




RESÍDUOS



Sempre a aumentar

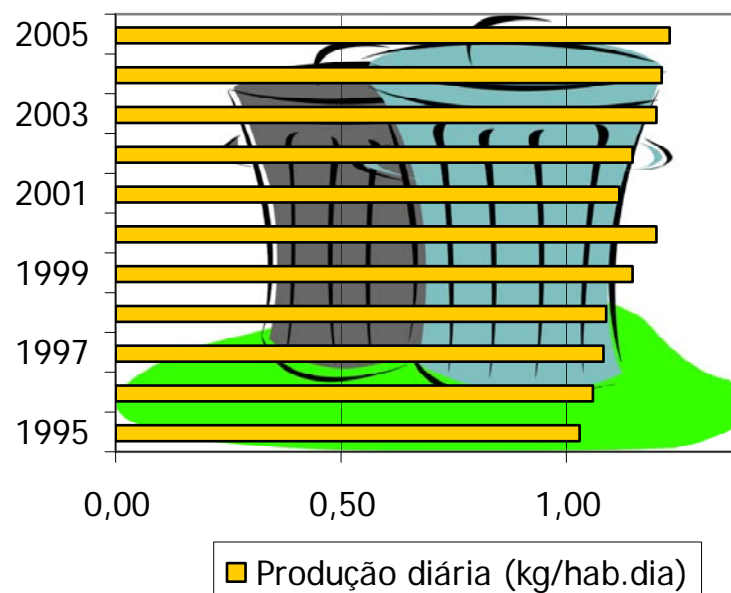
 Em 1995, cada cidadão europeu produziu uma média de 460 kg de resíduos urbanos. Este valor aumentou para 520 kg por pessoa em 2004 e espera-se que aumente ainda para 680 kg por pessoa até 2020.

 Estes valores correspondem a um aumento de cerca de 50% num período de 25 anos. Prevê-se que o volume de resíduos urbanos aumente 25% entre 2005 e 2020.

 Em 2005, cada português gerou cerca de 1,24 kg de RSU por dia e mais de um quarto do nosso lixo são embalagens que podem ser recicladas.

