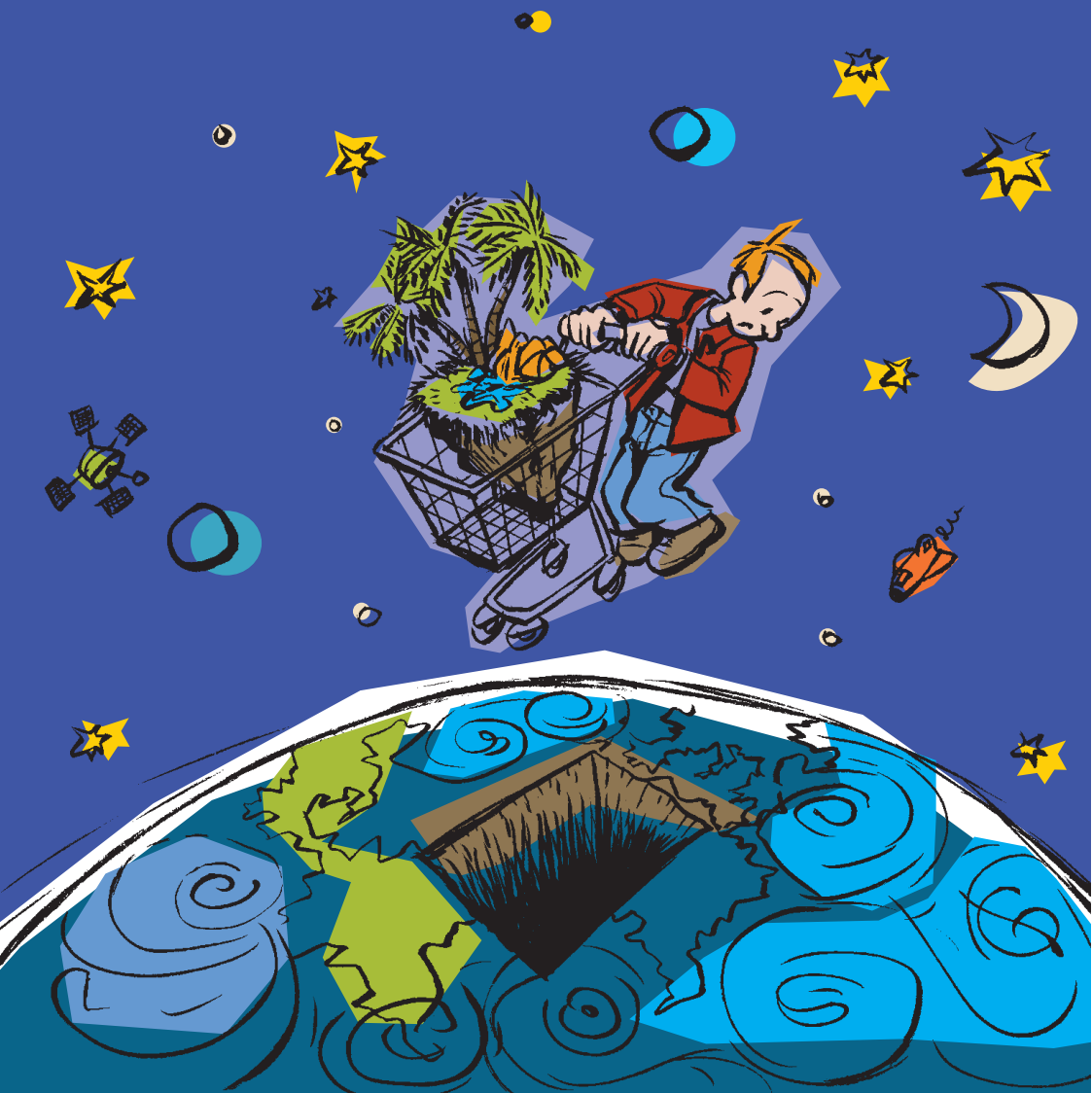


A TERRA, MANUAL DE UTILIZAÇÃO

Consumir bens imateriais
e produtos reciclados



A TERRA, MANUAL DE UTILIZAÇÃO

Consumir bens imateriais
e produtos reciclados



- ACRR -
Association of Cities and Regions for Recycling

Quais as quantidades necessárias de recursos para produzir os bens que consumimos? Quais são os impactos ambientais associados ao nosso estilo de vida e de consumo? Será que os consumidores podem contribuir para preservar os recursos? Que oportunidades se abrem com um consumo diferente e a reciclagem?

