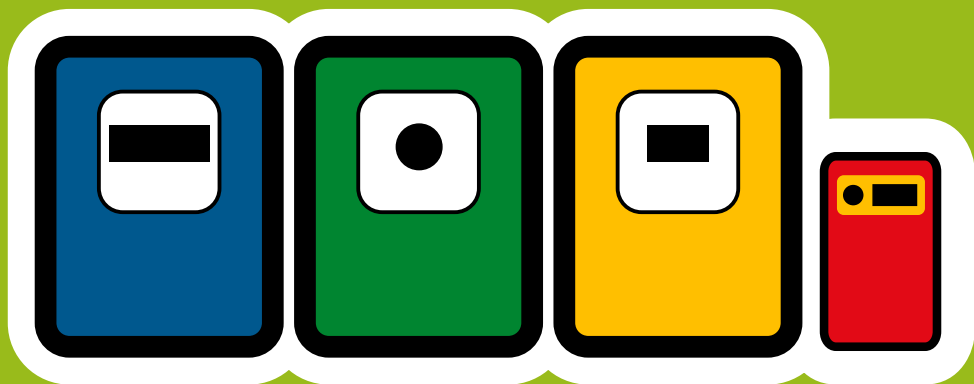




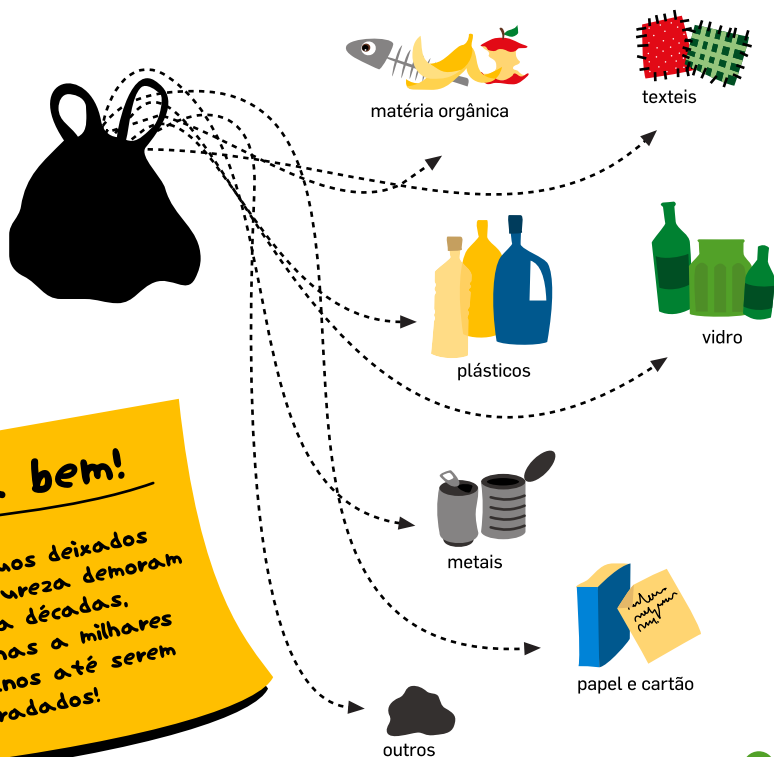
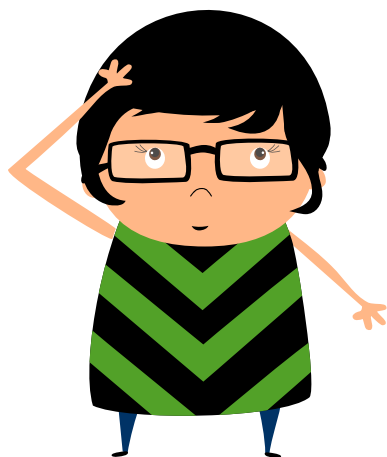
GUIA PEDAGÓGICO

O CIRCUITO DOS RESÍDUOS



O QUE SÃO OS RESÍDUOS?

