no produto final reciclado, contaminando-o e limitando, desta forma, a sua utilização em certas aplicações.

A MINHA EMBALAGEM FACILITA A RESPECTIVA RECICLAGEM?



Materiais

Componentes facilmente separáveis pelos consumidores.
Materiais compatíveis entre si.
Materiais de diferentes densidades.

Sim Não
 Sim Não
 Sim Não



Dimensões

Rótulos ou rótulos de manga retrátil <2/3 da embalagem.
Embalagens espalmadas tipo ECAL, de metal ou plástico de diâmetro <=30cm.
Embalagens de papel e cartão <=1m x 13cm.

Sim Não
 Sim Não
 Sim Não



Cor

Embalagens incolores ou de cores claras.
Embalagem de PET transparente ou translúcida.

Sim Não
 Sim Não



Componentes

Tintas não incluídas na Lista de Exclusão da EuPIA.
Colas solúveis em água a 85°C ou hot-melt solúveis em meio alcalino
Sem silicone ou borracha.

Sim Não
 Sim Não
 Sim Não

Se a sua embalagem não cumprir alguma destas recomendações, não significa que não seja reciclável, mas tal poderá, de alguma forma, interferir nos processos de recolha, triagem e reciclagem atualmente disponíveis em Portugal.

Este documento define princípios genéricos para melhorar a reciclabilidade das embalagens.

Deseja saber mais? Consulte www.pontoverdelab.pt

POLÍTICA: REDUZIR O PESO

MEDIDAS

- 1. Redução do peso da embalagem através da introdução de melhorias tecnológicas ao nível dos materiais ou dos processos de embalagem.**



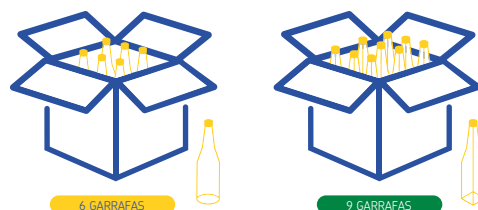
É possível diminuir o peso da embalagem melhorando as características (resistência, ductilidade, maleabilidade...) do material usado na sua produção? É possível aplicar inovações tecnológicas aos processos de embalagem, no sentido de reduzir o peso das embalagens?

- 3. Aumento da quantidade de produto contido na embalagem sem alterar as características da mesma.**



É possível aumentar a quantidade de produto contido na embalagem sem modificar as características da mesma, nem induzir o desperdício do produto, por exemplo, eliminando vazios técnicos através da melhoria das máquinas de embalagem ou redistribuindo o produto no interior da embalagem?

- 2. Aumento das unidades de embalagens primárias por cada embalagem de grupagem**

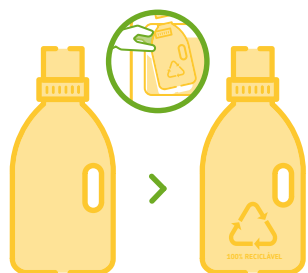


É possível modificar a embalagem primária, ou a sua disposição, de forma a caberem mais unidades na mesma embalagem de grupagem?

POLÍTICA: RECICLAR

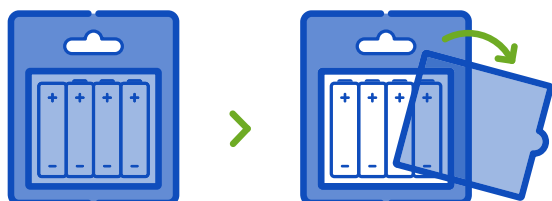
MEDIDAS

1. Utilização de materiais provenientes de processos de reciclagem.



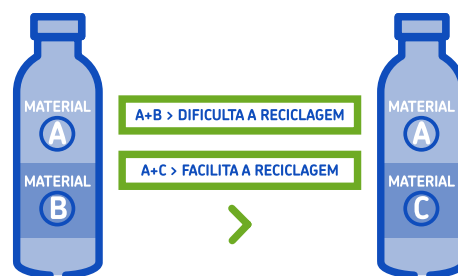
Já equacionou a possibilidade de incorporar materiais reciclados na produção das embalagens?