A exposição **"A Terra, manual de utilização"**, propõe a descoberta das relações entre os modos de vida, a produção de resíduos e o consumo dos recursos naturais. Convida a uma reflexão sobre os nossos estilos de vida e sobre a legitimidade da apropriação dos recursos pelos países industrializados. A exposição oferece igualmente uma oportunidade para lembrar aos consumidores, isto é, a cada um de nós, o poder que temos: através das nossas compras diárias podemos contribuir para proteger o ambiente e os recursos.

A presente brochura destina-se a todas as pessoas que desejam aprofundar estas questões e em especial aos educadores e às associações que pretendem sensibilizar as suas audiências para a gestão sustentável dos recursos e dos resíduos.

*Podem obter-se informações mais pormenorizadas no site
<http://www.acrr.org/resourcities>*

Introdução

Na Terra vivem actualmente mais de 6 mil milhões de homens e de mulheres. Em 2050 seremos com certeza 9 mil milhões. 9 mil milhões a quererem alimentar-se, alojar-se, deslocar-se, educar-se, trabalhar, divertir-se, tratar-se, ...

Para satisfazermos uma parte das nossas necessidades e desejos, consumimos – compramos e utilizamos objectos e serviços. Produzir estes objectos, usá-los e deitá-los fora depois de utilizados consome recursos naturais, alguns dos quais não se renovam ou pelo menos não se renovam com suficiente rapidez. E além disso é também uma fonte importante de poluição do ambiente.

Enquanto nos países industrializados o consumo é muito elevado, as necessidades básicas de grande parte da Humanidade não chegam a ser satisfeitas.

Riqueza e consumo... haverá recursos suficientes para todos?

Enquanto apenas 20 % da população mundial beneficia de um conforto material sem precedentes, igual número de pessoas vive na pobreza absoluta. Os 20% mais ricos consomem 80% dos recursos naturais. (<http://stone.undp.org/hdr/reports/global/1998/en/>)

O objectivo do desenvolvimento sustentável é “dar resposta às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazerem as suas”. Na Cimeira da Terra, realizada no Rio em 1992, os países membros das Nações Unidas reconheceram estes problemas. No Capítulo 4 da Agenda 21, “Alterações dos modos de consumo”, propõem orientações para reduzir os desequilíbrios e as pressões sobre o ambiente resultantes dos nossos modos de produção e de consumo.

É possível consumir de maneira diferente!

Produzir e consumir de forma mais sustentável significa, nomeadamente, que ao longo do ciclo de vida dos produtos, desde a extracção das matérias-primas até aos resíduos:

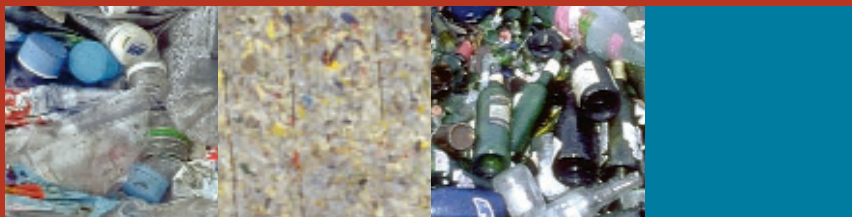
- ➔ *fi os recursos naturais são utilizados mais eficazmente,*
- ➔ *fi o seu consumo é repartido de forma mais equitativa,*
- ➔ *fi a produção de resíduos e a poluição são reduzidas ao mínimo.*

Todos temos um papel a desempenhar. Enquanto consumidores, podemos contribuir diariamente para reduzir a pressão sobre o ambiente:

- ➔ *fi escolhendo produtos que utilizem menos recursos e menos energia e produzam menos resíduos,*
- ➔ *fi optando por produtos reciclados ou em segunda mão,*
- ➔ *fi preferindo os serviços (como o aluguer) em vez da compra de objectos,*
- ➔ *fi participando nas recolhas selectivas de resíduos organizadas pelos Municípios.*



Os nossos resíduos...



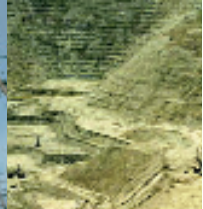
A face visível do nosso consumo: os resíduos urbanos

Pensemos numa lata de bebidas em alumínio. Abrimo-la, deitamos o seu conteúdo num copo e atiramo-la fora. Vai juntar-se aos 10 kg de resíduos que cada um de nós produz todas as semanas e que são recolhidos e tratados pelos municípios: restos de comida, embalagens, jornais e papéis, panos, fraldas, algodão de limpeza da maquilhagem, objectos partidos, etc.

