

UM MAR DE PEQUENOS NADAS

Áreas de conteúdo/áreas curriculares:

Educação Pré-escolar

As diferentes actividades propostas pretendem privilegiar o desenvolvimento da criança e a construção articulada do saber, numa abordagem integrada e globalizante das diferentes áreas, nomeadamente nas áreas de conteúdo:

- Conhecimento do Mundo
- Expressão e Comunicação, no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita e matemática

1º Ciclo do Ensino Básico

As diferentes actividades propostas pretendem privilegiar a integração de diferentes áreas do saber, integrando várias áreas curriculares disciplinares, nomeadamente:

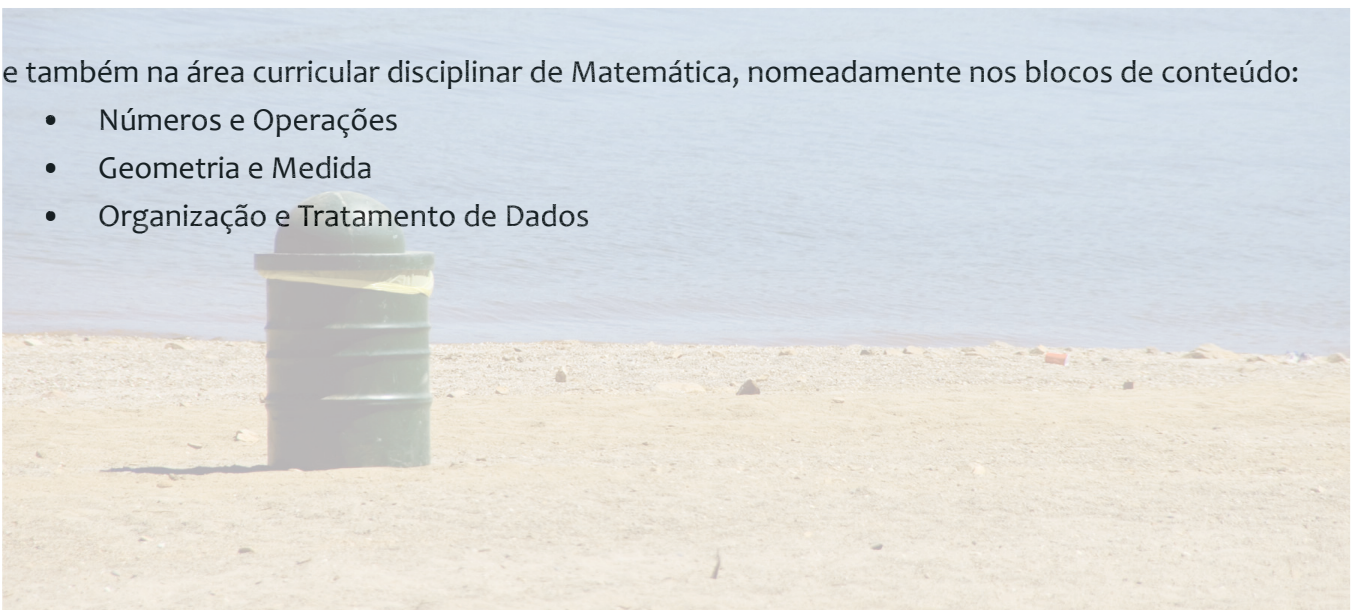
- Estudo do Meio
- Expressões Artísticas
- Língua Portuguesa
- Matemática

As actividades sugeridas e conteúdos facultados poderão ser utilizados na área curricular disciplinar de Estudo do Meio do 1º CEB, nomeadamente nos blocos de conteúdos:

- À descoberta do Ambiente Natural (3º ano),
- À descoberta das Inter-relações entre Espaços (3º e 4º ano),
- À descoberta dos Materiais e Objectos (1º, 2º, 3º e 4º ano),
- À descoberta das Inter-relações entre a Natureza e a Sociedade (3º e 4º ano);

e também na área curricular disciplinar de Matemática, nomeadamente nos blocos de conteúdo:

- Números e Operações
- Geometria e Medida
- Organização e Tratamento de Dados



UM MAR DE PEQUENOS NADAS

1 Motivação

- Leitura de textos ou de artigos de jornais nacionais sobre poluição dos oceanos (ver Anexos 1 e 2).

Questões-chave para discussão: De onde vem o lixo que encontramos nas praias e no mar? O que é uma ETAR? Saber que as tartarugas podem morrer asfixiadas por causa dos plásticos que deixamos nas praias? Qual a relação entre os tempos de degradação dos resíduos e os materiais que os compõem?

ou

- Após a leitura do texto “Porcaria no chão, gaivotas em Terra” pedir aos alunos para identificarem o problema. Para explorarem o problema os alunos poderão consultar o *site* <http://redeciencia.educ.fc.ul.pt/berlenga/fortaleza.htm>

ou

- Exibição de um filme sobre o impacto das alterações climáticas na biodiversidade ou sobre o impacto dos resíduos na biodiversidade:

Surfrider Foundation Europe

(<http://www.surfrider.eu/en/education/educational-tools/european-project-oceancoolthe-kit.html>)

- <<But Who Killed The Turtle?>>
- <<Be Ocean Cool!>>
- <<<http://videos.sapo.pt/Nm45iVF6LZVvMoYww6ag>>>

ou

- Realização de jogos *on-line* sobre a influência das nossas acções no meio-ambiente (<http://honoloko.eea.europa.eu/Honoloko.html>).

2 Objectivos

- Introduzir o conceito de poluição marítima

UM MAR DE PEQUENOS NADAS

- Identificar quais as principais fontes de lixo nas praias
- Conhecer o tempo de degradação dos diferentes resíduos sólidos que se encontram na praia e nos oceanos
- Identificar os principais tipos de resíduos sólidos que se acumulam nas praias e nos oceanos
- Reflectir sobre os impactos negativos do lixo nas praias
- Promover a mudança de atitudes e comportamentos das pessoas quando vão à praia

Sugestão de questões a abordar:

Sabia que...

O principal destino dos óleos usados em Portugal tem sido o despejo na rede de esgotos, e que cada litro de óleo contamina 1 metro cúbico de água do mar? Estes óleos, além de fontes de poluição marinha, são responsáveis pela obstrução dos filtros existentes nas Estações de Tratamento de Águas Residuais, tornando-se assim um grande obstáculo ao seu bom funcionamento.

Grande parte do lixo na praia vem de montanhas ou de outros locais a centenas de quilómetros da costa? Que muito desse lixo deve-se ao lançamento de balões em festas ou ao simples acto de deitar um papel de pastilha para o chão? Que alguns peixes vão confundir plásticos e outros tipos de lixo com comida e ingeri-lo? Que depende de nós evitar o aumento da quantidade de lixo nos oceanos?

3 Planificação

3.1. Informação de apoio ao professor

Nos anexos o professor encontra vários tipos de informação e elementos de trabalho de modo a facilitar a execução das actividades. A informação fornecida em alguns anexos excede o grau de aprofundamento e exigência conceptual desejável para crianças da EPE e do 1º CEB.

Anexo 1 - Textos de apoio à fase de motivação

Anexo 2 - Notícias e Artigos

Anexo 3 - Informação sobre resíduos e sites com informação geral sobre preservação e conservação do meio marinho

Anexo 4 - Caderno de actividades

UM MAR DE PEQUENOS NADAS

Anexo 5 - Exemplo de guião para realização de um inquérito

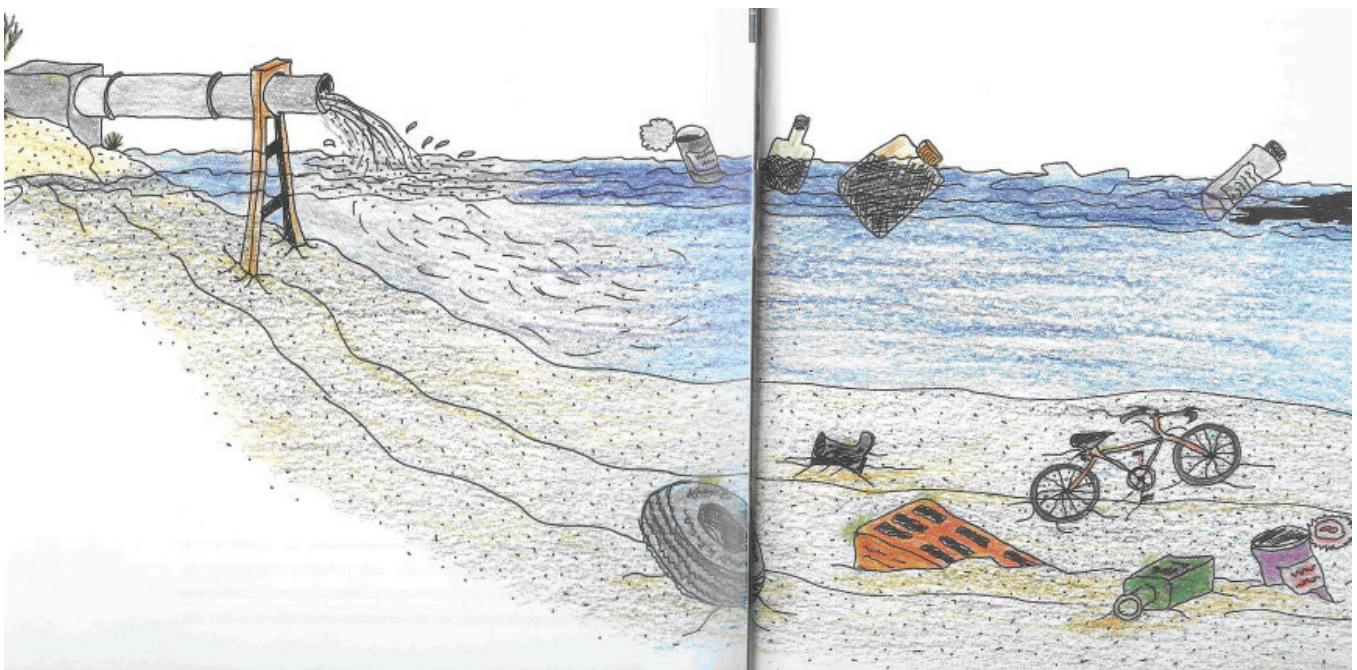
Anexo 6 - Exemplos de reciclagem de resíduos

Anexo 7 - Como programar uma campanha de limpeza de uma praia?

O Anexo 3 é constituído por um conjunto de documentos sobre resíduos: definição, meios para a redução de produção de resíduos, lista dos diferentes tipos de resíduos, exemplos concretos da aplicação da “política dos 3R” (Redução, Reutilização e Reciclagem) ideias para a separação do lixo em casa e gestão de um ecoponto.

Conceito de Poluição Marítima

A introdução de elementos nocivos ao ambiente marinho altera os ecossistemas, prejudicando a biodiversidade. Os rios transportam para o mar esgotos, águas residuais das estações de tratamento e das indústrias e os restos dos adubos da agricultura. O vento leva gases dos escapes dos carros, das instalações de queima de lixo e das centrais térmicas. A todas estas substâncias estranhas, juntam-se os metais pesados como mercúrio, chumbo e cádmio, bem como os compostos artificiais dos pesticidas e tensioactivas. A maioria destes químicos degradam-se muito lentamente ou nem se degradam biologicamente. Acumulam-se nos seres vivos marinhos e a sua toxicidade afecta-lhes o metabolismo, o sistema imunológico e hormonal, assim como o ciclo reprodutivo.