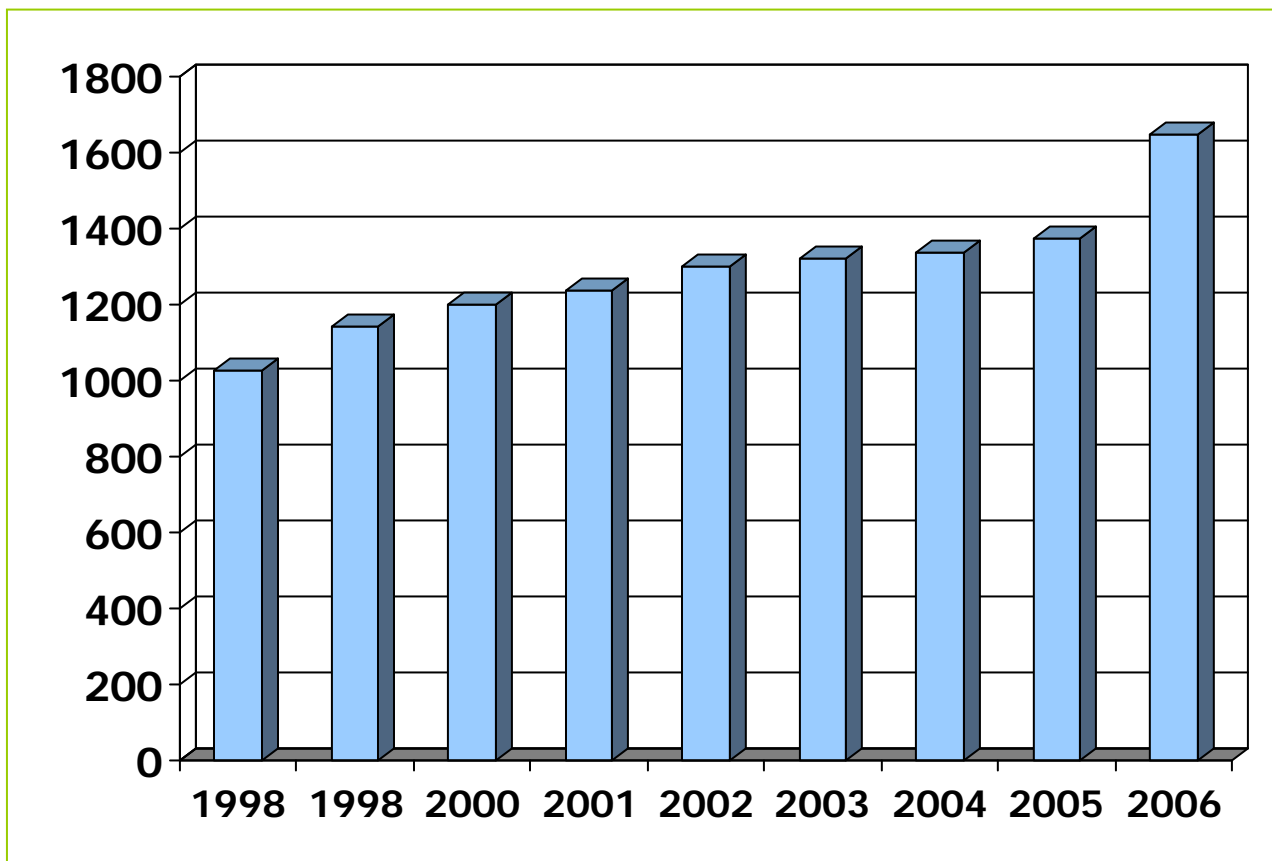


Evolução da produção de resíduos sólidos urbanos (1995 - 2005)

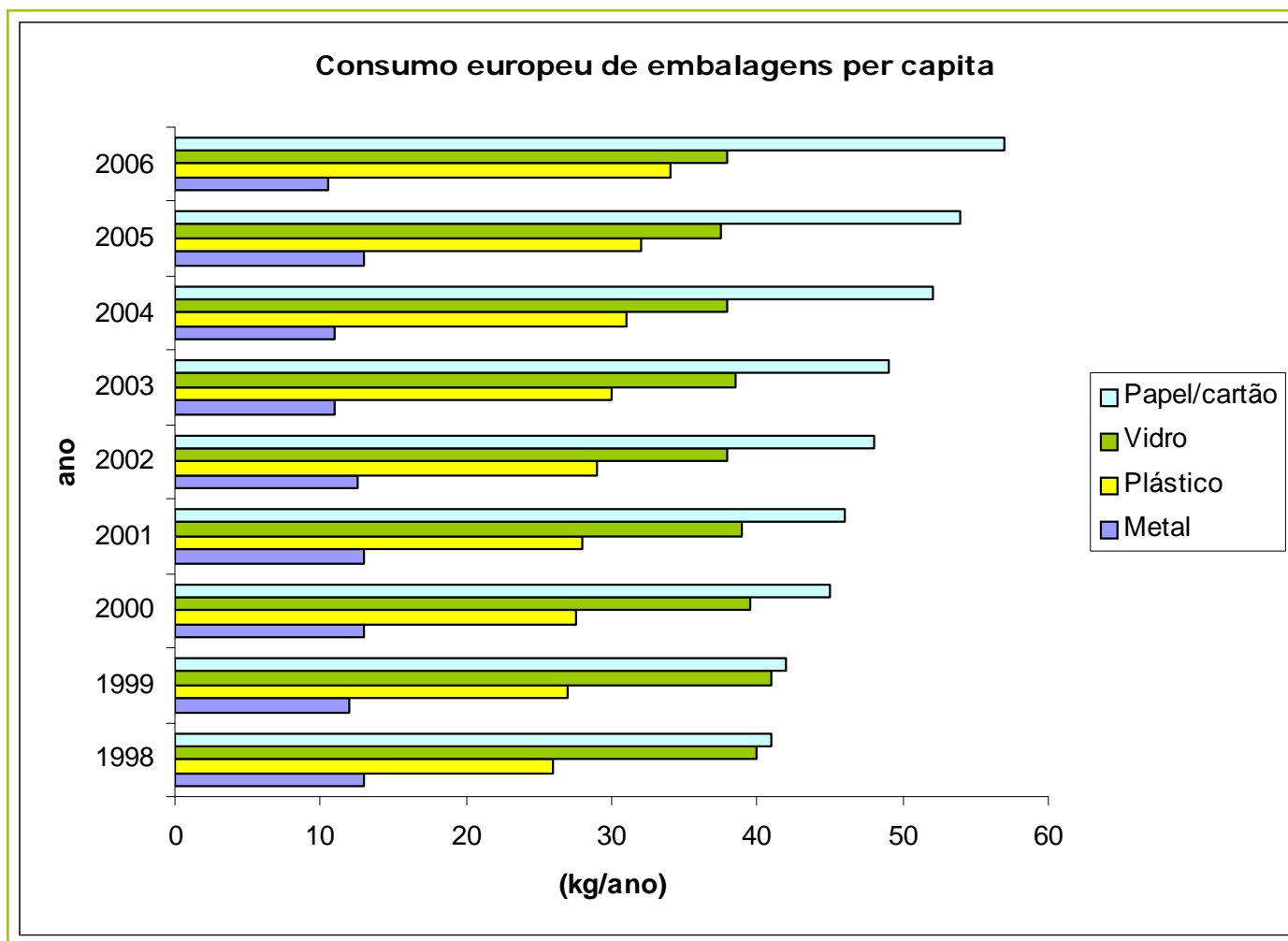


Evolução em Portugal

Quantidade de embalagens colocadas no mercado (em 1000 ton):



Consumo sem moderação



Fonte:
European
Organization
for Packaging
and the
Environment
(EUROPEN)

Lista de prioridades

A União Europeia estabeleceu leis específicas com vista a diminuir o impacto ambiental das embalagens e dos seus resíduos.