Esta é a face visível do nosso consumo.

Antes de chegar à nossa cozinha, esta lata foi fabricada, transportada, embalada, colocada na prateleira de um estabelecimento... Todas estas etapas do fabrico, transporte e distribuição produzem grandes quantidades de resíduos, muitas vezes pouco visíveis para os consumidores.





...têm uma face escondida!

A face escondida do nosso consumo: os recursos

O alumínio não existe no estado puro. É preciso remover grandes quantidades de terra para extrair do solo a bauxite necessária para a sua produção.

Alguns investigadores acompanharam o trajecto da matéria utilizada para fabricar uma lata de alumínio comprada na **Grã-Bretanha**. A bauxite é extraída na **Austrália** e depois transportada para ser purificada e transformada em óxidos de alumínio. Estes óxidos, enviados por barco para a **Suécia** ou **Noruega**, são tratados numa fundição para darem lingotes de alumínio. Na **Suécia** ou na **Alemanha** estes lingotes são aquecidos, prensados em folhas e laminados. Depois do armazenamento são de novo laminados e prensados 10 vezes no mesmo ou noutro país e a seguir enviados para a **Grã-Bretanha**, onde são transformados em latas¹.



Alumínio
1 kg de alumínio = 5 kg de resíduos!

Às toneladas de resíduos resultantes da exploração dos recursos há que juntar todos os resíduos da transformação das matérias-primas em produtos e todos os resíduos da distribuição até ao consumidor final.

Esta é a face escondida do nosso consumo.



Ferro
1 kg de ferro = 14 kg de resíduos!

Um computador de 20 kg ou de 1500 kg?

Estes resíduos escondidos, que representam uma grande parte dos recursos que consumimos, "aumentam consideravelmente o peso" dos nossos objectos do dia-a-dia. No total, cada pessoa consome em média cerca de **50 000 kg de recursos** por ano na Europa²; só uma pequena parte chega às mãos dos consumidores sob a forma de produtos.



Zinco
1 kg de zinco = 27 kg de resíduos!

Sabia que...

Com os resíduos escondidos...

| | |
|--------------------------------------|---------|
| uma escova de dentes "pesa" cerca de | 1,5 kg |
| uma máquina de café | 298 kg |
| um telemóvel ⁴ | 75 kg |
| um computador ⁵ | 1500 kg |
| um relógio | 20 kg |
| um anel de prata | 50 kg |
| um anel de ouro ⁶ | 2000 kg |

Se quiser saber mais:

<http://www.world-aluminium.org>

Sabia que...

Por cada kg de alumínio útil, são produzidos 5 kg de resíduos – outros tantos recursos perdidos! A União Europeia importa 60% do seu consumo de alumínio (mas não os resíduos associados à sua produção)! Globalmente, considera-se que 93% dos materiais utilizados para a produção dos bens que consumimos não são transformados em bens de consumo, mas sim em resíduos².



Cobre
1 kg de cobre = 420 kg de resíduos!

Se quiser saber mais:

<http://www.wupperinst.org>

De que superfície de Terra

Por vivermos na cidade, em casas confortáveis, esquecemos que dependemos da natureza para comer, para nos alojar, vestir, tratar, deslocar...

A pegada ecológica representa a área de terreno biologicamente produtivo¹ necessário para sustentar o nível de vida actual da população. É a área necessária para :

- ➔ produzir toda a energia e todas as matérias-primas consumidas por essa população,
- ➔ eliminar todos os resíduos que ela produz².

Exprime-se numa unidade de superfície: o hectare (100 m X 100 m).

** – O terreno biologicamente produtivo é constituído por solos férteis, isto é, que permitem às plantas desenvolverem-se, e pelas águas que permitem o desenvolvimento dos animais marinhos.*

Para que serve o cálculo da pegada ecológica?

- ➔ Permite comparar os estilos de vida das pessoas, das famílias, das cidades, das regiões e dos países.
- ➔ Constitui uma referência relativamente à sustentabilidade dos nossos comportamentos.
- ➔ Permite fixar objectivos para mudar e orientar-se para estilos de vida sustentáveis.

Que superfície da Terra está disponível para a produção de recursos e de energia?