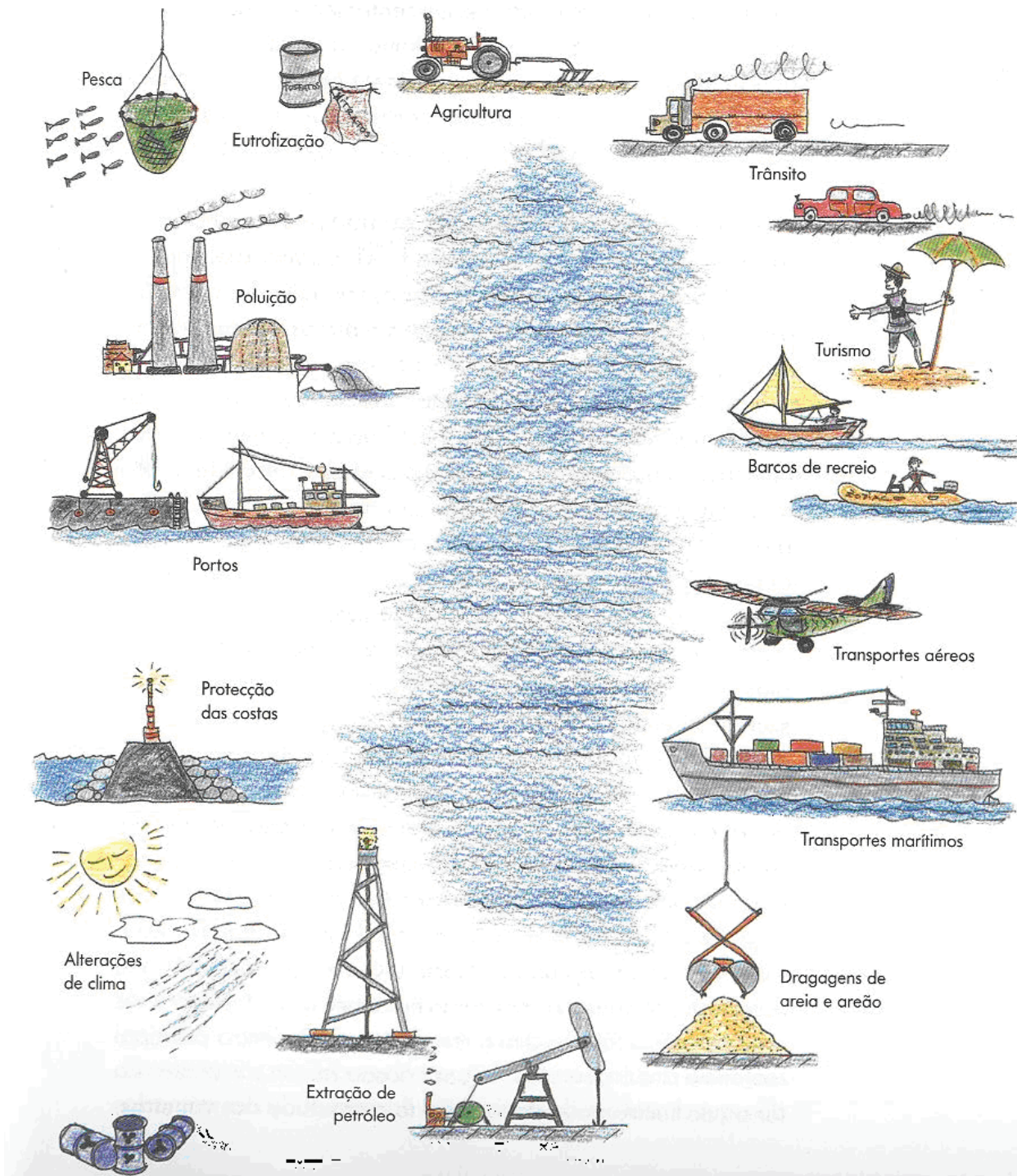


Fonte: “Descobrir o Mar”, de Mike Weber, Assunção Santos e Ana Ferreira. Dezembro de 2008.



UM MAR DE PEQUENOS NADAS

Fontes de Poluição Marítima



Fonte: “Descobrir o Mar”, de Mike Weber, Assunção Santos e Ana Ferreira. Dezembro de 2008.

UM MAR DE PEQUENOS NADAS

As actividades propostas devem ser adaptadas ao nível de ensino ou escolhidas em função dos objectivos que o professor/educador pretende alcançar. As Actividades 1 e 2 foram planeadas para o EPE, enquanto as actividades 3 e 4 são mais adequadas para o 1º CEB. A actividade 4 pode ser adaptada para o EPE.

3.2. Materiais

Os materiais terão que ser seleccionados de acordo com as actividades escolhidas que se desenvolverão ao longo do projecto, de acordo com os recursos da escola, a imaginação dos alunos e o resultado pretendido.

Os materiais necessários para cada uma das actividades propostas encontram-se descritos no ponto 4.

4 Procedimento

Consoante as actividades escolhidas, haverá a necessidade de diferentes metodologias de preparação e consolidação.

Actividade 1: Praia limpa - Praia suja

Materiais:

- Fotografias
- Materiais de pintura (lápiz de cor, lápis de cera, canetas, aguarelas, ...)



1. O educador deve seleccionar diferentes imagens ou fotografias de praias limpas e praias sujas. Poderão solicitar a colaboração dos familiares das crianças para fotografarem praias limpas e sujas que costumem frequentar.

2. Compilar as diferentes fotografias e mostrar aos alunos. Pedir às crianças para identificarem os diferentes materiais poluentes encontrados nas imagens.

3. Elaborarem em conjunto uma maquete ou poster com o tema “Praia limpa – Praia suja” com as respectivas fotografias que ilustrem o tema.



UM MAR DE PEQUENOS NADAS

Actividade 2: Onde podemos por o lixo?

Materiais:

- Documentos do Anexo 3
- Caderno de actividades (Ver anexo 4)
- Matérias de pintura (lápiz de cor, lápis de cera, marcadores)

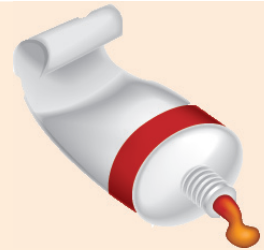
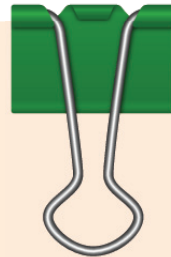


1. Explicar aos alunos a importância da reciclagem de resíduos, tendo por base os documentos do Anexo 3 e/ou outros sobre este conceito.
2. Visitar o ecoponto da escola ou próximo desta.
3. Propor aos alunos que realizem as diferentes fichas do caderno de actividades do Anexo 4, individualmente ou em grupo.

Actividade 3: Eco-hábitos

Materiais:

- Guião de inquérito do Anexo 5
- Material informático (se disponível)
- Materiais diversos para a elaboração de cartazes



1. Antes da elaboração dos inquéritos o professor deve contextualizar o tema através da apresentação de imagens, vídeos ou fotos relacionados com poluição do mar e das praias.
2. Elaborar um inquérito sobre a temática dos resíduos do mar. As questões poderão ter o formato de resposta múltipla (no Anexo 5 é apresentado um exemplo de um inquérito). Consoante a idade, os alunos poderão redigir o inquérito em grupos de 3 a 4 alunos.
3. Aplicar os inquéritos a um grupo de pessoas, como por exemplo:
 - Aos colegas da turma;
 - Aos membros da comunidade escolar (professores, auxiliares, etc...);
 - Aos familiares dos alunos.



UM MAR DE PEQUENOS NADAS

4. Analisar as respostas dadas:

- Contabilizar as respostas dadas em cada questão;
- Elaborar tabelas e/ou gráficos (os alunos do 3º e 4º ano poderão recorrer à utilização das TIC utilizando o *Excel* para a construção de gráficos e tabelas);
- Tirar conclusões sobre as atitudes do grupo de pessoas inquiridas respondendo à questão:
 - “Estas pessoas têm boas práticas de conduta quando visitam praias?”

5. Consoante os resultados obtidos pode pedir-se aos alunos que dêem sugestões para alterar os comportamentos incorrectos de quem visita a praia.

6. Elaborar cartazes sobre os resultados dos inquéritos, apresentando tabelas, gráficos e conclusões.

Actividade 4: Vamos limpar a praia!

Saída de campo

Materiais para a saída de campo:

- Caderno de campo e lápis
- Máquina fotográfica
- Sacos de lixo grandes
- Luvas (látex ou borracha)



Procedimento:

1. Planear a saída com os alunos (Anexo 7):

- Selecção da praia onde se vai realizar a actividade;
- Localizar a praia escolhida no mapa;
- Elaborar a lista dos materiais necessários.

Sugestão: A actividade deve ser realizada em praia não vigiada ou fora época balnear, (preferencialmente após marés vivas ou tempestades) e durante a baixa-mar.



UM MAR DE PEQUENOS NADAS

- 2.** Os alunos deverão ser divididos por grupos. Idealmente cada grupo deverá ser acompanhado por um adulto. A cada grupo poderá ser atribuído um objectivo específico, por exemplo:
 - Cada grupo ser responsável por uma secção da praia;
 - Cada grupo ser responsável pela recolha de uma categoria de resíduos (plástico, papel, orgânicos...).
- 3.** Distribuir um par de luvas por cada aluno e um saco por cada grupo (eventualmente um grupo poderá encher mais do que um saco).
- 4.** Fotografar a área de limpeza seleccionada antes do início dos trabalhos.
- 5.** Ao longo da campanha fazer o registo fotográfico e contabilização dos tipos de resíduos encontrados.
- 6.** Proceder à recolha de resíduos sólidos (plástico, papel, latas, etc. ...).
- 7.** Fotografar a área limpa depois da acção de limpeza.
- 8.** Contabilizar o lixo recolhido (indiscriminadamente e/ou em função do tipo de resíduo), o que pode ser feito de duas maneiras diferentes:
 - Contar o número de sacos recolhidos por cada grupo ou contar o número de materiais recolhidos por categoria de resíduos (plástico, papel, orgânico, etc.)
- 9.** Seleccionar exemplares dos vários tipos de resíduos apanhados na campanha para, posteriormente, realizar as actividades em sala de aula, nomeadamente:
 - Artes plásticas subordinadas ao tema Mar.
 - Painel.
- 10.** Os restantes resíduos recolhidos deverão ser colocados, devidamente, no ecoponto mais próximo.

Na sala de aula

- 1.** Utilizar alguns dos materiais recolhidos para a elaboração de trabalhos de artes plásticas alusivos ao tema Mar. No Anexo 6 encontra-se uma sugestão: “Peixes de garrafas de plástico”.

ou

- 2.** Elaborar um painel informativo sobre os tempos de degradação de resíduos:

UM MAR DE PEQUENOS NADAS

2.1 Investigar os tempos de degradação dos materiais recolhidos (recorrer aos Anexos 2 e 3 ou à bibliografia).

2.2 Orientar os alunos para elaborar frases que comparem os intervalos de tempo de degradação com referências temporais que lhes sejam familiares. (por exemplo: “Se alguém deixar hoje um jornal na praia vou poder encontrá-lo quando voltar lá no Verão”; “Os copos de plástico que eu encontrei hoje na praia podem ter sido usados pelos meus avós quando tinham a minha idade.”).

2.3 Elaborar um painel ou uma maqueta que ilustre os tempos de degradação dos materiais recolhidos.

- Os materiais devem ser colocados por ordem crescente de tempo de degradação
 - Para além do tempo de degradação podem acrescentar-se mais informações sobre cada resíduo (se é ou não biodegradável; matérias-primas de que é feito; se é ou não reciclável, etc...).
- Podem também utilizar-se as frases criadas pelos alunos.

Nota: na elaboração deste painel poderão ser utilizadas, em alternativa, fotografias de resíduos.



Sugestões de Produto Final

- Exposição dos trabalhos referentes às várias actividades;
- Promoção de uma campanha de limpeza das praias extensível à comunidade escolar ou à comunidade local (ver Anexo 7);
- Exposição dos painéis informativos na escola ou no centro de educação ambiental local.



Avaliação

Debater na turma qual o impacto que as actividades tiveram para a sensibilização da conservação e protecção ambiental do oceano.



UM MAR DE PEQUENOS NADAS

Bibliografia

Henson, R. 2009. Alterações Climáticas. Rough Guides.

http://snirh.pt/snirh/_dadossintese/zbalnear/campanhaeducativa/pdf/utilizar_praia.pdf

<http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/dossiers/Paginas/default.aspx>

Instituto de Conservação da Natureza. 2006. Biodiversidade em tons de Azul.

Javnal J. 2008. 50 coisas simples que Você pode fazer para salvar a Terra. Temas e Debates.

Motta, L.; Prata, J.; Webber, M. 2002 Conhecer o Litoral - Uma visita interactiva à estação litoral da Aguda. Fundação ELA.

Naves, F. & Firmino, T. 2009. Portugal a quente e frio – primeiro livro que aborda o tema das alterações climáticas no nosso país. Livros d’Hoje.