3. Utilização de materiais facilmente separáveis.



Como poderia tornar as suas embalagens mais fáceis de reciclar? Utilizando componentes que se separem facilmente entre si (papel/plástico, vidro/metal).

2. Utilização de elementos de embalagem cujos materiais sejam compatíveis para efeitos de reciclagem.



		COMPONENTE SECUNDÁRIO									
		PEAD	PEBD	PP	PVC	PS	PET	PAPEL/ CARTÃO	AÇO	ALUMÍNIO	CERÂMICA
CORPO PRINCIPAL	PEAD	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PEBD	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PP	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PVC	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PS	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PET	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	PAPEL/ CARTÃO	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR	NÃO RECOMENDAR
	AÇO	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR
	ALUMÍNIO	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR
	VIDRO	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR	RECOMENDAR

RECOMENDAR (verde) NÃO RECOMENDAR (vermelho)

Como poderia tornar as suas embalagens mais fáceis de reciclar? Utilizando elementos de embalagem feitos de materiais compatíveis entre si para efeitos de reciclagem.

4. Melhoria das características das embalagens para facilitar os processos de recolha, triagem e reciclagem dos resíduos.

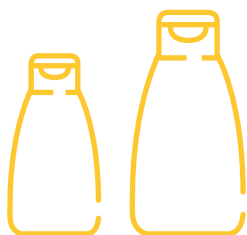


Como poderia tornar as suas embalagens mais fáceis de reciclar? Melhorando as características das embalagens (facilidade em espalmar, cor, colas, tamanho, ...) para facilitar os processos de recolha, triagem e reciclagem dos resíduos.

POLÍTICA: REDESENHAR

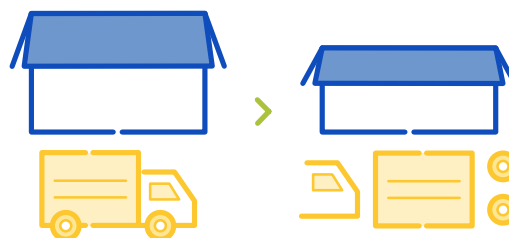
MEDIDAS

1. Utilização de embalagens de maior capacidade.



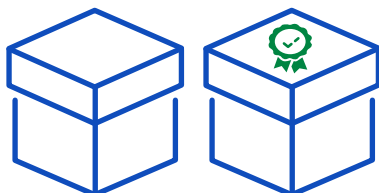
É possível usar embalagens com dimensões maiores do que as atuais, sem induzir o desperdício do produto, com aceitação no mercado, melhorando, assim, a relação de peso da embalagem por unidade de produto?

2. Redução do volume do produto de modo a utilizar uma menor quantidade de embalagem.



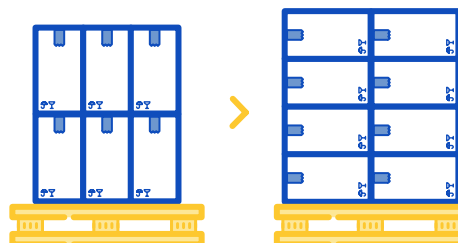
É possível reduzir o volume do produto, para que seja necessário usar uma menor quantidade de embalagem na sua comercialização (produtos concentrados, empilhados, desmontados, etc.)?

3. Redução do peso da embalagem alterando o design.



É possível que, modificando o design da embalagem, seja necessária uma menor quantidade de embalagem para comercializar a mesma quantidade de produto, por exemplo, usando reentrâncias em vez de pegas ou recortando as abas nas caixas...?

4. Otimização do acondicionamento em paletes.



É possível otimizar o transporte dos produtos embalados, por exemplo, alterando as dimensões ou a disposição das caixas na paleta ou diminuindo a quantidade de material de embalagem (película retrátil, paletes, cintas, etc.) necessária para transportar o produto?