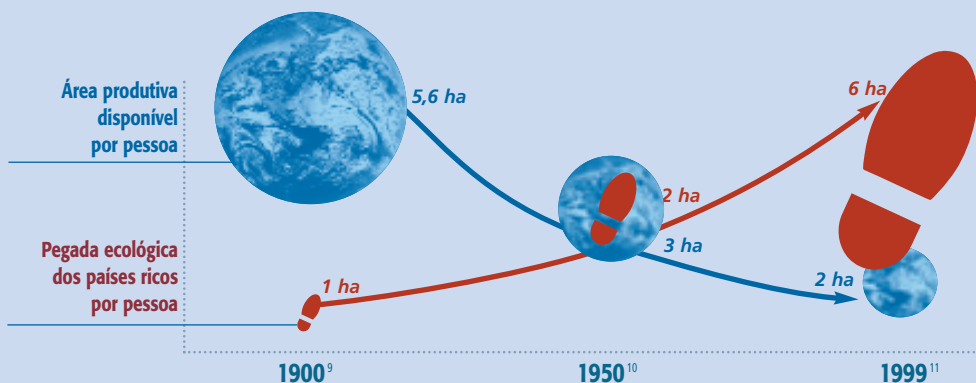
A Terra tem uma superfície de 51 mil milhões de hectares, dos quais 14,5 mil milhões são terrenos não submersos. Apenas 12,78 mil milhões de hectares são biologicamente produtivos:

- ➔ terras aráveis: 1,4 mil milhões de ha,
- ➔ pastagens: 3,36 mil milhões de ha,
- ➔ florestas: 5,12 mil milhões de ha,
- ➔ parte produtiva do mar: 2,9 mil milhões de ha⁸.

12,78 mil milhões de hectares a dividir pelos 6 mil milhões de habitantes da Terra dá **2 hectares por pessoa**. Este cálculo da pegada ecológica "equitativa" é muito optimista, porque não deixa espaço para as zonas vírgens, não perturbadas pelo Homem.

Apropriamo-nos cada vez mais da natureza

A pegada ecológica dos países industrializados não pára de aumentar. Paralelamente, com o aumento da população diminui a área produtiva disponível por pessoa:



precisamos para viver?

A dimensão da pegada ecológica varia... consoante os estilos de vida e de consumo

Actividade: calcule a sua pegada ecológica

Basta responder a algumas perguntas simples sobre o seu modo de vida: alimentação, transportes e habitação. Os resultados são apenas uma estimativa da realidade, mas permitem compreender melhor qual é a sua dependência da natureza.

<http://www.agir21.org>

<http://www.earthday.org>

<http://www.bestfootforward.com>

Também pode comparar a sua pegada ecológica com a de pessoas que têm um estilo de vida muito diferente: WWF International, Living Planet Report 2002

http://www.panda.org/downloads/general/LPR_2002.pdf

A pegada ecológica, um indicador de sustentabilidade

A pegada ecológica dum europeu é de 4,97 ha. Mas a pegada ecológica equitativa é de 2 ha. $4,97 / 2 = 2,485$ Terras. Se os 6 mil milhões de seres humanos actuais vivessem e consumissem como os europeus, seriam precisas quase 3 Terras. E nós temos apenas uma! Na Europa, como em todos os países ricos, apropriamo-nos de mais do que a natureza nos pode dar! Esta maneira de viver não se pode reproduzir no resto do mundo, porque a Terra não poderia fornecer os recursos necessários para satisfazer tais necessidades. No entanto, toda a gente deve poder ver as suas necessidades atendidas. **Como alterar tal situação e evoluir para um modo de vida mais sustentável?**

Se quiser saber mais:

<http://www.ecologicalfootprint.com/>

A pegada ecológica de uma cidade

O que é 293 vezes maior do que Londres?

Resposta: a pegada ecológica de Londres.

Para atender às suas necessidades, a cidade de Londres utiliza **utiliza uma área que corresponde a 2 vezes o Reino Unido**. Não é de admirar: todas as grandes cidades utilizam grandes quantidades de recursos naturais provenientes de todas as regiões do mundo.

Cada londrino(a) tem uma pegada ecológica de **6,63 ha : três vezes a média!**

As autoridades da cidade de Londres calcularam que para que a sua cidade se tornasse "sustentável" até 2050, **cada habitante teria de reduzir a sua pegada ecológica em 80%**.

Todos poderiam aí chegar se:

- ➔ reduzissem o consumo de gás em 35% e instalassem 11 m² de painéis solares; e
- ➔ andassem menos 3 000 quilómetros de carro por ano; e
- ➔ reduzissem o seu consumo de carne em 70%, produzissem menos 125 kg de resíduos orgânicos por ano e comessem mais de 40% de produtos locais e da época.