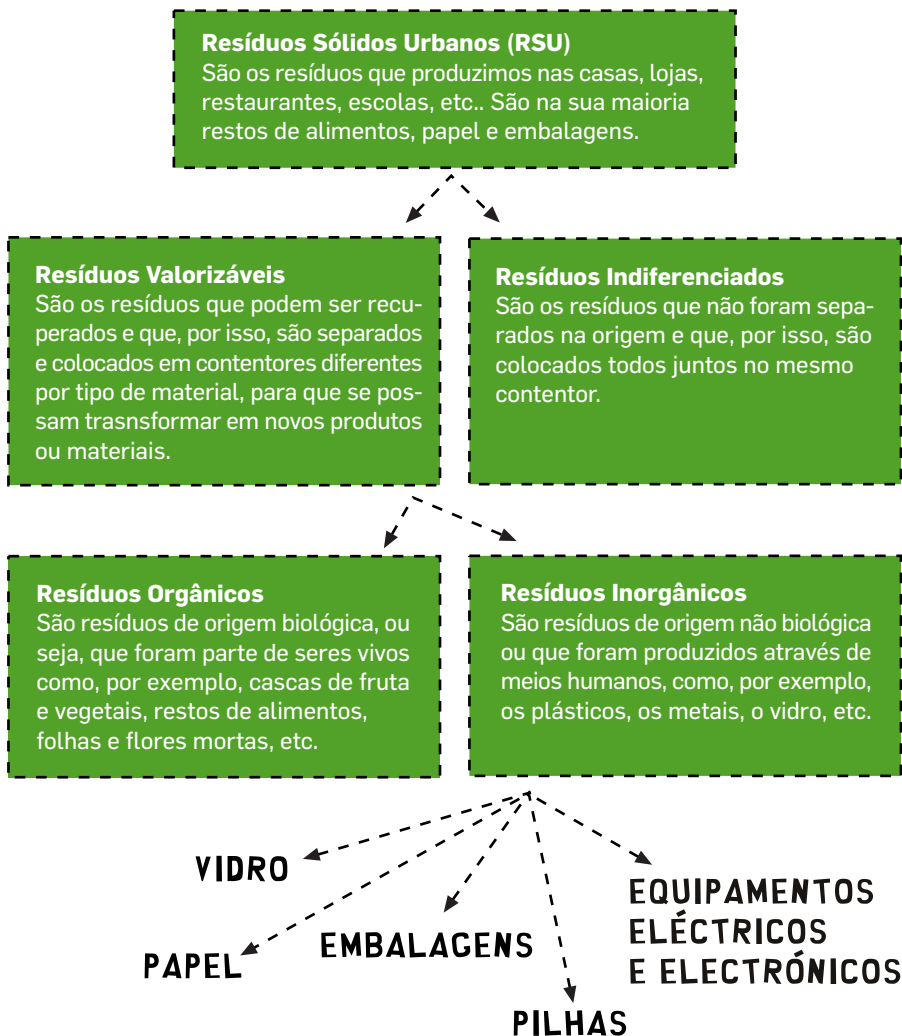
Os Resíduos são quaisquer materiais considerados inúteis e/ou sem valor, originados pela actividade humana, que devem ser eliminados e/ou necessitam de ser eliminados, isto é, são os materiais que deitamos fora todos os dias, aquilo a que vulgarmente chamamos de “lixo”.



nota bem!

os resíduos deixados na natureza demoram meses a décadas, centenas a milhares de anos até serem degradados!

Os resíduos podem ser classificados de diferentes formas, de acordo com a sua origem e com a sua composição:



Existem **outros tipos de resíduos** que, relativamente à sua origem, podem ser classificados como resíduos industriais, resíduos hospitalares, resíduos agrícolas, etc.

A **VALORSUL** é a empresa responsável pelo tratamento e destino final dos resíduos produzidos nos municípios da Amadora, Lisboa, Loures, Odivelas e Vila Franca de Xira.

Os resíduos são encaminhados para tratamento numa das unidades da VALORSUL, conforme o seu tipo (origem e composição).