5. Modificação do design da embalagem com vista ao melhor aproveitamento do produto.



É possível desenhar a embalagem de forma a facilitar ao consumidor um melhor aproveitamento do produto, por exemplo, colocando a abertura da embalagem na base? As embalagens devem permitir o escoamento fácil do produto por forma a minimizar o teor do mesmo no seu interior quando ficam vazias.

“ TODAS AS EMBALAGENS
TÊM UMA HISTÓRIA
PARA PARTILHAR.

**VAMOS TORNÁ-LA
A MELHOR DE TODAS ”**

A hand is holding a clear plastic bottle with a white cap. The bottle is partially filled with a clear liquid and has condensation droplets on its surface. The background is a solid, bright yellow color. In the bottom left corner, there is a decorative graphic element consisting of a blue line forming a square shape with rounded corners, and a teal line extending from the bottom left corner of the square towards the right.

Pack4Recycling
- Plástico

PET - POLITEREFTALATO DE ETILENO

Sinalética aconselhada nas embalagens:



As garrafas PET são recicláveis.

Os resíduos de embalagens de PET são constituídos por mistura de garrafas, frascos e outros recipientes, que tenham servido para embalar água, refrigerantes, produtos de higiene, óleos, esvaziados do seu conteúdo, perfurados e espalmados.

CORPO DA GARRAFA

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
Componentes do Corpo da Garrafa	PET	✓		
	PLA		✗	
	PVC		✗	
	PS		✗	
	PETG		✗	
Barreira	Revestimento externo de Óxido de Silício	✓		
	Revestimento externo por plasma de carbono			🔍
	PA multicamada com < 5% (em peso)			🔍
	PGA multicamada			🔍
	Liga de PTN			🔍
	PA multicamada com > 5% (em peso)		✗	
	PA monocamada		✗	
	EVOH		✗	
Aditivo	Removedor de O2			🔍
	Estabilizadores de UV			🔍
	Bloqueadores de AA			🔍
	Agentes abrilhantadores			🔍
	Bio-		✗	
	Oxo-		✗	
	Aditivos Fotodegradáveis		✗	
	Nanocompósitos		✗	

Consequências da presença de elementos de barreira e aditivos:

Amarelecimento dos produtos reciclados, presença de pontos negros, risco de formação de aglomerados, fumos e odores.

Para mais informações consulte as orientações da European PET Bottle Platform.

Alternativas à utilização de materiais de barreira: Modificar a forma da garrada para reduzir a relação entre a superfície da embalagem e o volume do líquido, modificar o sistema de fecho para reduzir as fugas de CO2 ou O2, encher mais as garrafas, utilizar o revestimento por plasma.

TAMPA

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
Fecho/ Tampa	PE	✓		
	PP (densidade < 1 g/cm³)	✓		
	Materiais com densidade > 1 g/cm³ (p.e. metais)		✗	
	Materiais que não se consigam separar		✗	
Anel de inviolabilidade	PE, com densidade < 1g/cm³	✓		
	PE + EVA, com densidade < 1 g/cm³	✓		
	PP, com densidade < 1g/cm³	✓		
	PET expandido, com densidade < 1 g/cm³	✓		
	Silicone com densidade < 0,95g/cm³			🔍
	Materiais com densidade > 1 g/cm³ (p.e. PVC/silicone/metais)		✗	
Selo	PE, com densidade < 1g/cm³	✓		
	PP, com densidade < 1g/cm³	✓		
	OPP, com densidade < 1g/cm³	✓		
	EPS, com densidade < 1g/cm³	✓		
	PET expandido, com densidade < 1 g/cm³	✓		
	PETG expandido, com densidade < 1 g/cm³	✓		
	Materiais com densidade > 1 g/cm³		✗	
	PVC, com densidade > 1g/cm³		✗	
	PS, com densidade > 1g/cm³		✗	
	PET, com densidade > 1g/cm³		✗	
	PETG, com densidade > 1g/cm³		✗	
Materiais metalizados		✗		