Se quiser saber mais:

<http://www.citylimitslondon.com>

O futuro pertence-nos!

A Terra de amanhã depende das nossas opções actuais.
A qualidade da nossa vida também!



Eu voto com o meu dinheiro!

Enquanto consumidores temos capacidade de influenciar o mercado. As empresas precisam dos consumidores para viver e reagem muito rapidamente aos sinais que estes lhes enviam. **A compra de um produto é um voto** para o fabricante, pelo seu comportamento em relação aos consumidores, aos seus empregados e ao ambiente. Para utilizar o seu poder, o **consumidor precisa de informação** sobre os produtos, bem como das empresas e das suas práticas. Interrogando as organizações independentes, os poderes públicos e as empresas e mantendo algum distanciamento em relação às suas compras, os consumidores podem escolher.

Para mais informações sobre os produtos, os consumidores podem interrogar:

- ▶ as associações de consumidores ou de protecção do ambiente,
- ▶ os organismos públicos para o ambiente ou para a protecção dos consumidores,
- ▶ as empresas, nomeadamente através dos seus sites na Internet.

por exemplo:

em inglês

<http://www.ethicalconsumer.org/>

http://www.ergo-living.com/greenscore/gs_fset.html

http://www.dti.gov.uk/consumer_web/index_v4.htm

em francês

<http://www.observe.org/FR/index.htm>

<http://www.ibgebim.be/dechets/menages>

*Quais são as nossas necessidades?
Que consumimos todos os dias?
O que nos torna felizes?*

Em 2000 e 2001, o PNUA* e a UNESCO** lançaram um inquérito sobre o consumo junto de jovens de 18 a 25 anos de todo o mundo. Metade dos jovens interrogados está consciente de que os seus resíduos têm impacto no ambiente. Em contrapartida, poucos jovens pensam nas consequências ambientais do fabrico dos produtos que compram.

* – Programa das Nações Unidas para o Ambiente

** – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura



Actividade:

Participe no inquérito mundial do PNUA, da UNESCO e da Organização Mundial de Consumidores.

Responda também ao questionário.

O questionário e os resultados estão disponíveis em:

<http://www.uneptie.org/sustain>

Comprar é escolher ...

O **rótulo ecológico comunitário** designa os produtos que satisfazem critérios ambientais muito rigorosos, definidos ao nível da União Europeia. Garante que o impacto dos produtos sobre o ambiente é reduzido ao longo da sua vida.

Votar com o nosso dinheiro é, por exemplo, preferir produtos com rótulo ecológico:

os consumidores incentivam assim os produtores a adoptarem métodos e materiais que respeitem mais o ambiente.

Se quiser saber mais sobre o rótulo ecológico comunitário: <http://www.eco-label.com>
<http://www.europa.eu.int/ecolabel>

Comprar útil

Escolhendo produtos que originem menos resíduos, por exemplo...

- ➔ produtos sem resíduos: a água da torneira!
- ➔ objectos e embalagens reutilizáveis: lenços e guardanapos de tecido, aparelhos de barbear recarregáveis, sacos de compras, ... em vez dos que são deitados fora,
- ➔ embalagens reduzidas: produtos de limpeza concentrados, recargas de gel de banho ou amaciadores... em vez de produtos em embalagens excessivas,
- ➔ aparelhos electrodomésticos que possam ser facilmente reparados para durar muito tempo,



O **rótulo energético** também é um rótulo europeu. O comprador pode comparar facilmente o consumo de energia de diferentes aparelhos. Um aparelho que consome menos energia contribui para proteger a natureza e também para diminuir as facturas de electricidade, de gás, ou mesmo da água...

Para aprofundar mais esta questão:

em inglês:

<http://www.defra.gov.uk/environment/energylabelling/index.htm>

http://www.irish-energy.ie/Smart_E/teachers/sites+.html

em francês:

<http://www.ademe.fr>



- ➔ aparelhos sem pilhas, aparelhos que funcionam com energias alternativas, ligados à rede ou com pilhas recarregáveis,
- ➔ aparelhos que permitem utilizar menos energia, menos água ou menos papel: por exemplo, equipamentos eléctricos com rótulo energético da classe A ou B

... e escolhendo produtos reciclados

Para aprofundar mais esta questão:

Em francês:

http://www.ecole-et-nature.org/~ressources/fiches_pedagogiques/rouletaboule/index.htm

Em inglês:

Ideias de presentes sem resíduos, <http://www.moea.state.mn.us/reduce/nowaste.cfm>

Retardar o

Por detrás de cada produto existe um pedaço de natureza... se o deitarmos fora, perde-se!