Estas unidades são apresentadas mais à frente e estão localizadas em municípios diferentes.

Para saberes mais sobre a VALORSUL podes ir a www.valorsul.pt

Todos nós contribuímos na produção de resíduos. Por isso, devemos também dar o nosso contributo para a sua correcta gestão adoptando a Política dos 3R no dia-a-dia. As regras são: **REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR!**

REDUZIR É...

... a primeira atitude a ter em conta. É diminuir a quantidade de resíduos que produzimos através de boas práticas no consumo e, deste modo, contribuir para a redução de matérias-primas, energia e água que seriam necessárias para a produção e gestão dos diferentes produtos.

O que podes fazer?

- Utiliza sacos de pano e cestas resistentes para as compras
- Prefere produtos a peso e não embalados
- Compra embalagens familiares, em vez de embalagens individuais
- Evita o uso de louça descartável, bem como de guardanapos e lenços de papel
- Utiliza embalagens com recarga
- Não compres tudo o que te apetece...



REUTILIZAR É...

... como o nome indica, usar mais do que uma vez um determinado produto, para que dure mais tempo. Esta é a segunda regra a ter em atenção para evitar a produção de resíduos.

O que podes fazer?

- Utiliza o verso das folhas já usadas para rascunho
- Utiliza caixas e embalagens para guardar brinquedos e jogos
- Usa as latas para guardar lápis de cor e marcadores
- Usa os garrafões vazios para regar as plantas
- Utiliza frascos e boiões para guardar compotas feitas em casa
- Usa a tua imaginação...



RECICLAR É...

... transformar e valorizar produtos ou materiais usados como papel, cartão, plástico, vidro e de metal, em novos produtos.

No dia-a-dia podes contribuir para a reciclagem ao separares e depositares correctamente no ecoponto ou no ecocentro todos os materiais recicláveis, ou seja, que podem ser reciclados.

nota bem!

as embalagens representam 30% dos resíduos que produzimos e a maior parte nem sequer é necessária para proteger os produtos!

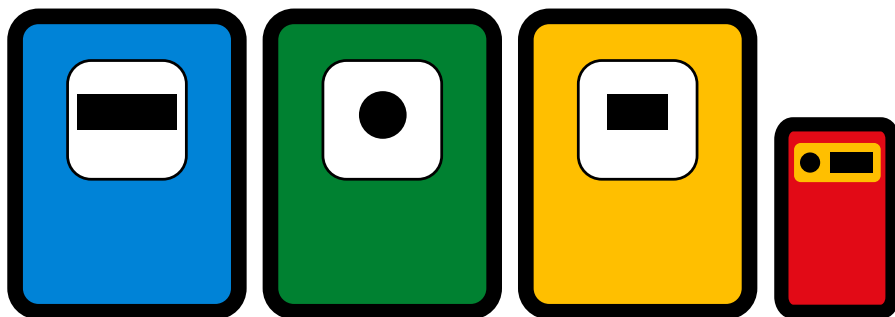
O que mais podes fazer?

- Compra produtos recicláveis e/ou reciclados
- Na tua escola, aproveita os resíduos orgânicos (restos de fruta, cascas de batata, hortaliça, sacos de chá, etc.), para serem transformados em adubo natural (compostagem)
- Transforma jornais velhos e outros papéis em pasta de papel que podes utilizar para fazer máscaras e fantoches



MAS AFINAL O QUE É... ...O ECOPONTO?

O ecoponto é um contentor para recolha selectiva de materiais usados para reciclagem. Cada ecoponto pode ter uma de três cores diferentes de acordo com o tipo de resíduos que nele podem ser depositados: amarelo, para as embalagens de plástico, de metal e pacotes para alimentos líquidos; azul para o papel e cartão; verde para as embalagens de vidro. Ao conjunto destes contentores, a que também se pode chamar ecoponto, pode ainda estar associado um contentor mais pequeno, de cor vermelha ou amarela, para as pilhas.