Por ordem de prioridade, deve apostar-se na:



Prevenção;



Adaptação à reutilização;



Reciclagem;



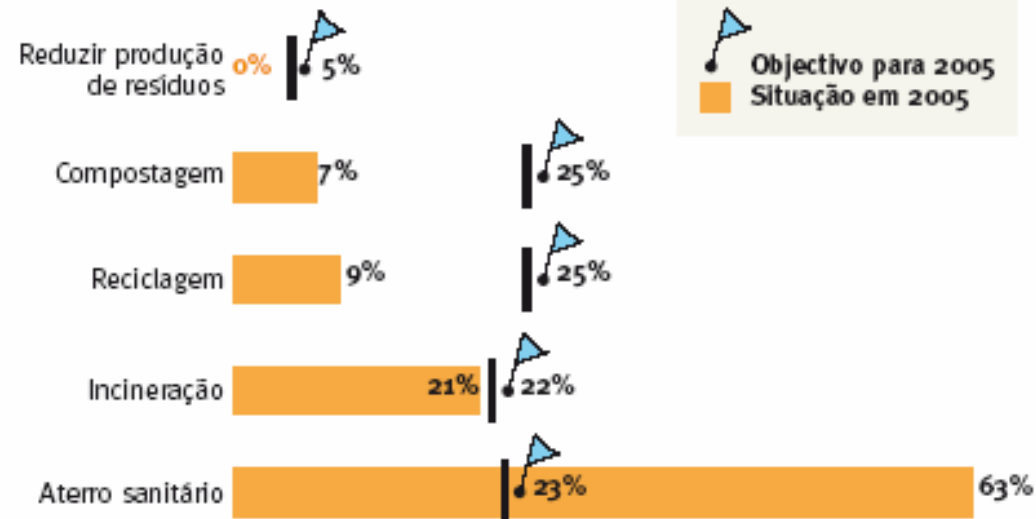
Outras formas de valorização (incineração e compostagem)

Ao contrário do esperado, verificou-se um aumento generalizado na produção de resíduos. Em Portugal, houve mesmo um aumento de 60% nas embalagens colocadas no mercado, no período de 1998 a 2006.

Precisamos de todos

- Em 2005 deveríamos ter reciclado 25% dos resíduos que produzimos diariamente;
- A recolha selectiva apenas chegou a 9%;
- Até 2011, temos de reciclar:
 - ✓ 22,5% de plástico
 - ✓ 50% de metal
 - ✓ 60% de vidro
 - ✓ 60% de papel e cartão
 - ✓ 15% para a madeira
- E também:
 - ✓ 75% de pilhas (em 2005)
 - ✓ 65% de pneus (em 2007)
 - ✓ 85% de veículos em fim de vida (em 2015)

PORTUGAL LONGE DAS METAS ECOLÓGICAS



Portugal não cumpriu as metas propostas pelo Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos. Ultrapassou em 40% o volume de resíduos depositados em aterro

Melhor conceber embalagens (1)

Projectar embalagens com o objectivo de minimizar o seu impacto ambiental pressupõe a aplicação de diversas medidas:

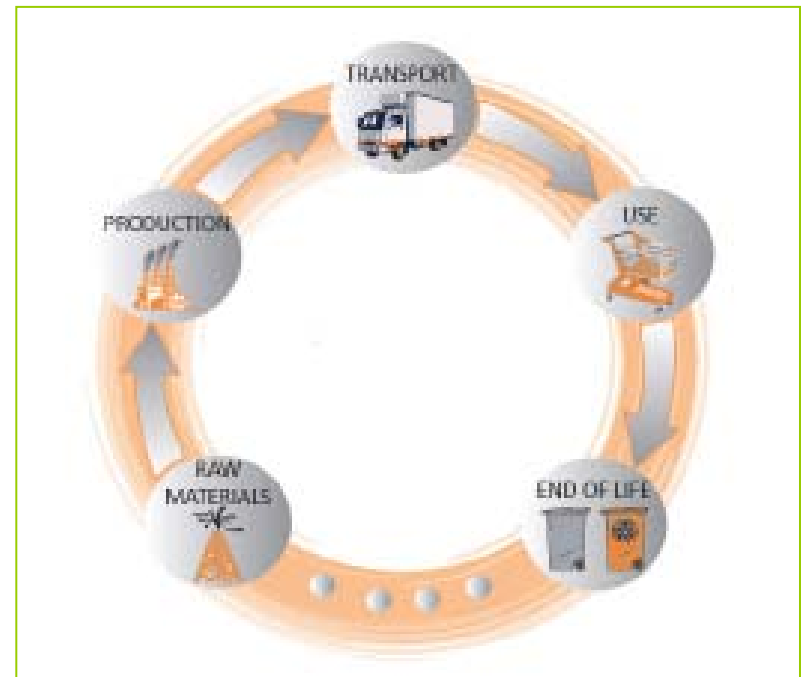
- Evitar embalagens compostas de vários tipos de material (a separação pode ser complicada ou mesmo impossível, não só a nível doméstico mas também nos recicladores);
- Seleccionar materiais de acordo com o seu impacto ambiental (a escolha poderá ser diferente, consoante o destino final seja a reutilização, reciclagem, compostagem ou incineração).
- Preferir cartão ou plástico, tendo em conta o desempenho pretendido, sempre que a reutilização não for viável.
- O vidro poderá ser uma boa opção quando se destina à reutilização doméstica ou no caso de retorno, desde que não haja grandes distâncias a percorrer.
- Nas embalagens de plástico não deverão ser utilizados materiais incompatíveis em termos de reciclagem (nas tampas, por exemplo, conjugar o PET com o PP e não com o PVC).