The Earthworks Group. 2003. 50 Coisas simples que as crianças podem fazer para salvar a Terra. Instituto Piaget.

Yun, J. L. 2008. Como Arrefecer o Planeta. Editorial Presença.

Esta ficha foi elaborada com o apoio da Agência Cascais Atlântico



Porcaria no Chão, Gaivotas em Terra

É vulgar as crianças e adultos pensarem que ao alimentarem animais como os pombos e as gaivotas estão a ajudar a Natureza. Nada de mais errado! Os pombos e gaivotas são considerados os ratos do ar alimentando-se quer do alimento que algumas pessoas teimam em lhes dar, bem como dos nossos resíduos e dos alimentos que o meio (mesmo nas cidades) lhes fornece. Estes animais causam sérios problemas de saúde pública.

Para além disso, as gaivotas competem com outras espécies, por alimentação e locais de nidificação e, ao predarem as crias, colocam em risco espécies de aves ameaçadas (como acontece nas Ilhas Berlengas com os airos). Por isso, algumas vezes é necessário proceder ao controle destas espécies limitando ou diminuindo o seu crescimento. É o que se tem tentado fazer na Reserva Natural das Berlengas.

Ao não deixarmos resíduos na praia estamos a diminuir a quantidade de alimento disponível para as gaivotas e outros animais como os ratos, contribuindo para a manutenção do equilíbrio ecológico e para uma maior salubridade da praia.



Poluição Marítima

- Como sabes, a poluição resulta da actividade humana que suja e contamina o Ambiente.

- Apesar de os oceanos serem muito grandes, eles também ficam poluídos pela actividade do Homem. E se há muitos anos atrás se pensava que não havia problema em sujar as águas, hoje em dia a poluição é bastante visível.



- Por exemplo, os efeitos da poluição nas espécies marinhas e também no Homem são muitos e os mais graves são as doenças.

- O Homem enche o mar de «contaminantes» que, pelo efeito das ondas, são arrastados para as areias dos estuários e baías. Esses «contaminantes» são depois absorvidos por animais que fazem parte da cadeia alimentar.

- Ou seja, apesar de parecer que não, a poluição afecta-nos a todos. Apesar de não bebermos a água do mar, tomamos banho nela e alimentamo-nos de peixes que podem estar contaminados. Em pouco tempo as doenças passam também para nós!

- É claro que não é só o Homem que polui, todos os animais deixam o seu «lixo» no ambiente, a diferença é que nós o fazemos numa quantidade tão grande que a Natureza não consegue «limpar».

- Desta forma, estamos a arruinar um dos bens mais preciosos que existe no nosso planeta: a água.

- A poluição das reservas e das fontes é o grande problema para o futuro abastecimento do planeta de água potável. A acumulação de lixo junto às nascentes e a infiltração de fertilizantes no subsolo contaminam as nascentes, poluindo uma riqueza que não tem preço.



Reciclagem do Fundo Oceânico



- Actualmente, o Homem produz em todo o mundo cerca de 400 milhões de toneladas de lixo por ano! Para teres uma ideia, cada um de nós produz em média um quilo de lixo por dia!

- Como sabes, o lixo é o maior causador da degradação do meio ambiente. Quando esse lixo é depositado no mar, as consequências são ainda mais graves.

- É que, quando deitamos qualquer coisa no mar, não temos noção de como o poluímos. E não estamos a falar da poluição marítima industrial, estamos também a falar de deitar "coisas" no mar...

- Quando se lança uma garrafa de plástico, uma embalagem, um saco de plástico, restos de redes de pesca, lixo vário, etc. pensa-se que o mar é tão grande que destrói tudo. Não é bem assim...

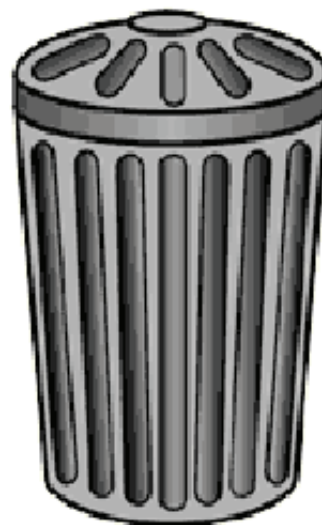
- Por exemplo, quando os animais marinhos (uma tartaruga, por exemplo) tentam comer um pedaço de plástico pensando que é comida, morrem asfixiadas porque não conseguem nem engolir nem deitar fora. Quando encontram um pedaço de metal, como uma lata velha, podem cortar-se e fazer feridas graves.

- Quando se vai à praia e se deixa lá o lixo, ele acaba por ir parar ao mar com a subida da maré. Mesmo que não flutue e vá parar ao fundo, prejudica sempre o Ambiente.

- Para teres uma ideia, vamos dizer-te o tempo que duram alguns tipos de lixo no mar:

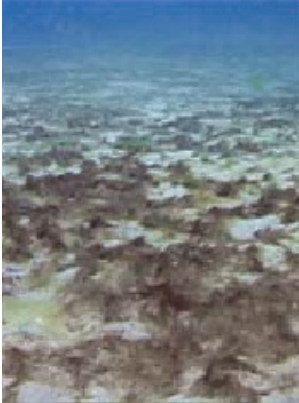
- Papel – 2 a 4 semanas
- Caixas de papelão/cartão – 2 meses
- Lenço de algodão – 5 meses
- Fralda descartável biodegradável – 1 ano
- Pedaço de madeira pintado – 13 anos
- Copo de plástico – 50 anos
- Lata de alumínio - 200 anos
- Porta latas de plástico (aqueles de argolinhas) – 400 anos
- Fralda descartável normal – 450 anos
- Garrafa de plástico – 450 anos
- Linha/Fio de nylon – 650 anos
- Vidro - tempo indeterminado
- Lixo radioactivo – 250 000 anos ou mais

É muito tempo, não é?



In <http://www.junior.te.pt/servlets/Bairro?P=Ambiente&ID=1162>.

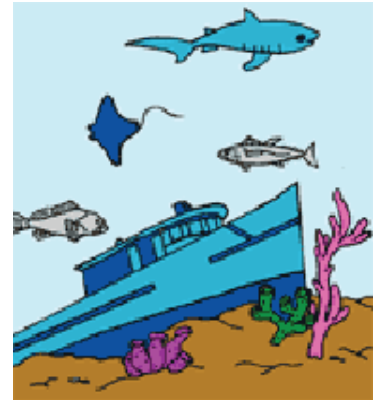
O lixo pode ajudar o Ambiente...



- No entanto, há alguns tipos de lixo que podem servir para ajudar o meio ambiente.
- Como?
- Por vezes a acção do Homem (e da própria Natureza) destrói o meio ambiente e os ecossistemas perdem o seu equilíbrio.
- Para voltar a equilibrar os ecossistemas tanto a Natureza como o próprio Homem descobriram formas originais de utilizar o lixo!
- Por exemplo, quando um navio naufraga, a Natureza cresce e estabelece-se à sua volta.

Encontram-se muitas vezes famílias de peixes, crustáceos e outros habitantes marinhos a morar em "quartos" de um navio ou polvos escondidos nos seus buracos, enquanto os destroços se degradam.

- Por vezes até nascem recifes de coral agarrados aos cascos dos navios, o que dá origem ao crescimento de um novo ecossistema!
- A sul dos EUA, uma baía inteira, que já estava praticamente sem vida aquática devido à destruição do meio ambiente, foi recuperada quando se lançaram para o mar, de propósito, centenas de pneus presos uns aos outros (depois de se terem eliminado as fontes de poluição, claro).
- Esses pneus formaram "habitações" e abrigos para animais aquáticos e, em pouco tempo, a vida voltou a esse local cheia de força!





Notícias e Artigos

http://Jn.sapo.pt/Paginainicial/Sociedade/Interior.aspx?content_id=1543100 – limpeza da costa nos seis continentes

<http://aeiou.expresso.pt/dia-mundial-da-limpeza-das-praias-menos-lixo-recolhido-em-oeiras-mas-ainda-ha-trabalho-a-fazer=f123320> – limpeza de praias em Oeiras

<http://aeiou.expresso.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ex.stories/599123> – reciclagem de plástico recolhido no mar

<http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/O+ICNB/Centro+de+Documentacao/Noticias+-+Arquivo/Detalhe+Noticia/Alunos+limpam+PNLN.htm?res=1600x900> – campanha de limpeza e controlo de espécies invasoras no PNLN

<http://www.ionline.pt/conteudo/18516-mergulhadores-retiram-200-kg-lixo-das-aguas-da-marina-sines> – notícia recolha de lixo por mergulhadores

<http://www.oesteonline.pt/noticias/noticia.asp?nid=22972> – campanha limpeza de praia em Peniche

http://www.superinteressante.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=52:safari-na-praia&catid=6:artigos&Itemid=80 – riqueza do litoral: porquê não poluir o litoral

http://dn.sapo.pt/inicio/ciencia/interior.aspx?content_id=15049538seccao=Biosfera – ilha de lixo no Atlântico



Informação sobre resíduos e sites com informação geral sobre preservação e conservação do meio marinho

Prevenção (redução) na Produção de Resíduos



Dossier de Prevenção (redução) de Resíduos

Nível mais básico

Agência Portuguesa do Ambiente
Amadora 2008

Tantos resíduos... o que fazer?

OS NOSSOS RESÍDUOS...

Os resíduos (ou lixo) são tudo aquilo que se deita fora. Podem ser apenas embalagens vazias, ou podem ser roupas velhas de que já não se precisa ou que já não se querem, podem ser restos de alimentos que se estragaram, etc.

Antes da revolução industrial a variedade de produtos era muito menor. Hoje em dia, se olharmos à nossa volta, a diversidade de produtos é enorme, levando a uma grande produção de resíduos. Se pensarmos um pouco, quase tudo o que fazemos no nosso dia-a-dia produz resíduos. A embalagem de iogurte, a garrafa de água, o bilhete de autocarro, o lenço de papel...

O prazo para utilização de produtos é cada vez menor, as próprias embalagens são feitas com o propósito de durarem pouco tempo antes de serem deitadas fora.

Por toda a Europa verifica-se uma produção elevada de resíduos, tendo, na maior parte dos países, aumentado nos últimos anos, como se pode observar na Figura 1, o nosso País não é excepção.

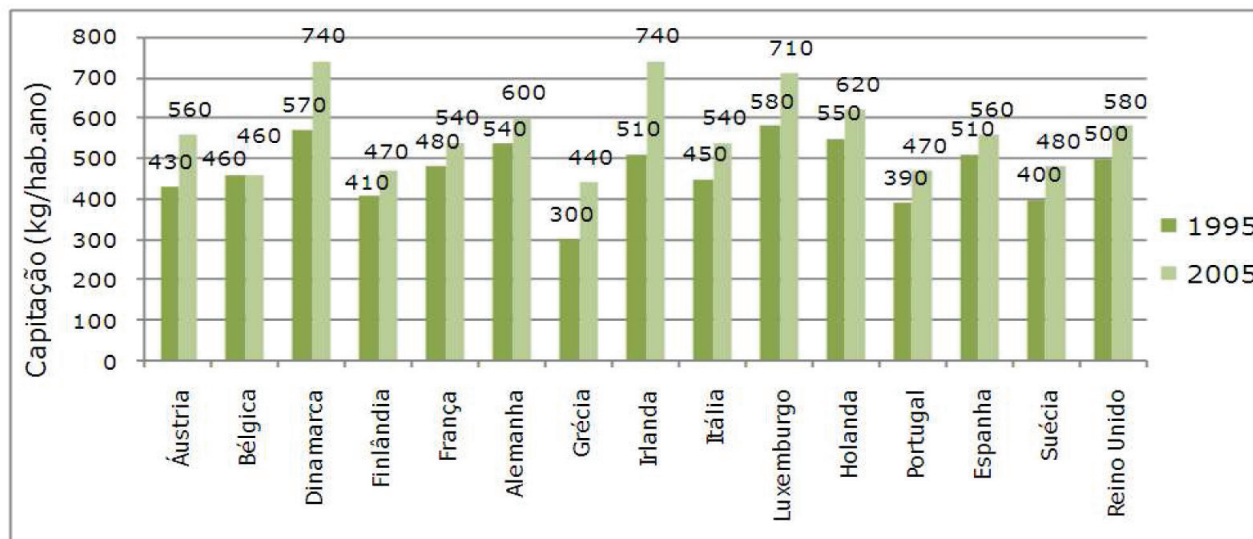


Figura 1. Produção per capita de resíduos sólidos urbanos (RSU) na Europa, em 1995 e 2005 (OCDE, 2006-07).