RÓTULO

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
Impressão direta	Impressão a laser	✓		
	Data de fabrico ou prazo de validade			Q
	Outras impressões diretas		X	
Tintas	Não tóxica	✓		
	Cumprimento das orientações da EUPIA			Q
	Tintas que tingem		X	
	Tintas tóxicas/perigosas		X	
Rótulos	PE	✓		
	PP	✓		
	OPP	✓		
	EPS	✓		
	PET expandido, com densidade < 1 g/cm ³	✓		
	PETG, com densidade < 1 g/cm ³	✓		
	Rótulo ligeiramente metalizado (densidade < 1 g/cm ³)			Q
	Papel			Q
	Rótulos metalizados com densidade > 1g/cm ³ (por ex.: PVC, PS, PET, PETG)		X	
	PLA		X	
	Materiais que não se consigam separar		X	
Rótulos de manga retrátil	Rótulos de manga retrátil que cobrem parcialmente o corpo da garrafa em PE/OPP/EPS/PET expandido e PETG, todos com densidade < 1 g/cm ³	✓		
	Rótulos de manga retrátil cujos materiais sejam detetáveis nos sistemas óticos NIR, em PE/PP/OPP/EPS/PET expandido ou PETG, todos com densidade < 1 g/cm ³			Q
	Materiais com densidade > 1 g/cm ³ (por ex.: PVC/PS/PET/PETG)		X	
	Materiais metalizados		X	
	Embalagens com rótulo de manga retrátil que cobrem totalmente o corpo		X	
Cola	Colas alcalinas ou hidrossolúveis a 60 – 80°C	✓		
	Colas termofusíveis (colagem a quente)			Q
	Colas adesivas por pressão manual			Q
	Adesivos autoaderentes		X	

OUTROS COMPONENTES

	COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
PEAD			Q
PP			Q
PET			Q
Materiais com densidade > 1 g/cm ³		X	
RFID		X	
Não plásticos		X	

PEAD (RÍGIDO) - POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE

Sinalética aconselhada nas embalagens:



As garrafas de PEAD são recicláveis.

Mistura de resíduos de embalagem de PEAD enfardados, como por ex.: garrafas, frascos e outros recipientes de PEAD, opacos e coloridos, que tenham servido para embalar, produtos alimentares, de higiene, para lavagem de louça e roupa, amaciadores ou álcool, cuidadosamente esvaziados do seu conteúdo.

CORPO DA GARRAFA

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
Barreira	EVOH			🔍
	PA			🔍
	PVDC		×	
Aditivo	Talco		×	
	CaCo3		×	
	Outro aditivo que aumente a densidade do PEAD		×	

RÓTULO

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
Impressão direta	Data de fabrico ou prazo de validade	✓		
	Outras impressões diretas		×	
Rótulos	PEAD	✓		
	MDPE	✓		
	PEBD	✓		
	LLDPE	✓		
	PP	✓		
	OPP	✓		
	Papel			🔍
	PET			🔍
	PETG			🔍
	PS			🔍
	PVC		×	
	Alumínio		×	
	Rótulo metalizado		×	
Sleeve	PE	✓		
	PP	✓		
	Papel			🔍
	PVC		×	
	PS		×	
Cola	Não adesiva, adesivo hidrossolúvel ou adesivo alcalino (< 80°C)	✓		
	Adesivo não solúvel em água ou álcali a 80°C		×	

TAMPA

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
Fecho/Tampa	PEAD	✓		
	PEBD	✓		
	PP	✓		
	Metal		×	
	Alumínio		×	
	PS		×	
	PVC		×	
	Termoendurecíveis		×	
Anel de inviolabilidade	PEAD	✓		
	PEBD	✓		
	PE + EVA	✓		
	PP	✓		
	PS		×	
	PVC		×	
	EVA com alumínio		×	
Selo	PE	✓		
	PP	✓		
	OPP	✓		
	Alumínio			🔍
	PVC		×	
	Silicone		×	