Em vez de o deitar fora, talvez seja possível transformar um objecto inútil num objecto útil:

- mandando repará-lo,
- dando-lhe um novo uso,
- oferecendo-o ou vendendo-o em segunda mão,
- participando nas recolhas selectivas de resíduos.

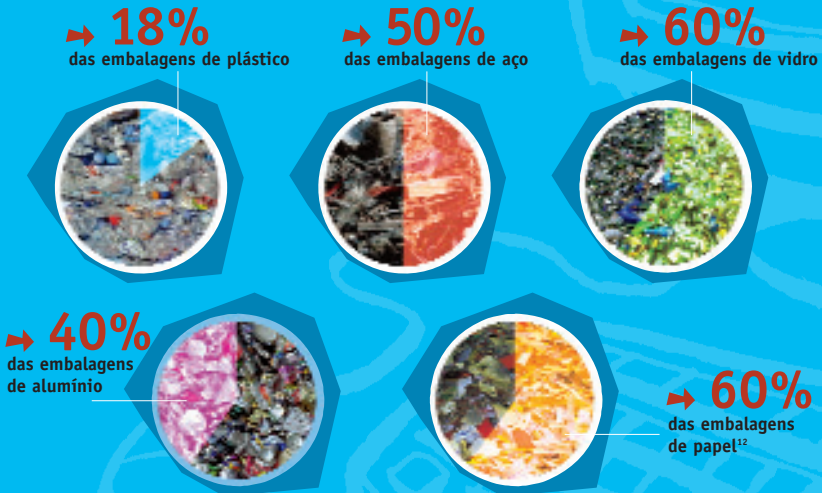
Sabia que...

O alumínio pode ser reciclado indefinidamente.

Fica sempre com a mesma qualidade e representa :

- 95% menos de energia,
- 95% menos de poluição do ar,
- 97% menos de poluição da água em relação à produção do alumínio virgem¹⁴.

Participando nas recolhas selectivas dos materiais de embalagem na Europa, já conseguimos reciclar :



Reparar e reciclar, um exemplo de desenvolvimento sustentável

A reparação e a reciclagem de objectos inúteis ou partidos permitem diminuir a quantidade de resíduos e tratar de maneira adequada os resíduos potencialmente perigosos. É o caso, por exemplo, dos resíduos de embalagens e de velhos aparelhos eléctricos e electrónicos. Fazendo a sua reciclagem, evita-se a extracção de recursos e diminuem-se os resíduos escondidos e a poluição. Muitas vezes também se utiliza muito menos energia.

Tudo para beneficiar os recursos e ... o clima: na Alemanha, calculou-se que a recolha e a reciclagem de 2 300 000 toneladas de embalagens ligeiras permitiram reduzir em 400 000 toneladas as emissões de CO₂ na atmosfera. É o equivalente à produção de uma cidade da dimensão de Postdam ou de Heidelberg¹³.

fim de vida

Reciclar os aparelhos eléctricos e electrónicos

Com os progressos tecnológicos, o período de duração dos aparelhos eléctricos e electrónicos é cada vez mais curto e os volumes deste tipo de resíduos aumentam em espiral. Em 1998, a Europa produziu 6 milhões de toneladas de resíduos eléctricos e electrónicos (REEE) por ano. E prevê-se que este volume duplique até 2010.

Atendendo ao seu conteúdo perigoso, os REEE constituem um risco importante para o ambiente se não forem tratados de forma adequada. Como mais de 90% dos REEE são colocados em aterros, incinerados ou valorizados sem qualquer tratamento prévio, os REEE constituem uma fonte importante de poluentes, como os metais pesados¹⁵.

Era preciso adoptar medidas. A partir do fim de 2002, uma **directiva europeia** europeia torna obrigatória em todos os Estados-Membros da União a recolha selectiva e a reciclagem dos aparelhos eléctricos e electrónicos.

Participando na recolha destes velhos aparelhos, poderemos dar um maior contributo para a conservação dos recursos naturais e para a redução dos resíduos.

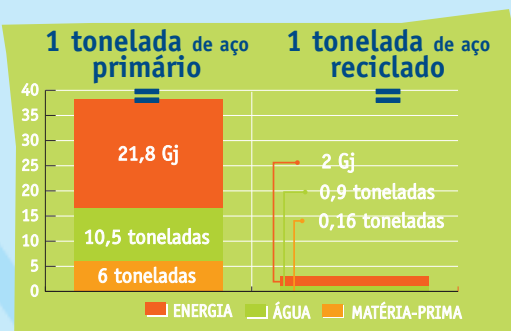


Por outro lado, estas actividades também **criam empregos** nos centros de reparação, de triagem e de reciclagem ...