Em Portugal, cada cidadão produzia em 2005, em média, 1,29 kg de resíduos por dia, ou seja, uma família de 4 pessoas produz cerca de 5 kg por dia, o que no final de um ano corresponde, aproximadamente, a 1,8 toneladas. Isto significa que cada um de nós produz, por ano, uma quantidade de resíduos 8 vezes superior ao seu peso...



Além da produção de resíduos é também importante conhecer a sua composição física. Esta diz-nos que materiais fazem parte dos nossos resíduos, sendo estes agrupados por tipos e a sua quantidade expressa em percentagens médias. Na Figura 2 pode-se observar a respectiva composição. Verifica-se que as maiores componentes correspondem aos materiais fermentáveis (como os restos da preparação de refeições) e ao papel e cartão. Esta informação é importante para se saber, por exemplo, se é viável implementar a reciclagem de alguns materiais (e.g. papel e cartão).

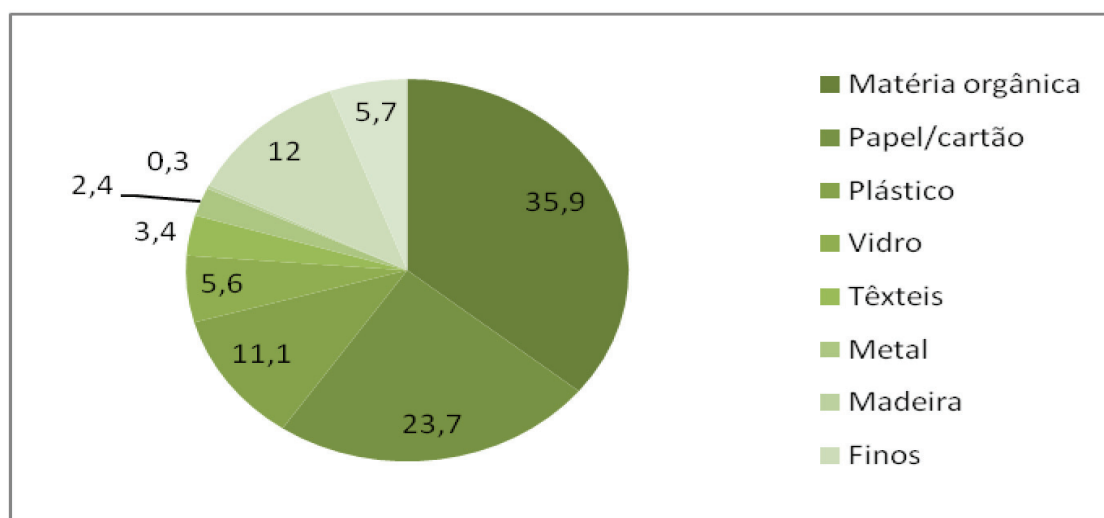


Figura 2. Composição física típica de RSU em Portugal (APA, 2008)

E QUAL O PROBLEMA?

Os resíduos em termos de composição podem também conter **metais pesados**. Este facto deve-se à sua presença no fabrico de diversos produtos, como as pilhas, as baterias dos automóveis e muitos equipamentos eléctricos e electrónicos (por exemplo, computadores e leitores de CDs).

O chumbo, o mercúrio, o cádmio e o crómio são alguns destes metais pesados, que têm efeitos negativos no homem e no ambiente. Na Tabela1 apresenta-se um breve resumo deste problema.

Tabela 1. Utilizações e principais efeitos no homem e no ambiente de alguns metais pesados (adaptado de EC, 2002; Nautilus, 2006).

Metal pesado	Utilização	Efeitos no homem e no ambiente
Chumbo	Nas baterias para os automóveis, sendo também um dos metais mais utilizados na indústria, em plásticos, cristais, cabos eléctricos, etc.	Em relação à saúde, o chumbo pode provocar cancro. No entanto, os principais efeitos são ao nível do sistema nervoso. As crianças são particularmente sensíveis, o que pode levar, entre outros efeitos, à diminuição da aprendizagem e do crescimento. O chumbo é também tóxico para os animais.
Mercúrio	Principalmente, nas amálgamas dentárias, nos dispositivos de medida e controlo, como termómetros, mas também nas pilhas e nas lâmpadas (e.g., fluorescentes).	O mercúrio e os compostos derivados são muito tóxicos. Para o homem a principal via de exposição é através da cadeia alimentar, essencialmente pelo consumo de peixe e de produtos relacionados. O mercúrio afecta, além de outros órgãos, o sistema nervoso central, podendo, tal como o chumbo, ser transmitido ao feto através da placenta.
Cádmio	É utilizado em pilhas e acumuladores, mas está presente em muitos produtos, como pigmento e estabilizador em plásticos ou em ligas usadas em trabalhos de soldadura. Na indústria, utiliza-se, por exemplo, nas televisões.	O cádmio é um dos metais mais tóxicos, sendo principalmente absorvido através da cadeia alimentar, pelo consumo de vegetais e grãos. Acumula-se no corpo humano, em especial nos rins, causando diversos problemas. No ambiente é tóxico para os animais e para os microrganismos, diminuindo a capacidade de decomposição.
Crómio	É utilizado para o curtimento de peles, preservação de madeira e fabrico de corantes e de pigmentos aplicados em pinturas contra a corrosão dos metais.	O crómio hexavalente é muito tóxico, tanto para o homem como para o ambiente. Este tem uma acção irritante e corrosiva no corpo humano. A exposição prolongada a poeiras ricas em compostos hexavalentes pode provocar cancro.

Além da composição, há que não esquecer a **produção crescente de resíduos**. Este facto está também relacionado com o forte espírito de consumo da nossa sociedade: “compra-se, usa-se e deita-se fora”, é o que se pode denominar uma “sociedade de consumo”. Muitos produtos são concebidos para um único uso ou para terem uma curta duração. São exemplos, os guardanapos de papel, a loiça descartável, os pacotes de açúcar ou as máquinas fotográficas descartáveis.

Se, por um lado, o aumento do consumo pode ser sinónimo de prosperidade e desenvolvimento, por outro representa normalmente um acréscimo da produção e, como tal, de resíduos. Além disso, o crescimento económico nem sempre significa desenvolvimento e este nem sempre corresponde a qualidade de vida.

O ter mais dinheiro e poder comprar mais coisas é, normalmente, considerado um factor de progresso económico e social. No entanto, também isto é controverso. Por exemplo, o poder ter casa própria, andar de carro e fazer férias em destinos apetecíveis também acarreta aspectos negativos, como uma maior produção de resíduos, dificuldades ao nível do trânsito, maior concentração de pessoas nos mesmos locais e nas mesmas épocas e, conseqüentemente, maiores impactes ambientais.



Uma maior produção de resíduos aumenta a necessidade em se disponibilizarem soluções adequadas para o seu destino. A actual política de resíduos da União Europeia baseia-se na "hierarquia de gestão de resíduos". Isso significa que, preferencialmente, se deve optar pela redução, e que os resíduos cuja produção não se possa evitar sejam reutilizados, reciclados ou valorizados, tanto quanto possível, sendo a eliminação em aterro¹ reduzida ao mínimo indispensável.

Bastante mais problemática era a eliminação dos resíduos em lixeiras, situação que há cerca de 10 anos era generalizada em Portugal. Desde então grandes progressos foram efectuados, todas as lixeiras² foram encerradas, construíram-se aterros sanitários e incineradoras³ (duas) e organizou-se o país em Sistemas de Gestão de RSU. As transformações efectuadas podem ser observadas na Figura 3.

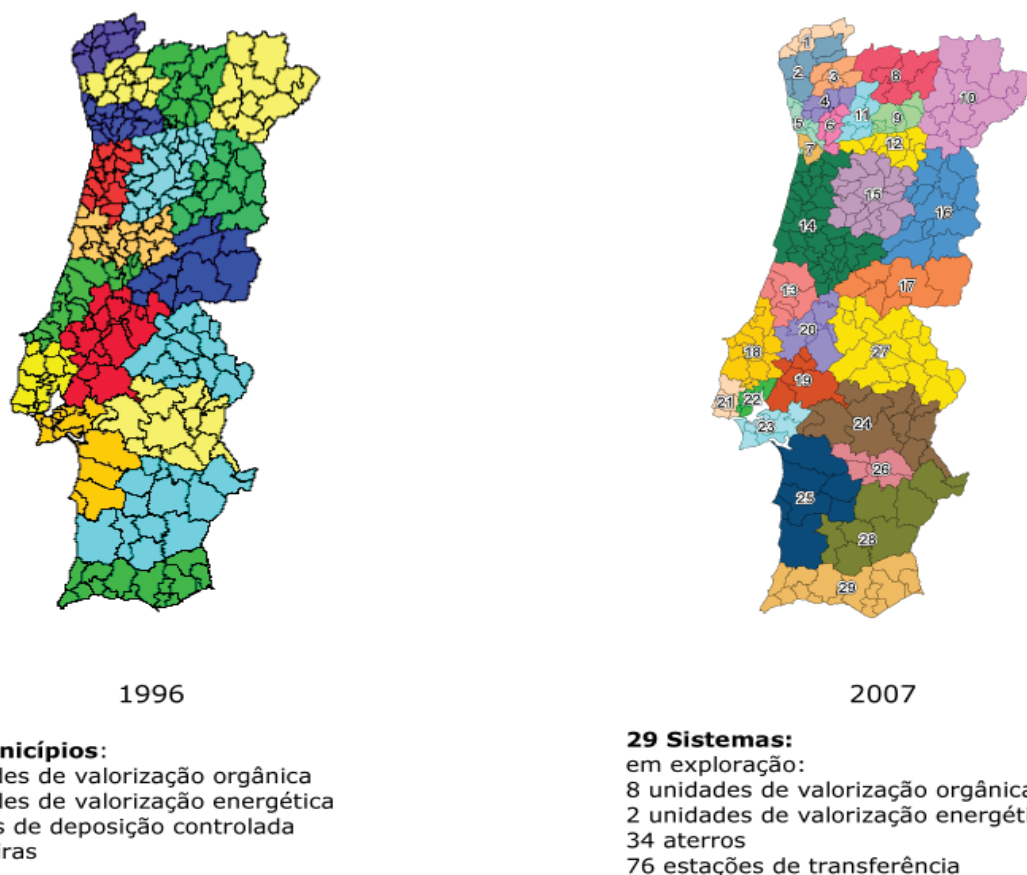


Figura 3. Gestão de RSU em Portugal, em 1996 e em 2007.

¹ Aterro sanitário é uma infra-estrutura com as necessárias características técnicas, onde os resíduos são depositados e cobertos com terra.

² Lixeira modalidade não desejável, em que os resíduos são lançados de forma indiscriminada e não existe qualquer controlo posterior.

³ Incineradora é uma instalação industrial onde é efectuado o tratamento dos resíduos através de um processo químico por via térmica. Em Portugal nas incineradoras de RSU é efectuada a recuperação de energia.

No entanto, qualquer que seja o seu destino ou a combinação de destinos, os resíduos são sempre um problema, uma vez que para além de representarem um desperdício de energia e de matérias-primas, a sua gestão também poderá originar impactes ambientais negativos.

OS RESÍDUOS COMO RECURSOS...

Se pensarmos um pouco percebemos que deitar coisas fora é desperdiçar as matérias-primas e a energia que foram consumidas no fabrico desses produtos. Todos nós, quando deitamos algo fora não pensamos que esse lixo não é apenas "lixo", mas um recurso. Aproveitar esses recursos faz cada vez mais sentido, tanto em termos ambientais, como económicos.

No nosso planeta, têm sido degradados muitos locais com o objectivo de obter grandes quantidades de matérias-primas a baixo custo. Como consequência, habitats da vida selvagem são destruídos, esgotam-se os recursos naturais e causam-se problemas de saúde na população local.

Por todas as razões referidas temos que mudar a nossa mentalidade, os nossos hábitos e comportamentos. O "lixo" é aquilo que não tem valor. O que ainda pode ser aproveitado não deve ser tratado como "lixo". E na realidade, quase tudo o que faz parte do nosso "lixo" pode ser aproveitado ou pode mesmo não ser produzido.