Melhor conceber embalagens (2)

- O uso de rótulos não deve dificultar a reciclagem, devendo optar-se pelo uso de colas solúveis em água ou, quando viável, pela inclusão dos rótulos soltos entre o filme que constitui a embalagem e o próprio produto.
- O uso da marcação internacional adequada para identificação da matéria-prima que constitui a embalagem, por forma a facilitar o correcto encaminhamento das embalagem para reciclagem ou valorização energética.
- Dimensionar a embalagem de forma a conciliar a melhor eficácia (protecção do produto) com o menor impacto ambiental possível. Assim, na concepção da embalagem a relação entre a área da sua superfície e a a área da superfície do produto não deverá exceder 3,2
- Permitir que a embalagem em fim de vida possa ser facilmente espalmada por forma a minimizar o espaço que ocupa no ecoponto (rentabiliza também a quantidade, em peso, de materiais transportados por viagem das viaturas de recolha de RSU)


Impacto ambiental (1)


O impacto ambiental dos produtos pode ser determinado de várias formas. De preferência, deve escolher-se um método que tenha em conta todas as fases do produto, isto é, desde a extracção e uso de matérias primas, passando pelos métodos de fabrico, transporte e utilização, acabando no seu fim de vida. A isto chama-se uma **Análise do Ciclo de Vida (ACV)**.



Impacto ambiental (2)

Entre as várias formas de avaliação mais usadas como instrumentos de avaliação de impacto ambiental incluem-se:

 As emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), responsáveis pelas alterações climáticas, entre os quais se inclui o dióxido de carbono, o metano, os gases fluorados, etc.

 Eco-Indicador 99 (EI99), que traduz a influência do produto em:

- saúde humana;
- qualidade dos ecossistemas
- uso de recursos naturais

Comparação de embalagens

Pilhas (1)

ECODESIGN PRINCIPLES RESULTS




Principle	Blister for Philips	Display box for Duracell batteries	Shrink film for Philips batteries
Empty space (%)	35,68	52,08	18,64
Easiness to separate materials for sorting (level)	/	/	Very Hard




💧 O filme plástico segue a forma e dimensão das pilhas, sendo o que mais se adequa à eliminação de espaço livre. Contudo, inclui uma etiqueta adesiva que pesa quase tanto quanto o filme plástico e que não se pode separar.

💧 A caixa de cartão ilustra o modo mais ineficiente de aproveitamento de espaço, dado que apresenta a maior área. Como vantagem, apresenta apenas um material, o que facilita muito a separação doméstica para reciclagem.

Comparação de embalagens

Pilhas (2)

 Os dois materiais do blister podem ser separados facilmente. No entanto, algum cartão fica colado ao plástico, acabando por ser um foco de contaminação no processo de reciclagem.

<u>Produto</u>			
<u>Análise do Ciclo de Vida</u>			
EcoIndicador 99		356%	34%
Potencial de Aquecimento Global		414%	15%

Comparação de embalagens



Auriculares (1)



Principle		Box for Nokia HB	Box for Sony Ericsson HD
Empty space (%)		80,02	40,21
Easiness to separate materials for sorting (pt)		Easy	/
Resistance to compression (dan)	Box	44,40	112,20
	Inside component	107,60	0,00




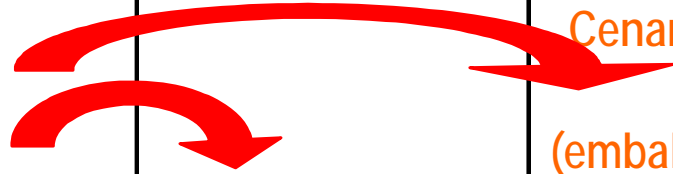
A embalagem da Sony ilustra uma boa prática na medida em que:

- 🔄 Apesar do espaço significativo não aproveitado, o valor é metade do apresentado pela embalagem da Nokia;
- 🔄 O volume mais reduzido apresenta melhorias evidentes em termos de uso de recursos e de outros critérios relacionados com o impacto ambiental.
- 🔄 É monomaterial (só cartão), especialmente vantajoso para os países com elevada taxa de reciclagem do papel/cartão;

Comparação de embalagens

Auriculares (2)



<p><u>Produto</u></p>			
<p><u>Análise do Ciclo de Vida</u></p>	 <p>Cenário deslocação China-Europa (embalagem apenas)</p>		
<p>EcolIndicador 99</p>		<p>204%</p>	<p>30%</p>
<p>Potencial de Aquecimento Global</p>		<p>133%</p>	<p>12%</p>

Comparação de embalagens

Detergentes (1)



ECODESIGN PRINCIPLES RESULTS



Principle	Doypack Fairy detergent	Wrapping Calgonit detergent	Box Sun detergent
Empty space (%)	33,23 to 47,36	71,51	74,33
Resistance to compression (daN)	/	32,20	110,30


As embalagens do Calgonit e do Sun apresentam um importante espaço não aproveitado e são as opções menos eficientes; a embalagem do Fairy também não está bem aproveitada mas a fracção vazia pode ser dobrada durante o transporte.





As caixas de plástico do Calgonit podem ser facilmente comprimidas mas retomam praticamente a sua forma inicial quando a pressão cessa (-> muito espaço no ecoponto).

A caixa de cartão do Sun é difícil de comprimir mas pode ser facilmente desmantelada/descolada para minimizar o seu volume no ecoponto

Comparação de embalagens

Detergentes (2)

 A embalagem do Calgonit apresenta o maior impacto ambiental, muito influenciado pela quantidade e variedade de materiais usados. Se fosse otimizada (numa caixa onde são vendidas 13 unidades cabem 31!), o seu impacto diminuiria significativamente.

<u>Produto</u>				
<u>Análise do Ciclo de Vida</u>				Optimizar a embalagem, colocando mais pastilhas
Ecolíndice 99		12%	53%	-43%
Potencial de Aquecimento Global		14%	14%	-43%

Comparação de embalagens

Lâmpadas (1)



ECODESIGN PRINCIPLES RESULTS


Principle	Box for Philips light bulbs	Blister for Philips light bulbs
Empty space (%)	64,38	41,15
Easiness to separate materials for sorting (level)	/	Hard

💧 A embalagem de cartão apresenta mais espaço vazio, mas o blister tem maior área superficial. Este facto condiciona o volume da embalagem terciária (usada no transporte), fazendo com que a caixa de cartão seja mais fácil de acondicionar.

💧 A separação dos dois materiais do blister (cartão e plástico) é difícil e, por isso, pouco atractiva para os consumidores. O caixa de cartão não precisa de separação (só um material)

Comparação de embalagens

Lâmpadas (2)

 O blister apresenta o maior impacto, que pode diminuir num cenário de reciclagem. A embalagem de cartão continuará a ser a que apresenta menor impacto.

<u>Produto</u>		
<u>Análise do Ciclo de Vida</u>		
EcolIndicador 99		141%
Potencial de Aquecimento Global		116%

Comparação de embalagens

Maionese (1)




ECODESIGN PRINCIPLES RESULTS




Principle	Jar for Bénédicte Mayonnaise	Tube & box for Bénédicte mayonnaise
Empty space (%)	21,71	64,07
Quantity of product residues (%)	1,32	3,73

- 💧 O espaço interior do frasco está é mais otimizado do que no tubo + caixa (esta aumenta significativamente o espaço não utilizado).
- 💧 O frasco é ligeiramente mais eficiente no que diz respeito à quantidade de produto retido no seu interior e que o consumidor não poderá usar.
- 💧 Globalmente, o impacto do frasco é mais elevado – mesmo quando estamos perante um material com taxas de reciclagem relativamente altas – dada a quantidade de energia associada ao processo de reciclagem.

Comparação de embalagens

Maionese (2)

 A caixa de cartão pode ser facilmente reciclada. Quanto ao tubo, e porque tem mais do que um material, a sua reciclagem é mais difícil e nem sempre disponível. Nesse caso, a incineração poderá ser a segunda opção de tratamento, uma vez que recupera o conteúdo calorífico do material.