É o caso, nomeadamente, de muitas **empresas de economia social**, que combinam objectivos de rentabilidade económica e de solidariedade social: a integração de pessoas pouco qualificadas ou de desempregados e a venda a preço reduzido de aparelhos garantidos a pessoas de recursos modestos. Calcula-se em mais de 35 000 o número de empregos criados pelas suas actividades na gestão dos resíduos.

A reciclagem dos REEE economiza recursos e energia

Por exemplo, reciclando os grandes aparelhos electrodomésticos (frigoríficos ou máquinas de lavar) que contêm muito aço.



Se quiser saber mais:

http://www.europa.eu.int/comm/environment/waste/weee_index.htm



Amanhã, a sociedade Bom ou mau para o ambiente?

Quando se fala de desenvolvimento sustentável e de recursos limitados, muitas pessoas pensam que não é necessário fazer qualquer esforço.

Segundo essas pessoas, a ciência e os progressos tecnológicos permitem, tal como no passado, vencer todos os obstáculos. É o que acontece com a revolução da informação que marcou o fim do século XX. Qual será a influência das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no século XXI?

Será que as TIC nos conduzirão para um mundo menos dependente dos recursos materiais? O debate está lançado.



As TIC : caminho aberto para a economia de recursos e de energia?

Várias funções para o mesmo aparelho



Já existe: o telemóvel serve também de agenda, de atendedor, de despertador, de lista telefónica e de máquina fotográfica e permite ligar-se à Internet e consultar o correio electrónico...

Ou mesmo a substituição de produtos por serviços



Os clientes de uma cadeia de televisão por cabo podem encomendar por telefone os filmes que querem ver.

Outra empresa coloca em linha vídeos, jogos ou música que os clientes utilizam no seu computador pessoal. As mensagens vocais substituem o atendedor, a máquina fotográfica digital permite escolher as fotografias antes de as imprimir ...

Estes sistemas permitem dispensar aparelhos ou suportes como vídeos, CD ou CD-Rom e as embalagens que os acompanham. Evitam também a deslocação ao estabelecimento de venda ou ao vídeo clube local.



Substituir 20% destes produtos por serviços em linha permitiria diminuir significativamente o consumo de recursos naturais, concluiu um estudo sueco¹⁶.

da informação

As TIC : uma nova fonte de poluição ? ☹️

Todos estes novos aparelhos electrónicos, os computadores e os telefones evoluem cada vez mais depressa. Aparecem continuamente no mercado novos modelos mais eficientes. O número de aparelhos dispara e com eles o consumo de electricidade e o volume de aparelhos "ultrapassados".



Menos papel? 😊

A informação electrónica dispara, enquanto a quantidade de informação em papel ou película aumenta apenas ligeiramente¹⁷. Os livros electrónicos, os cartões de felicitações electrónicos, os CD-Rom ou os ficheiros telecarregáveis que substituem os volumosos catálogos, listas telefónicas, enciclopédias, constituem um ganho de espaço e uma economia de papel.

Acabar com o papel? ☹️

Nos nossos países, toda a gente ou quase toda a gente tem acesso a um computador e muitos utilizam-no mesmo regularmente... mas não estamos habituados a ler no ecrã, por isso imprimimos... milhares de páginas, num só lado do papel, por vezes apenas algumas linhas... Será necessário imprimir tudo? É preciso pensar em utilizar as funções de economia de tinta, de papel, etc.

Menos transporte?

Já existe: o teletrabalho permite adaptar as deslocações em função das necessidades. As teleconferências evitam grandes deslocações para algumas horas de discussão.

As vendas à distância permitem fazer as compras pela Internet. Essas compras são depois entregues no domicílio por um transportador que racionaliza as suas deslocações em função dos seus clientes. O banco em linha permite efectuar todas as suas operações sem sair de casa, etc.



Ou um efeito de retrocesso?

Uma deslocação ao supermercado de carro é substituída por quê? O tempo ganho pode ser aproveitado para dar um passeio de bicicleta ou para... ir "apanhar ar" longe de casa, de carro!

De um modo geral, o aumento da eficácia dos produtos encoraja os consumidores a consumirem mais. É por isso que os progressos realizados em termos de consumo de automóveis, de sistemas de iluminação ou de aquecimento ainda não permitiram reduzir o consumo total de energia.