ECOPONTO AMARELO

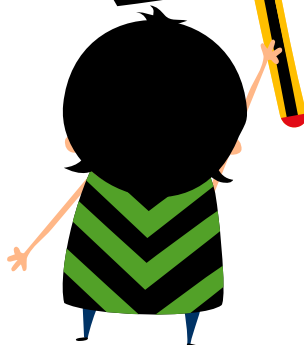
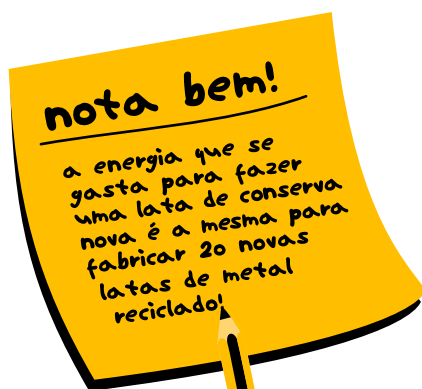
EMBALAGENS DE PLÁSTICO E DE METAL

SIM

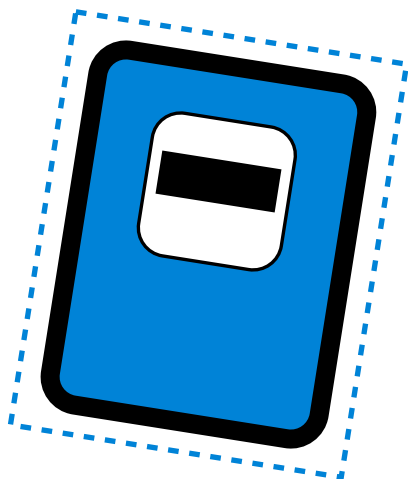
- Garrafas, garrafões e frascos de: água, sumos e refrigerantes, detergentes e produtos de higiene, óleos alimentares, etc.
- Sacos de plástico
- Esferovite
- Pacotes de leite e bebidas
- Iogurtes
- Latas de bebidas
- Latas de conserva
- Couvettes de alumínio
- Aerossóis vazios

NÃO

- Embalagens de produtos tóxicos ou perigosos como, por exemplo combustíveis e óleo de motor.
- Objectos que não sejam embalagens como, por exemplo tachos e panelas, talheres, caixas de plástico, ferramentas, etc.



ECOPONTO AZUL



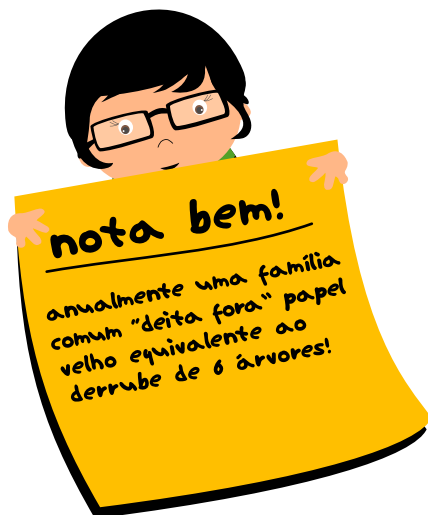
PAPEL E CARTÃO

SIM

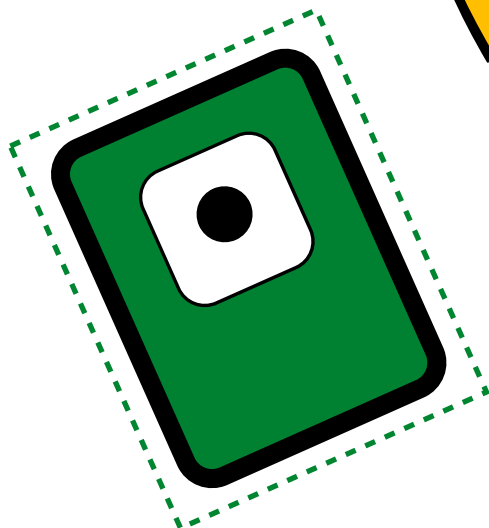
- Embalagens de cartão com gordura
- Sacos de cimento
- Embalagens de produtos químicos
- Papel de alumínio e papel vegetal
- Papel autocolante, encerado ou plastificado
- Papel de cozinha, guardanapos e lenços de papel sujos
- Fotografias e radiografias
- Toalhetes e fraldas