<u>Produto</u>		
<u>Análise do Ciclo de Vida</u>		
EcolIndicador 99		80%
Potencial de Aquecimento Global		106%

Comparação de embalagens

Leite (1)



💧 Ambas as embalagens são multi-camada, pelo que os diferentes materiais não podem ser separados pelo consumidor. A garrafa é feita a partir de PEAD, mistura PEAD+carvão e PP. A embalagem de cartão para líquidos alimentares (ECAL) é feita com PE, folha de alumínio, cartão e PP

💧 Em ambos os casos, o seu impacto ambiental só poderá ser minimizado se houver sistemas de reciclagem de plásticos mistos. Se tal não for possível, a garrafa de plástico deverá ser incinerada, recuperando-se energia.

💧 Globalmente, o impacto da garrafa é mais elevado, dado que a moldagem do plástico requer uma quantidade apreciável de energia ²¹

Comparação de embalagens

Leite (2)

<u>Produto</u>		
<u>Análise do Ciclo de Vida</u>		
EcoIndicador 99		57%
Potencial de Aquecimento Global		124%



Comparação de embalagens

Adoçante (1)



ECODESIGN PRINCIPLES RESULTS






Principle	Bottle of Canderel sugar	Box (refill) of Canderel sugar
Empty space (%)	19,28	22,76
Easiness to separate materials for sorting (level)	Easy	/

- 🔹 O frasco e a recarga apresentam um espaço vazio que poderia ser otimizado
- 🔹 Os componentes do frasco (vidro, manga em PET e tampa de PP) são facilmente separáveis, apesar de tal não ser evidente, podendo mesmo ser um obstáculo para muitos consumidores
- 🔹 O fabrico do vidro requer muita energia. Além disso, o peso desta embalagem é muito superior à do papel, influenciando muito ambos os indicadores considerados (GEE e EI99)

Comparação de embalagens

Adoçante (2)

A caixa de cartão, apresentada como recarga da embalagem de vidro, pode substituir-se a esta, com ganhos ambientais evidentes.

<p><u>Produto</u></p>			
<p><u>Análise do Ciclo de Vida</u></p>			
<p>EcolIndicador 99</p>		<p>40%</p>	<p>372%</p>
<p>Potencial de Aquecimento Global</p>		<p>30%</p>	<p>389%</p>

Comparação de embalagens

Dentífrico (1)



ECODESIGN PRINCIPLES RESULTS

Principle	Press dispenser for Denivit toothpaste	Tube & box for Colgate toothpaste
Empty space (%)	43,14	67,59
Quantity of product residues (%)	13,27	6,99
Resistance to compression (level)	56,80	

🔹 No frasco de plástico verifica-se maior desperdício de produto, que fica agarrado às paredes do frasco e não poderá ser usado pelo consumidor.






🔹 O frasco de plástico pode ser comprimido mas retoma a sua forma inicial, não se mantendo a embalagem espalmada para colocar no ecoponto.

🔹 Assim, e apesar dos indicadores considerados (GEE e EI99) apresentarem valores relativamente próximos, o frasco apresenta-se²⁵ como a pior opção

Comparação de embalagens

Adoçante (2)

O tubo poderia ser comercializado sem caixa de cartão, com benefícios ambientais evidentes, mesmo considerando a necessidade de um suporte/expositor no local de venda.

<p><u>Produto</u></p>			
<p><u>Análise do Ciclo de Vida</u></p>	<p>Dispensa da embalagem secundária</p>		
<p>EcolIndicador 99</p>		<p>54%</p>	<p>23%</p>
<p>Potencial de Aquecimento Global</p>		<p>93%</p>	<p>-4%</p>

Porque vale a pena (1)