O QUE PODEMOS FAZER?

Na União Europeia, a **prevenção** é o principal objectivo da política de gestão de resíduos. A prevenção significa a minimização da quantidade e/ou perigosidade dos resíduos. Desta forma, a prevenção abrange a redução, e esta engloba a reutilização, embora os três termos tenham um significado próprio e um lugar específico na gestão de resíduos.

REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR os nossos resíduos é sempre a melhor opção. É preferível tentar REDUZIR ao máximo a sua produção. REUTILIZAR deve ser a segunda opção, uma vez que leva a que não se comprem tantas coisas novas. Se não for possível termos reduzido e reutilizado, então devemos encaminhar os resíduos para RECICLAR, mas apenas os resíduos cujos circuitos de reciclagem estejam disponíveis na nossa zona. Se observares bem, já existem muitas possibilidades.

*Para saberes mais consulta o Tema 2 sobre a Política dos 3 R's,
disponível no portal da APA:
<http://www.apambiente.pt/politicasantambiente/Residuos/dossiers/>*

Por último, é necessário não esquecer que todos temos responsabilidade no actual estado das coisas, os problemas são de todos, as soluções também. Um consumo mais sustentável permite satisfazer as nossas necessidades, mas sem comprometer, nem o nosso bem-estar, nem o futuro das gerações vindouras.



REFERÊNCIAS

EC (2002). *Heavy Metals in Waste - Final Report*. European Commission DG ENV. E3 Project ENV.E.3/ETU/2000/0058. Fevereiro de 2002.
http://www.europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/pdf/heavy_metalsreport.pdf,
(consultado em Março de 2006).

EUROSTAT (2005). *Green week 2005: A statistical view of environmental issues*. EUROSTAT News Release 69/2005, 30 May.

APA:

<http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/gestaoresiduos/RU/Documents/Caracterizacao%20fisica.pdf>

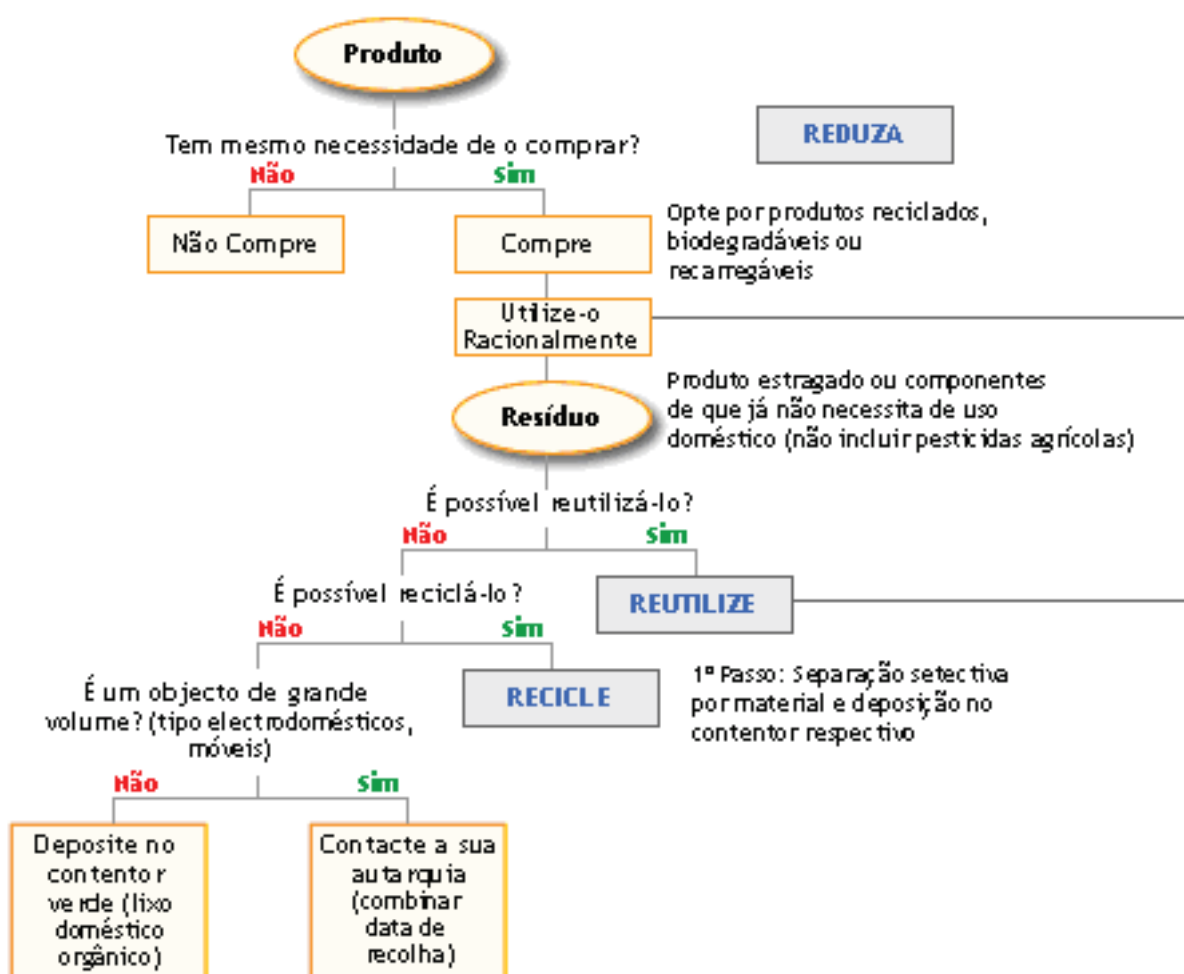
European Campaign for Waste Reduction (ACR+): <http://www.acrplus.org/-kg>

NAUTILUS (2006). *Tabela Periódica v2.5*. Página da Internet da SoftCiências,
<http://nautilus.fis.uc.pt/st2.5/index-pt.html> (consultada em Março de 2006).

Resíduos: O que Pode Fazer?

Publicado em 16.03.2004

O CICLO DOS 3 R para o CONSUMIDOR:
REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM



O QUE PODE FAZER?



REDUÇÃO (opções de consumo)

preferencial à reutilização e reciclagem

Geral

- Sensibilize outras pessoas para terem em conta estes conselhos.
- Evite comprar produtos que não necessita.
- Prefira fraldas de pano às descartáveis ou use-as alternadamente. As fraldas descartáveis podem demorar 500 anos a desfazer-se; as de pano podem ser usadas cem vezes cada uma e decompõem-se num período de um a seis meses.
 - Compre produtos reciclados, biodegradáveis ou recarregáveis (como as máquinas de barbear) sempre que possível.

Plástico

- Opte pela utilização de sacos de pano ou de rede nas suas compras em detrimento dos sacos plásticos ou de papel.
 - Não utilize sacos de plástico se vai apenas comprar um ou dois produtos.
 - Evite os pratos de plástico, produtos com embalagens de plástico ou com excesso de embalagens.
 - Prefira levar os produtos que consegue acondicionar na sua mala ou mochila.
 - Se tiver que recorrer a sacos de plástico, utilize apenas o número de sacos suficiente para acondicionar os produtos que adquire.
 - Prefira produtos com recarga: a utilização de recargas poupa matérias-primas e diminui os resíduos produzidos. A reutilização de embalagens de detergentes - por meio de recargas - estende a vida útil das embalagens e reduz a quantidade de matéria plástica necessária de 70% (detergentes líquidos) a 90% (detergentes em granulado).

Vidro

- Consuma produtos em garrafas de vidro pois estas são facilmente recicladas, optando por garrafas com depósito em vez de tara perdida.



Papel/Cartão

- Reduza a quantidade de papel gasto utilizando ambos os lados da folha.
- Evite o uso de papéis decorados, engessados ou perfumados, pois possuem produtos que dificultam a reciclagem.
- Tenha panos na cozinha para limpar pingos e salpicos, em vez de toalhas de papel.
- Use guardanapos e lenços de tecido, em vez de papel, pois duram muito mais tempo.
- Prefira papel higiênico "não branqueado com cloro", porque o branqueamento produz químicos venenosos (dioxinas) que, uma vez nos rios, podem matar peixes e outras espécies.
- Opte por produtos feitos de papel reciclado sempre que possível. A média de desperdício de papel, por ano, numa casa tradicional, corresponde a seis árvores.
- Faça as emendas aos seus textos directamente no ecrã do computador, evitando impressões e gastos de papel com rascunhos.
- Compre ovos em embalagens de cartão e não de esferovite.
- Arranje uma fotocopadora de frente e verso. Economizará milhares de folhas, sempre que tiver de fotocopiar relatórios compridos.
- Coloque um recipiente no local de trabalho só para o lixo de papel.
- Recuse folhetos publicitários que não sejam de seu interesse (incluindo na sua caixa de correio).

Energia

- Utilize, sempre que possível, a electricidade em vez de pilhas.
- Procure utilizar pilhas recarregáveis e com baixo teor de mercúrio;
- Para acender a lareira, evite usar acendedores (feitos a partir de petróleo) e opte por tiras de casca de laranja seca que também deixam um cheiro agradável.
- Utilize lâmpadas compactas fluorescentes porque duram mais e gastam 25% da energia que gasta uma lâmpada incandescente.
- Utilize, sempre que possível, apenas uma lâmpada em vez de várias.
- Não coloque alimentos quentes, embalados em papel jornal ou caixa de papelão no frigorífico ou congelador.



- Verifique a vedação da porta do seu frigorífico: coloque uma folha de papel nas bordas da geladeira e feche a porta em cima dela; se a folha sair com facilidade, as borrachas de vedação devem ser substituídas.
 - Coloque líquidos em recipientes com tampas.
 - Não desligue o frigorífico ou congelador para ligar na manhã seguinte.
 - Faça o degelo quando a camada de gelo atingir a espessura de aproximadamente 1 cm.
 - No Inverno, regule o termostato para a posição de frio não muito intenso.
 - Lave a frio na máquina da roupa e da louça (economiza cerca de 75% de energia na máquina da roupa e até 90% na máquina da loiça).
 - Programe o monitor do seu computador para que este se desligue automaticamente depois de um período específico de inactividade - poupará mais energia do que usando a protecção de ecrã (vulgarmente designada screensaver)

Vários

- Leve uma chávena para o emprego, em vez de usar copos de papel ou de plástico.
- Evite serviços que produzam grandes desperdícios, como os fast-food: pacotes de ketchup, caixas de cartão, copos de plástico, guardanapos de papel, etc.
 - Compre produtos alimentares em tamanho familiar, poupando na embalagem, ou opte por comprá-los avulso e não embalados.
 - Guarde os seus alimentos em recipientes que possa voltar a utilizar e não em folha de alumínio ou filme plástico.
 - Compre pneus mais duradouros e mantenha-os com a pressão correcta, poupando gasolina e impedindo o seu desgaste prematuro devido a uma maior flexibilidade ou aquecimento exagerado.
 - Mantenha os produtos perigosos (como pesticidas, tintas ou diluentes) em local seguro e use-os até ao fim.
 - Deixe os medicamentos fora de prazo de validade na farmácia e entregue restos de medicamentos ainda com eventual utilização nos Centros de Saúde.
 - Para limpar janelas e espelhos dilua 3 colheres de vinagre em 10; se o vidro estiver muito sujo, limpe-o primeiro com água e sabão.
 - Prefira detergentes líquidos a detergentes em pó.



- Evite a limpeza a seco (para além de dispendiosa, os produtos utilizados são tóxicos - muitos artigos com etiqueta de limpeza a seco podem ser lavados a frio com sabão neutro).
- Para desinfectar, aplique vinagre directamente na sanita e deixe actuar durante a noite. Enxague de manhã. Para limpar o resto, aplique com 1 pano.
- Para desentupir canos substitua a soda cáustica por 2 partes iguais de bicarbonato de sódio e vinagre, um punhado de sal e muita água quente.