OUTROS COMPONENTES

		COMPATÍVEL	NÃO COMPATÍVEL	SUJEITO A CONFIRMAÇÃO
	PEAD			🔍
	PEBD			🔍
	PP			🔍
	PVC		×	
	RFID		×	
	Não plásticos		×	

FILME PLÁSTICO

Sinalética aconselhada nas embalagens:



As embalagens de filme plástico são recicláveis.

Todos os resíduos de embalagens flexíveis de PEBD, PEAD e PP, secos e limpos, como por ex.: mistura de filmes, mangas e sacos diversos com dimensões superiores a uma folha A3 (420 x 297 mm). A medida refere-se à superfície total do produto (ex.: saco típico de supermercado).

MATRIZ DE COMPATIBILIDADE DE POLÍMEROS

MATERIAL PREDOMINANTE

MATERIAL PREDOMINANTE		PEAD	PEBD	PP
Embalagem	PEAD	✓	✓	🔍
	PEBD	✓	✓	🔍
	PP	🔍	🔍	✓
	PVC	✗	✗	✗
	PS	✗	✗	✗
	EPS	✗	✗	✗
	PET	✗	✗	🔍
	EVOH	🔍	🔍	🔍
	PAN	✗	✗	✗
	PEN	✗	✗	✗
	PA	✗	✗	✗

O critério é dividido em 3 categorias: ✓ Compatível ✗ Incompatível 🔍 Compatível em determinadas condições (quantidades e aplicações finais)

Fonte: Plastval, S.A.

EPS - POLIESTIRENO EXPANDIDO

Sinalética aconselhada nas embalagens:



As embalagens de EPS são recicláveis.

Mistura de Resíduos de Embalagem de EPS (esferovite), cuidadosamente esvaziados do seu conteúdo limpos e secos, que tenham servido para acondicionar produtos secos.

ASPETOS A TER EM CONTA PARA OPTIMIZAR A RECICLAGEM:

- 1) Evitar a presença de materiais não plásticos e outros plásticos não especificados como sejam, por ex.: outros resíduos plásticos, embalagens de colas, silicones, tintas, vernizes e fitossanitários e EPS com odores fortes.
- 2) Evitar a presença de contaminantes tais como: metais, madeiras, cerâmicos, vidros e outros que não sejam componentes ou conteúdo das embalagens de plástico e que poderão ser susceptíveis de causar danos nos equipamentos de reciclagem

PLÁSTICOS MISTOS

Sinalética aconselhada nas embalagens:



As embalagens de plásticos mistos são recicláveis.

Diversos tipos de embalagens de plástico de uso comum, usualmente material residual da triagem dos materiais, PET, PEAD, Filme Plástico e EPS. Além dos resíduos de embalagens residuais resultantes da triagem dos Plásticos incluem-se também nesta categoria os resíduos de embalagem de PVC, PP e PS.

ASPETOS A TER EM CONTA PARA OPTIMIZAR A RECICLAGEM:

- 1) Evitar a presença de contaminantes tais como: metais, madeiras, cerâmicos, vidros e outros que não sejam componentes ou conteúdo das embalagens de plástico e que poderão ser susceptíveis de causar danos nos equipamentos de reciclagem.
- 2) Evitar a presença de PET, PEAD, Filme Plástico e EPS para os quais existem soluções específicas de reciclagem.

A gestão do fluxo de resíduos de plásticos mistos, considerando o atual estado da arte dos processos de reciclagem deste tipo de resíduos, é considerada *downcycling*, uma vez que a recuperação de um material para reincorporação num novo produto ocorre sem que se consiga manter o valor acrescentado da aplicação inicial.



ponto verde
Lab