Vidro

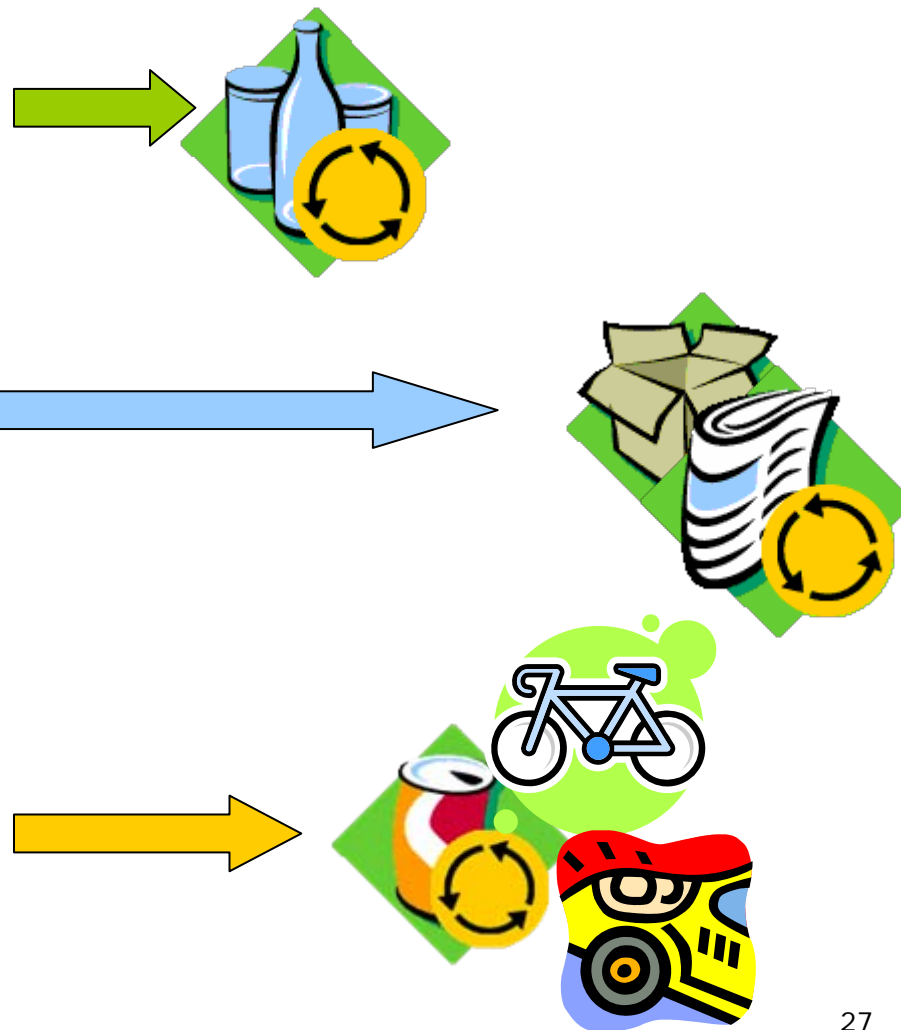
- ✓ Garrafas, frascos, boiões ► novas embalagens;

Papel/cartão

- ✓ Caixas, papel de escrita, jornais, revistas ► novas embalagens e papéis (escrita, papel higiénico, de cozinha,...);

Alumínio, aço

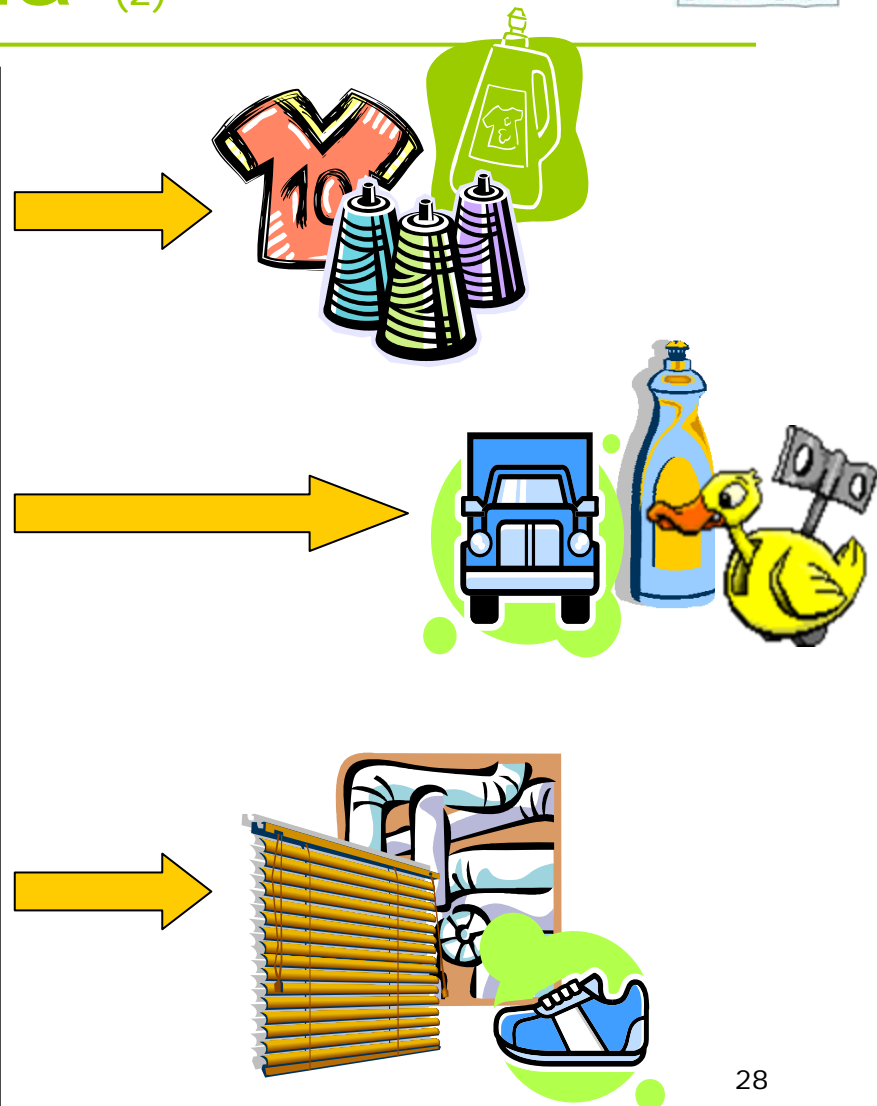
- ✓ Latas de bebidas e de conserva ► novas embalagens para o mesmo fim, componentes para automóveis, bicicletas,...