REUTILIZAÇÃO

preferencial à reciclagem

Cada um de nós pode criar opções baratas para a reutilização de resíduos. Identificam-se de seguida algumas sugestões:

- embalagens (de leite ou sumos): vasos para plantas, recipientes para guardar alimentos ou transportá-los para um piquenique;
- frascos vazios (de vidro ou plástico): recipientes para armazenar bebidas, ingredientes, parafusos, pregos, como porta lápis ou jarra de flores;
- caixas de cartão: para armazenar roupa, calçado, louça, revistas e livros;
- envelopes em bom estado: reaproveite-os, colando etiquetas por cima do que estiver escrito;
- roupa: pode oferecê-la a quem precisa ou transformá-la em panos e esfregões;
- latas: como vasos para plantas ou recipientes para guardar objectos domésticos;
- material de aquecedores, braseiras ou equipamento informático: pergunte nas lojas respectivas se aproveitam o material que já não funciona. Se sim, entregue-os para serem reaproveitados ou reciclados.

Atenção: não reutilize embalagens que tenham contido pesticidas (produtos fito-farmacêuticos)!!

Caso algum dos resíduos não seja particularmente bonito para reutilização, não desanime. Sempre poderá recorrer à sua criatividade e imaginação, para o embelezar em períodos de descontração (por exemplo, pintando, forrando com papel de embrulho reutilizado ou jornais e enfeitando com cordas, folhas e flores secas, etc.). Poderá também fazer papel reciclado ou papel machê em sua casa ou outros objectos que lhe sugerimos aqui.



RECICLAGEM

- Retire agrafos, clips e elásticos dos produtos de papel a enviar para reciclar.
- Separe o lixo. Tenha um contentor para cada tipo de material: papel, vidro, embalagens de metal e plástico, pilhas e para a fracção orgânica. Depois deposite-os nos locais adequados.
 - Utilize a fracção orgânica do seu lixo doméstico para fazer adubo para o seu jardim ou horta, evitando os compostos químicos.
 - Recicle o óleo de motor ou certifique-se que a sua oficina o faz.
 - Sempre que tenha dúvidas sobre a colocação de um determinado objecto, contacte a sua autarquia para esclarecimentos; enquanto não os tem, opte pela sua colocação num caixote do lixo com material indiferenciado: um só objecto sujo ou não adequado pode contaminar uma grande quantidade de RS.
 - Não ponha nos contentores de recolha selectiva objectos cortantes, produtos tóxicos (como tintas e pesticidas) ou mal cheirosos. No caso de pesticidas de uso agrícola, consulte Resíduos Agrícolas, para saber como deverá proceder para se desfazer das embalagens vazias.
 - Não coloque embalagens de diferentes materiais umas dentro das outras ou dentro de sacos atados; na fase de triagem os operadores não podem estar a desatar sacos.
 - Todos os resíduos encaminhados para reciclagem devem apresentar-se limpos, vazios, espalmados e sem tampa.

Cátia Rosas

Departamento Técnico da CONFAGRI

In <http://www.confagri.pt/Ambiente/AreasTematicas/Pages/ResOquepodefazer.aspx>



Como reciclar em casa: embalagens

Perguntas frequentes sobre o sistema de gestão de resíduos

Saiba tudo sobre como funciona o seu sistema de recolha de resíduos e sobre a forma como é gerido e mantido o seu ecoponto

1-Como posso adquirir um ecoponto doméstico?

A Sociedade Ponto Verde realizou um projecto que visou a produção do chamado “ecoponto doméstico” com o objectivo de disponibilizar ao público um contentor a custos reduzidos e de pequenas dimensões adequado ao reduzido espaço das habitações. Poderá encontrar estes contentores à venda em super e hipermercados.

Existem alguns Sistemas Gestores/Autarquias que têm realizado campanhas de distribuição destes contentores gratuitamente pela população que servem. Deverá informar-se junto do seu Sistema Gestor/Autarquia. Descubra qual é na página "O Meu Município".

Existem várias alternativas para implementar em sua casa um sistema de recolha selectiva, tudo depende da sua imaginação. A dica que sugerimos é que, sempre que possível, deve manter próximos os caixotes de lixo comum (indiferenciado) e o caixote para as embalagens usadas. Desta forma dificilmente se esquecerá de separar.

Poderá utilizar um único caixote para colocar todas as embalagens usadas, tendo de realizar a separação por tipo de material à boca do ecoponto. Se preferir, pode adquirir um caixote com divisórias que tornam a tarefa de separação mais fácil.

Outra alternativa será manter próximo do lixo comum (indiferenciado) o caixote para colocar as embalagens de plástico e metal. As embalagens de vidro, pelo seu maior volume, podem ser armazenadas num outro local da casa, por exemplo numa varanda ou despensa. O papel e o cartão usados podem ser guardados em qualquer divisão, numa caixa de cartão, ou num saco, por exemplo.



2-Já vi os funcionários que recolhem os ecopontos a misturar tudo no mesmo camião. Então para quê separar?

Apesar de não o conseguirmos ver geralmente as viaturas de recolha são bicompartimentadas. Isto significa que o conteúdo de cada ecoponto fica num compartimento específico não havendo mistura, que prejudicaria todo o trabalho de recolha selectiva. Estas viaturas servem para rentabilizar as recolhas tornando-as mais rápidas e menos onerosas.

3-Posso colocar copos, pratos e talheres de plástico descartáveis no Contentor Amarelo?

Não. Este tipo de objectos não faz parte das embalagens e deve ser colocado no contentor de lixo comum (resíduos indiferenciados). Nos ecopontos apenas devemos colocar embalagens usadas; as únicas excepções são os jornais, revistas, papel de escrita ou impressão no contentor azul e as pilhas quando existir um contentor específico para o efeito.

4-Onde devo colocar as garrafas de óleo de cozinha e de azeite?

As garrafas de vidro deverão ser sempre colocadas no Contentor Verde, sem tampa e devidamente esvaziadas.

As garrafas de plástico que contiveram óleos alimentares, depois de totalmente esvaziadas, devem ser colocadas no Contentor Amarelo.

5-Em qual dos contentores devo colocar os pacotes de leite e bebidas?

Até há pouco tempo a colocação destas embalagens era feita de acordo com as indicações de cada município. Alguns aconselhavam a sua colocação no contentor amarelo - para plástico e metal, outros, aconselhavam a sua deposição no contentor azul, para papel e cartão. Estas duas regras foram harmonizadas e estas embalagens (por ex. de leite e sumos), a partir de agora, devem ser colocadas no contentor amarelo, seja qual for o município, facilitando assim a vida a todos os consumidores.



6-Sugestões para melhor separar os resíduos

A participação activa de todos nós no processo de reciclagem começa em casa com a separação das embalagens usadas por tipo de material: plástico e metal, papel e cartão e vidro. Para uma separação correcta dos resíduos de embalagens deverá sempre seguir as indicações fornecidas pelo seu Sistema Municipal/Autarquia.

Dicas para melhor reciclar:

Esvaziar bem as embalagens para evitar que contaminem o material já depositado.

Espalmar as embalagens sempre que possível. Desta forma, para além de ocuparem menos espaço em casa e diminuírem o número de deslocações ao ecoponto, também se reduz o volume que vão ocupar no contentor diminuindo os custos e a poluição provocada pelo transporte e armazenamento desses materiais.

Colocar os objectos no ecoponto um a um, e não em sacos fechados com que transporta os materiais para o ecoponto. Desta forma facilita a separação que se efectua de seguida na Estação de Triagem.

Pode também passar por água algumas embalagens para evitar maus cheiros.

Como última sugestão, deposite no Ecoponto Amarelo o saco que usou para transportar as embalagens usadas.

7-O que colocar no Ecoponto?

No ecoponto devem ser colocadas apenas embalagens:

Ecoponto Amarelo: Latas de bebidas, latas de conserva, pacotes de leite e bebidas, iogurtes, aerossóis vazios, tabuleiros de alumínio, garrafas, garrafões e frascos de plástico, sacos de plástico e esferovite limpa.

Não colocar: Embalagens de produtos tóxicos ou perigosos; electrodomésticos; pilhas e baterias; objectos que não sejam embalagens, por ex.: tachos e panelas, talheres, ferramentas, etc.

Ecoponto azul: Embalagens de papel e cartão. Apesar de não serem embalagens também deverá colocar jornais, revistas e papel de escrita e impressão.

Não colocar: Embalagens de cartão com gordura, sacos de cimento, embalagens de produtos



químicos, papel de alumínio, papel autocolante, fotografias, fraldas, papel absorvente por ex.: papel de cozinha, guardanapos e lenços de papel.

Ecoponto verde: Garrafas, frascos e boiões de vidro.

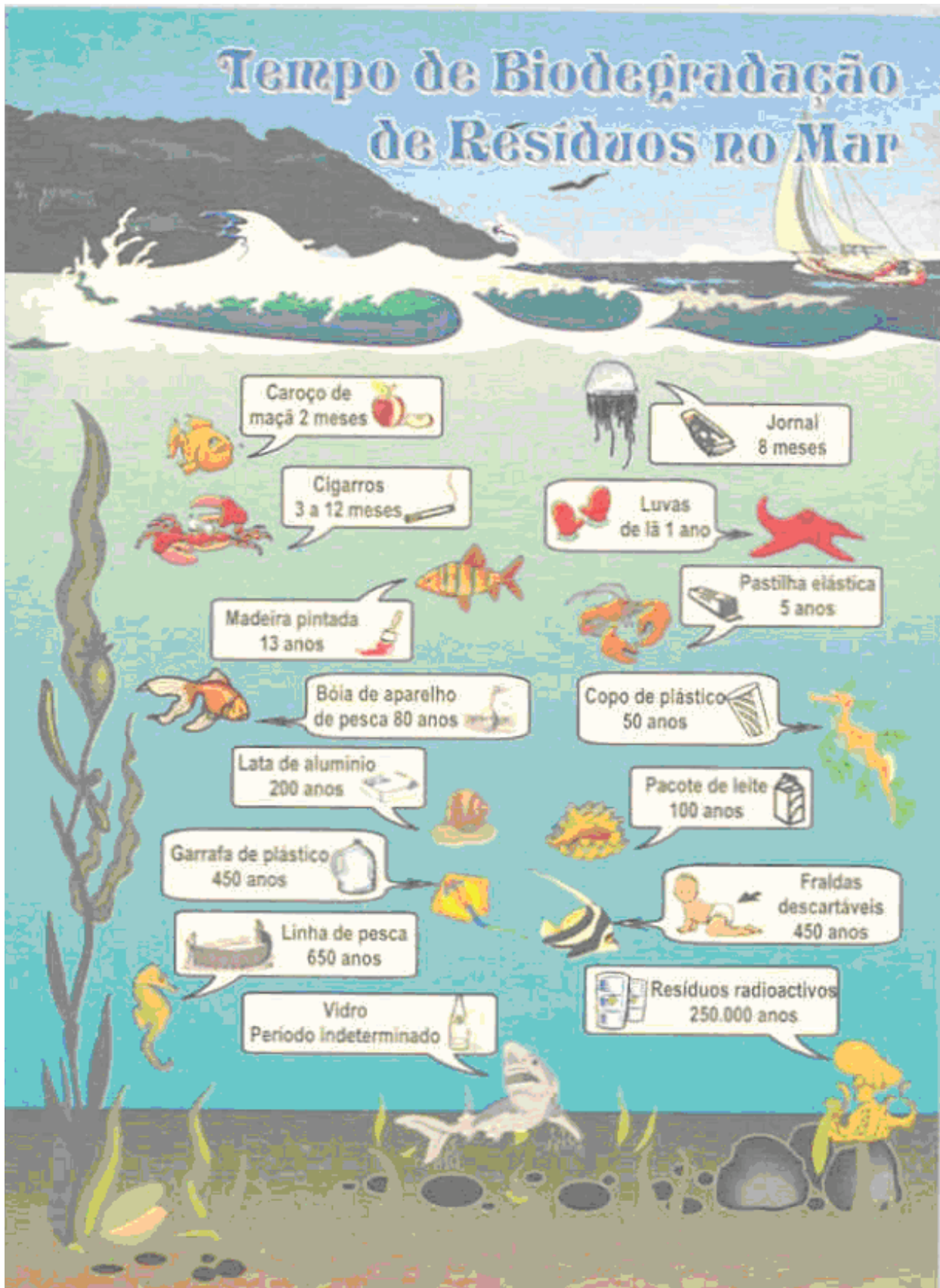
Não colocar: Loiças e cerâmicas (copos, pratos, chávenas, etc), janelas, espelhos, vidraças, lâmpadas e materiais de construção civil.