Parece que nada substitui a consciencialização dos consumidores e as suas escolhas!

***E quanto a si,
que pensa de tudo isto?***

Références

1. Womack J.P., Jones D.T., 1996, Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation, Simon and Schuster, New York, résumé dans Natural capitalism, <http://www.natcap.org/stepages/pid5.php>
2. American Association for the Advancement of Science, 2000, Atlas of population and environment 2000, chapter on Natural resources and waste; <http://www.ourplanet.com/aaas/pages/overview04.html>
3. Bringezu S. et al., 2002, Towards Sustainable Resource Management in the European Union, Wuppertal Papers n° 121, January 2002 ; <http://www.wupperinst.org/Publikationen/WP/WP121.pdf>
4. Federico A. et al., Material Input per Unit Service (MIPS) for the Italian mobile telephone network, abstract, 13th Discussion Forum on Life Cycle Analysis, Environmental impact of telecommunication system and services, April 25 2001, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne.
5. Türk, V., Ritthoff, M., Geibler, J. von & Kuhndt, M., 2002, "Internet: virtuell = umweltfreundlich?", in Altner, G., Mettler-von Meibom, B., Simonis, U. & Weizsäcker, E.U. von (Herausgeber), Jahrbuch Ökologie 2003, Beck, München, p. 110-123.
6. Simonen K., 1999, "Kultasormuksen ekologinen paino 2000 kiloa", Kuluttaja-lehti 5/1999, cité dans Motiva, Kuluttaja (consumer agency & ombudsman), The World game - Every choice makes a difference.
7. Wackernagel M., Rees W., 1996, Our Ecological Footprint: reducing human impacts on the Earth, New Society Publishers, USA.
8. Chambers N., Simmons C., Wackernagel M., 2000, Sharing Nature's interest, Earthscan Publications, USA.
9. Wackernagel M., Rees W., 1996, Our Ecological Footprint: reducing human impacts on the Earth, New Society Publishers, USA.
10. Ibid.
11. Living Planet Report, 2002, http://www.panda.org/news_facts/publications/general/livingplanet/lpr02.cfm
12. – papel, cartão & vidro: European Commission, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 94/62/CE on Packaging and Packaging Waste, COM (2001)729 final – Official Journal C 103, 30 April 2002; - alumínio: International Aluminium Institute, Environment/ Recycling, <http://www.worldaluminium.org/environment/recycling/index.html> - aço: APEAL - Association of European Producers of Steel for Packaging, <http://www.apeal.org/index.html> - plástico: APME – Association of Plastic Manufacturers in Europe, Plastics Packaging - Life after use, http://www.apme.org/dashboard/presentation_layer_swf/dashboard.asp
13. Duales System Deutschland AG, Life Cycle Analysis, <http://www.gruenerpunkt.de/en/frames.php?3?choice1=recycling&choice2=oeko>
14. University of Nebraska-Lincoln, Extension bulletin G90-959, Household Waste Management, <http://www.msue.edu/msue/imp/mod02/01500582.html>
15. Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, COM(2000) 347 final
16. Swedish Delegation for Sustainable technology, European Commission – DG Information Society, 2000, The knowledge economy and climate change – an overview of new opportunities, Stockholm.
17. UC Berkeley's School of Information Management and Systems, 2000, How much information? <http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-muchinfo/summary.html>

Brochura concebida e realizada pela Associação das Cidades e Regiões para a Reciclagem, com o apoio da Comissão Europeia – Direcção-Geral do Ambiente, no quadro do projecto "Sustainable Consumption in Cities – European campaign on products without waste and recycled products".
<http://www.acrr.org/resources>



Em parceria com:



O conteúdo da presente brochura reflecte apenas a opinião dos seus redactores e não implica qualquer responsabilidade da Comissão Europeia pela utilização que possa ser feita das informações aqui apresentadas.





Comité de redacção : Francis Radermaker, Sophie Marguliew, Texto
Editor responsável : Francis Radermaker
Endereço : ACRR – Gulledele 100 – 1200 Bruxelas – Bélgica
Tel.: +32 2 775 77 01 – Fax:+32 2 775 76 95
E-mail: acrr@ibgebim.be
<http://www.acrr.org>

Concepção gráfica e produção : De Visu Digital Document Design
Ilustrações : Comissão Europeia, IBGE, PNUA, Marco Paulo

 Impresso com tinta vegetal em papel reciclado