Porque vale a pena (2)

Plástico

- ✓ PET (garrafas de bebidas e de produtos de higiene) ► garrafas, sacos, t-shirts, camisolas de malha polar, calças, enchimento de edredões e blusões;
- ✓ PEAD (garrafas de detergentes, champôs, iogurtes líquidos) ► embalagens, brinquedos, tubagens, componentes para automóveis;
- ✓ PEBD (sacos e películas de plástico) ► tubagens, sacos, pavimentos;
- ✓ PVC (embalagens de produtos não alimentares) ► tubagem, caixilhos de janelas, persianas, solas de sapatos, placas e caixas de esferovite.



Porque vale a pena (3)

Pilhas e acumuladores

- ✔ Materiais perigosos (mercúrio, cádmio e chumbo) ►► separação e incorporação em novos produtos



Medicamentos

- ✔ Caixas de cartão ►► novas caixas, papel (os medicamentos são incinerados)




Pneus e Veículos em fim de vida

- ✔ Recauchutagem ►► pneu novo; reciclagem da borracha ►► pisos desportivos, mistura com asfalto para estradas; valorização energética (queima com recuperação do calor) ►► produção de energia eléctrica;
- ✔ Carroçaria do carro ►► componentes para automóveis, para construção civil e maquinaria;
- ✔ Óleos e lubrificantes ►► regeneração (produção de novos óleos e lubrificantes), valorização Energética.



O impacto do consumo (2)

 Compras → desenvolvimento da produção e da economia nacional, mas ...

 Compras → aumento de


- consumo de recursos naturais (matérias-primas, água, energia)
- poluição do ar e da água
- ruído
- quantidade de resíduos

 Os produtos circulam:


- Na mesma região (locais)
- Por todo o país (nacionais)
- Por todo o mundo (importados)




Consumir com moderação (1)

 Faz uma lista de compras e não te deixes entusiasmar por “só mais uma coisinha”...




 Nas pequenas lojas do teu bairro podes encontrar muito do que precisas e sem ter de ir aos hipermercados (menos deslocações de carro!);





 Pensa bem nas quantidades a comprar (grande parte do que deitamos fora são alimentos comprados em excesso e que deixámos passar da validade);





Consumir com moderação (2)

 Opta por produtos não embalados, quando há alternativas (fruta, legumes, carne, peixe);

 Prefere os produtos frescos em vez de congelados (não usaram energia para a congelação);

 Prefere os produtos produzidos localmente (menor necessidade de transporte desde o produtor até à loja);

 Opta por pilhas recarregáveis (menor quantidade de resíduos e maior economia a médio prazo);

 Verifica se há produtos concentrados ou com recargas (amaciadores de roupa, detergentes, sabonete líquido, etc.)

 Não esqueças de levar o teu saco de compras reutilizável!



Melhora o teu desempenho ambiental



- ESPECIAL**
 - SOS Crise
 - Certificação energética
- CANAIS**
 - Alimentação
 - Ambiente
 - Automóvel
 - Casa
 - Dinheiro
 - Direitos
 - Electrodomésticos
 - Electrónica e telemóveis
 - Fiscalidade
 - Saúde
- SERVIÇOS**
 - Análises à água
 - Avaliação automóvel
 - Cartão de crédito
 - Cartão de saúde
 - Corretagem on-line
 - Crédito à habitação
 - Crédito pessoal
 - Condução defensiva

Como melhorar o meu desempenho ambiental?

Para saber se as suas acções são compatíveis com as boas práticas ambientais, experimente o nosso simulador e saiba como atenuar o seu impacto na mãe natureza. Não é difícil mudar alguns gestos sem pôr em causa o conforto a que está habituado.

Responda ao nosso questionário, dividido em cinco grandes áreas: água, energia, transportes, resíduos e alimentação e compras. Cada resposta é avaliada imediatamente e fica disponível uma dica para melhorar tal aspecto. O nosso simulador pretende assim motivá-lo para uma série de acções ao alcance de todos. Na impossibilidade de eliminarmos a nossa "pegada ecológica" do planeta, trata-se de tentar minimizá-la, permitindo uma melhor gestão dos recursos naturais.



Sumário

- [Água](#)
- [Energia](#)
- [Transportes](#)
- [Resíduos](#)
- [Alimentação e compras](#)
- [Resultados](#)

O nosso veredicto



Obrigado!