Nota importante: Antes de colocadas no ecoponto, as embalagens devem ser sempre bem escurridas e espalmadas para reduzir o espaço que ocupam quer em casa quer no ecoponto.

Deverá respeitar as regras de deposição indicadas pelo seu Sistema Municipal/Autarquia.

In <http://www.omeuecoponto.pt/scid/omeuecoponto/defaultCategoryViewOne.asp?categoryId=288>

Tempo de Biodegradação de Resíduos no Mar





Sites com interesse

<http://www.eea.europa.eu/pt> - Notícias e artigos da Agência Europeia do Ambiente

<http://www.5osimplethings.com/issues/> - Acções para conservar o meio-ambiente

[http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/O+ICNB/Educaçã+Ambiental/outros+projectos+educativos/](http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/O+ICNB/Educa%C3%A7%C3%A3o+Ambiental/outros+projectos+educativos/) - Informações sobre Projectos Educativos -

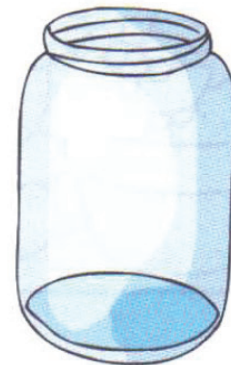
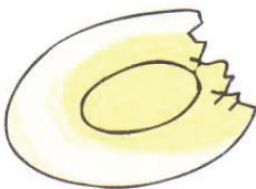
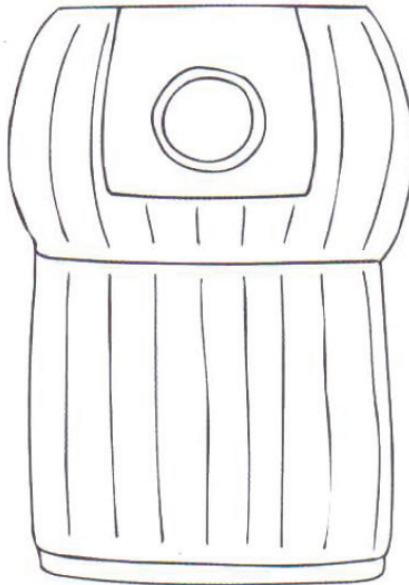
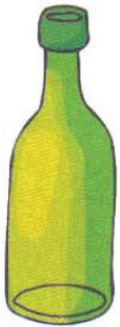
<http://www.omeuecoponto.pt/scid/omeuecoponto/> - Informação sobre a reciclagem em ecopontos

[http://www.infopedia.pt/\\$poluicao-dos-mares-e-oceanos](http://www.infopedia.pt/$poluicao-dos-mares-e-oceanos) - Informação sobre poluição nos mares e oceanos

1

O vidrão

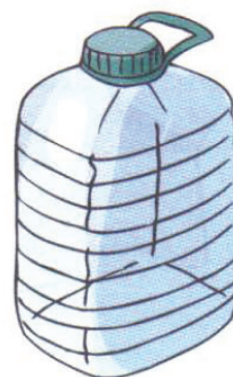
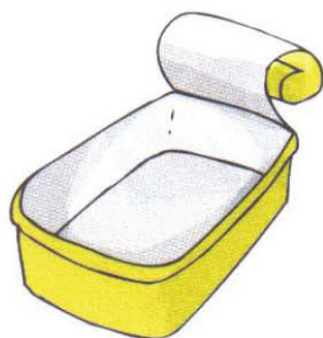
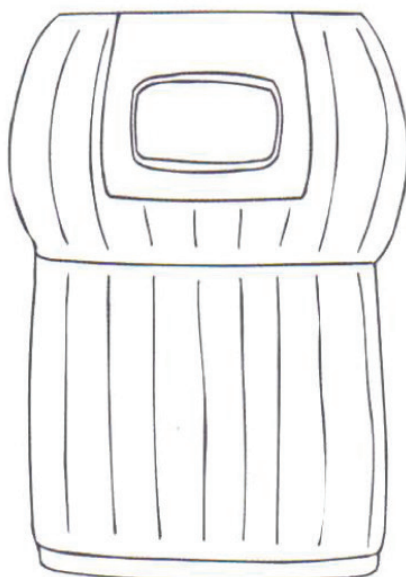
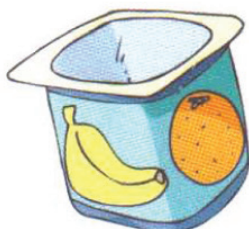
Sabendo que o ecoponto verde serve para colocarmos o vidro, pinta-o e liga-o aos objectos que lá deves colocar.



2

O plástico

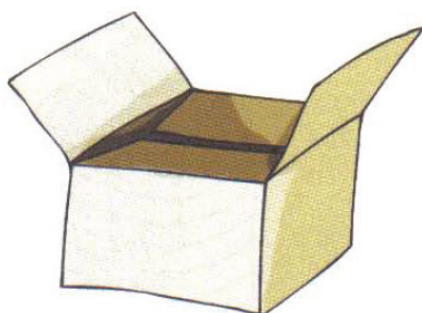
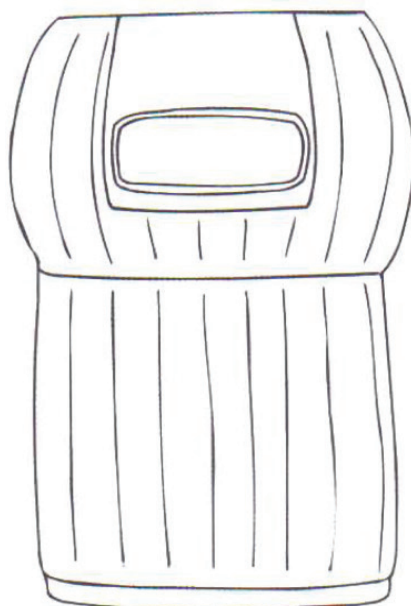
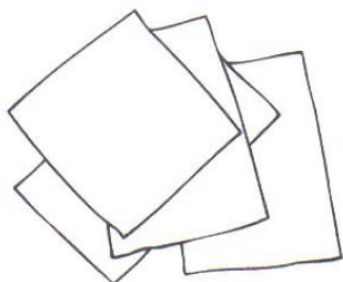
Sabendo que o ecoponto amarelo serve para colocarmos o plástico e o metal, pinta-o e liga-o aos objectos que lá deves colocar.



O papelão

3

Sabendo que o ecoponto azul serve para colocarmos o papel e o cartão, pinta-o e liga-o aos objectos que lá deves colocar.

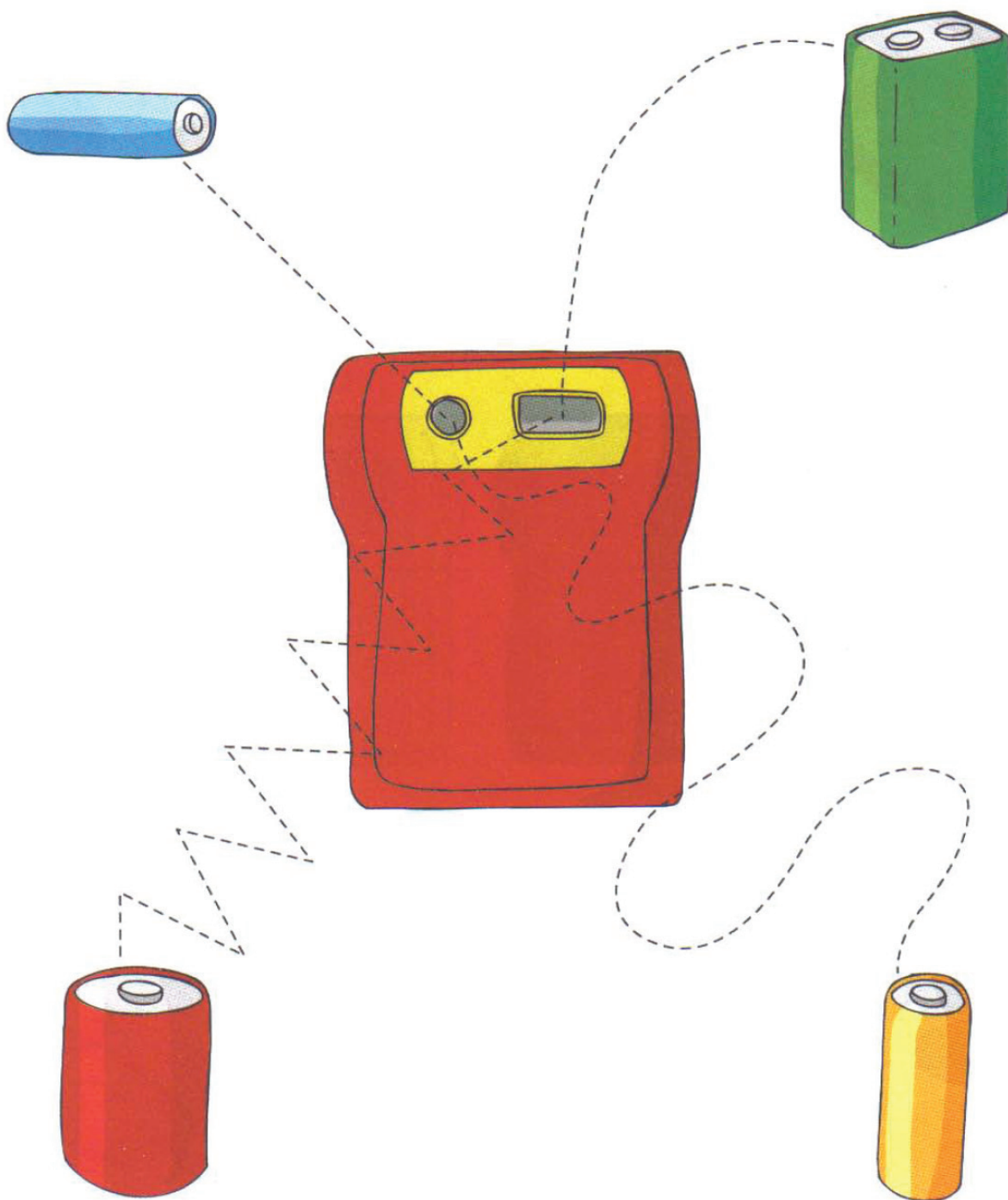




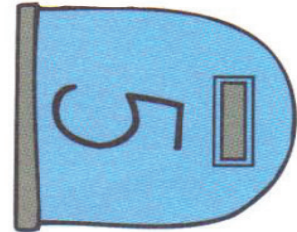
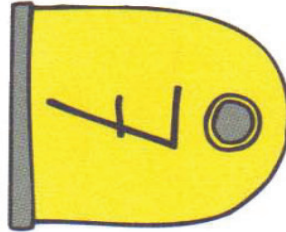
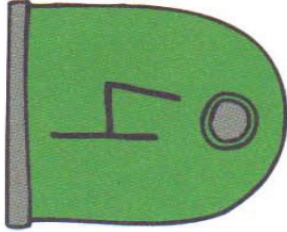
4

O pilhão

Cobre o tracejado, colocando as pilhas no pilhão.



5

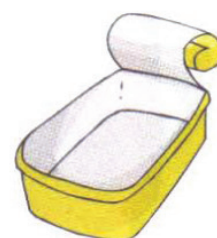
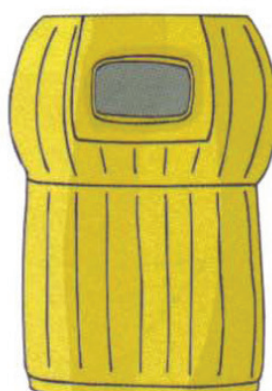
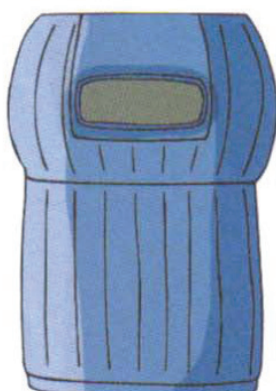
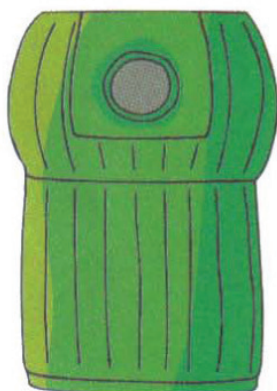
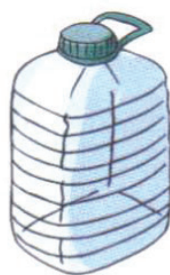




6

Vamos separar o lixo!

Liga cada elemento ao seu respectivo ecoponto.



Disponível on-line em <http://recursosdoeducanaweb.blogspot.com/2009/04/reciclagem-fichas-de-trabalho.html>



Exemplo de guião de inquérito

Exemplo de guião para um inquérito aplicável à comunidade escolar e seus familiares

Responda às seguintes questões, fazendo um círculo em torno da resposta correspondente:

1) As praias onde eu vou...

- a) Têm sempre ecopontos;
- b) Têm caixotes do lixo mas sem separação de resíduos;
- c) Não têm nenhum tipo de recipiente para a recolha de lixo;
- d) Algumas têm ecopontos (ou caixotes de lixo) e outras não têm nenhum tipo de recipiente para recolha de lixo.

2) Quando vou à praia...

- a) Já vi pessoas a deixarem deliberadamente lixo na areia ou no mar;
- b) Nunca vi pessoas a deixarem deliberadamente lixo na areia ou no mar.

3) Nas praias onde eu vou...

- a) Já vi lixo trazido pelo mar;
- b) Não me lembro de ver lixo trazido pelo mar;
- c) Não sei se o lixo que eu vejo na praia foi trazido pelo mar;
- d) Não me lembro de ver lixo.

Nota: o lixo transportado e depositado pelo mar irá estar concentrado, sobretudo, na faixa de areia molhada onde as ondas no mar rebentam. Contudo, em praias com marés muito altas, o mar poderá depositar materiais por todo o areal.

4) Quando vou à praia...

- a) Nunca deixo lixo nem na areia nem no mar, coloco-o sempre num ecoponto;
- b) Deixo o lixo num saco de plástico para que seja recolhido posteriormente pelo banheiro;
- c) Coloco os resíduos de plástico, papel e vidro no ecoponto mas deixo os restos de comida na areia ou no mar porque são biodegradáveis;
- d) Deixo o lixo todo na areia ;
- e) Enterro o lixo para que não se veja.



5) Nas praias onde eu vou ...

- a) Há muitas construções humanas na praia e nas falésias;
- b) Não me lembro de ver construções humanas nas falésias ou zonas próximas da praia;
- c) Não há construções perto da praia.

6) Nas praias onde eu ...

- a) Há dunas mas estão vedadas à circulação de pessoas e veículos;
- b) Há dunas e costumo ir passear para esse local;
- c) Há dunas e costumam estar sujas;
- d) Não me lembro de ver dunas;
- e) Não há dunas.

Peixes de garrafas de plástico

Materiais

- 1 garrafa de plástico por peixe
- Faca com serrilha (ou X-acto)
- Tesouras
- Cola
- Matérias de pintura (marcadores de tinta permanente, tintas plásticas, tinta em *spray*, ...)



Procedimento

1. Retirar os rótulos da garrafa e limpar a garrafa;
2. Depois de seca cortar o gargalo e a base da garrafa. Pode-se fazer primeiro uma incisão com a faca e depois usar uma tesoura;
3. Espalmar a garrafa;
4. Assegurar que a garrafa está segura enquanto se executam os cortes que irão dar forma ao peixe (pode-se fixar a garrafa a uma base com fita-cola);
5. Cortar segundo linhas curvas as barbatanas do dorso e do ventre do peixe;
6. Fazer um corte, curvo ou recto, em forma de “V” de modo dar forma à cauda;
7. Para a boca fazer um pequeno corte em forma de “V” de cada lado;
8. As guelras terão que ser cortadas separadamente: forçar a garrafa a tomar a forma arredondada original e cortar cuidadosamente em ambos os lados linhas curvas e dobrá-las ligeiramente para fora;
9. Voltar a espalmar o peixe;
10. Pintar a gosto.

Adaptado de <http://www.allfreecrafts.com/recycling-crafts/bottle-fish.shtml>



Como programar uma campanha de limpeza de praia!!

VAMOS SALVAR OS SERES DO MAR! DICAS PARA ORGANIZAR UMA ACTIVIDADE DE LIMPEZA

Solid wastes are only raw materials we are too stupid to use.

Arthur C. Clarke

Mostrando como no ambiente é possível relacionar as questões, o tema dos resíduos é uma forma de interligar os nossos actos quotidianos às zonas costeiras. Com efeito, pessoas que deitam lixo para os rios talvez não imaginem que eles podem ir ter ao mar. Do mesmo modo, quem usa sacos de plástico para deslizar na neve na Serra da Estrela não pensa que são muitos os plásticos abandonados que por lá ficam e que são arrastados para os rios com o vento e o degelo. O plástico ao ser ingerido pelos animais pode causar-lhes a morte ao impedir que o seu sistema digestivo funcione normalmente.

Por vezes, em comemorações ou em actividades várias são lançados balões. Todavia, isso é de evitar, pois eles são arrastados pelo vento e rebentam deixando borracha nas árvores e noutras zonas onde podem ser ingeridos. Se atingirem o mar, podem ser engolidos por golfinhos e outros mamíferos marinhos que muitas vezes os confundem com lulas ou chocos.

Estudos realizados na Holanda demonstraram que investigar o conteúdo estomacal de indivíduos da espécie *Fulmarus glacialis* é uma forma de monitorizar a quantidade de plásticos existentes no mar. Isto porque, principalmente os juvenis, ingerem plásticos julgando ser comida. Nos seus estômagos pode encontrar-se desde tampas de garrafas a partes de isqueiros.

Assim, pode ser organizada uma actividade de limpeza do mar ou da zona costeira intitulada “Vamos salvar os seres do mar” ou “Vamos ajudar os golfinhos e as tartarugas”, explicando às pessoas que os resíduos são uma causa importante para a mortalidade dos mamíferos marinhos e tartarugas. Na verdade, para além de se efectuar a limpeza, que na verdade é uma acção para prevenir a morte de seres marinhos (e como tal deve ser apresentada) deve-se, simultaneamente, fazer uma campanha para que as pessoas não sujem a praia.



Alguns passos a ter em conta quando se planeia uma actividade de limpeza de uma zona:

- Determinar possíveis áreas a limpar (praia, Área Protegida, mata...) – antes de se pensar numa actividade de limpeza deve fazer-se uma ida ao terreno para determinar quais as possíveis áreas de intervenção dependendo do número de participantes previstos (e se há ou não necessidade de serem limpas!). Note-se que pode haver áreas a necessitar de limpeza, mas em que a mesma tenha de ser feita por pessoal especializado, p. ex. quando há materiais perigosos para a saúde dos participantes (seringas, preservativos usados), ou quando há uma falésia ou algares perto.
- Envolver a comunidade – entrar em contacto com o maior número possível de entidades da administração e com organizações locais/regionais, de modo a conjugar recursos e envolver as pessoas, quer as que habitem na ou junto à área a limpar quer as que a utilizam.
- Arranjar patrocinadores – para cobrir os custos de organização e lançar uma campanha de divulgação para envolver as pessoas e divulgar os resultados. O patrocínio pode ser em géneros (transportes, material para a limpeza, alimentação e águas, camisolas, bonés, pequenos brindes).
- Recrutar o maior número possível de pessoas para limparem o local – elementos de ONGA, escolas, funcionários de entidades oficiais, membros de movimentos religiosos, turistas (incluindo pessoas instaladas em estabelecimentos hoteleiros), políticos, jornalistas, figuras públicas... Dado que se pretende relacionar os resíduos e a biodiversidade é importante ter alguém que conheça a fauna e flora da área e que saiba os malefícios que o abandono de resíduos causam ao ambiente e aos seres vivos.
- Definir o local a limpar – com base no número de inscrições seleccionar então a área precisa a limpar. Se possível, delimite-a.



- Fotografar ou filmar a área antes da acção de limpeza. Fazer o mesmo durante e após a limpeza.
- Assegurar os transportes dos participantes e a recolha e transporte dos resíduos – quando se assegura o transporte dos participantes para o local poderá ser mais fácil a participação. Escolher um ponto de encontro de onde sairá o transporte e a hora de partida e chegada. Definir a cooperação com a entidade responsável pela recolha e transporte dos resíduos para um destino final apropriado. Pesar os resíduos recolhidos, de modo a haver dados quantitativos.
- Obter o material necessário para a actividade – sacos de plástico, ancinhos, redes, luvas e outros materiais para colectar o lixo em segurança. Assegurar também um estojo de primeiros socorros. Caso haja autorização, colocar placas de sensibilização ou de dissuasão (por exemplo, anunciando as coimas para quem despejar RSU no local). Uma lupa de mão e alguns guias de campo são importantes para identificar alguns animais e plantas que podem aparecer.
- Meios de comunicação social – contactar os meios de comunicação social (nacional, regional e local) enviando as indicações para o jornalista que sabe tratar dos temas de ambiente, para divulgar a actividade, levar a um maior envolvimento e também para noticiar a realização e os resultados da acção.
- Lembre-se que os VIP atraem a comunicação social, portanto não se esqueça de convidar alguns, incluindo jornalistas para limparem. Realize uma conferência de imprensa (ou no local ou após a contabilização dos resultados) e divulgue os problemas que os resíduos colocam à biodiversidade.



- Assegurar a segurança dos participantes – se possível fazer um seguro. Na sua falta, assegurar o máximo de segurança e divulgar que a organização não se responsabiliza por qualquer acidente que possa acontecer no decorrer da actividade (cada participante deve assinar um documento em como teve conhecimento desse facto). No mínimo, deve ter-se um socorrista a postos e telefone (no caso de ser um telemóvel, antes do dia da actividade assegure-se de que no local há rede e de que tem saldo e bateria). No caso de uma eventualidade, é imprescindível uma evacuação rápida do sinistrado. Tenha à mão, no mínimo, o telefone dos bombeiros mais próximos. Antes da actividade começar, devem ser divulgadas às pessoas algumas regras de segurança. Para além disso, se houver carraças na zona aconselha-se a que se usem calças e ténis ou botas. No caso de uma zona com mosquitos é aconselhável o uso de repelente e de vestuário que cubra o máximo do corpo (algumas pessoas desenvolvem grandes reacções à picada de mosquitos, pelo que, caso existam, convém anunciar esse facto aquando da divulgação da actividade). As crianças devem andar acompanhadas pelos pais ou adultos responsáveis e não podem apanhar seringas, vidros ou qualquer material cortante. Deve ser mostrado também a melhor forma de os participantes se baixarem, de forma a não causar danos à coluna vertebral.

- Assegurar que a actividade não causa problemas ao ambiente – ex. numa zona dunar os participantes devem ser elucidados acerca da importância das plantas das dunas, pelo que não devem pisá-las, nem arrastar os sacos com os resíduos sobre elas.

- Durante a actividade, identificar os resíduos como um perigo para a biodiversidade – chamar a atenção para os diversos tipos de resíduos encontrados (quais os biodegradáveis e quais não são – usar uma tabela com o tempo de degradação de vários tipos de resíduos). Observar restos de redes, latas, garrafas e pedaços de plástico que unem os conjuntos de 6 latas. Ver se dentro das latas e garrafas existem insectos (algumas vezes eles conseguem entrar, mas não conseguem sair e, quando estes recipientes têm água, é relativamente vulgar encontrar lá dentro insectos afogados). Chamar a atenção para os restos de redes e a mortandade que provocam nos mares, pois os peixes e outros



seres marinhos ficam presos nelas. Quanto aos aros de plásticos que unem as latas, são responsáveis pela morte de muitos animais, p. ex. as aves, ao ficarem com elas presas no pescoço, não podem respirar nem alimentar-se. Também os sacos de plástico são muitas vezes confundidos com alimento e, ao serem ingeridos, causam problemas a nível do sistema digestivo, podendo provocar a morte. Chamar a atenção para o perigo da largada de balões, pois, quando rebentam, os restos de borracha ficam espalhados e podem ser ingeridos por seres vivos terrestres ou marinhos. Como é cansativo recolher resíduos, faça tempos de descanso chamando a atenção para as espécies que aí existem e para os aspectos atrás referidos.