NÃO

- Embalagens de cartão, como as caixas de cereais e bolachas
- Sacos de papel
- Papel de embrulho
- Jornais e revistas
- Papel de escrita



ECOPONTO VERDE



EMBALAGENS DE VIDRO

SIM

- Garrafas, frascos, garrafões, boiões

NÃO

- Loijas e cerâmicas (pratos, copos, chávenas, jarras, etc.)
- Vidro plano e vidraça
- Janelas, espelhos, etc.
- Lâmpadas

nota bem!

o vidro e o alumínio, de que são feitas as latas de bebidas, são 100% recicláveis e podem ser transformadas em vidro novo e em latas novas vezes sem conta, sem perder qualidade!

PILHÃO

PILHAS E BATERIAS



SIM

- Pilhas cilíndricas, redondas, quadradas, recarregáveis e não recarregáveis
- Baterias de pequenas dimensões

NÃO

- Papéis, cascas de fruta, pastilhas elásticas, etc.

nota bem!

no interior das pilhas existem metais pesados como mercúrio, cádmio e chumbo que são perigosos e podem causar problemas de saúde muito graves!

Existem apenas alguns **cuidados** a ter na deposição dos resíduos no ecoponto, de forma a tornar o processo de reciclagem mais eficiente:

- Escorrer e despejar todo o conteúdo das embalagens
- Espalmar as embalagens sempre que possível
- Enxaguar as embalagens, ou seja, passá-las por água, para evitar maus cheiros. Tem atenção para não gastares muita água!
- Se for de plástico, depositar o saco usado para transportar os resíduos no ecoponto amarelo

...E O ECOCENTRO?

O ecocentro é um parque de grandes dimensões, que recebe embalagens usadas em grandes quantidades e outros resíduos como, por exemplo, madeira, entulhos da construção civil, resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE), móveis, óleos minerais e vegetais, baterias de automóveis, etc.

Estes materiais são depois encaminhados para valorização.

O município da Amadora tem um ecocentro, localizado na Calçada da Gargantada (prolongamento da Avenida General Humberto Delgado), onde tu e os teus pais, comerciantes ou empresas podem depositar os resíduos referidos.



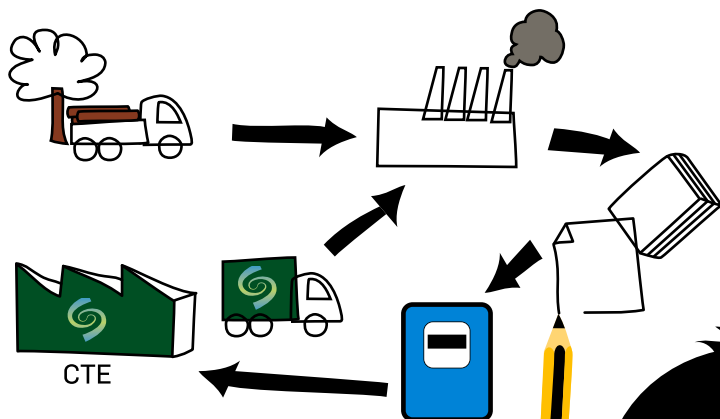
O QUE ACONTECE AOS RESÍDUOS DEPOIS DE SEREM COLOCADOS NO ECOPONTO?

A Câmara Municipal da Amadora transporta os resíduos separados até ao **Centro de Triagem da VALORSUL (CTE)**, que fica situado no concelho de Lisboa.



No **Centro de Triagem** os resíduos são sujeitos a uma separação mais rigorosa por tipo de material (triagem), são retirados os contaminantes e é feito o acondicionamento dos materiais, para transporte para as fábricas de reciclagem, onde vão ser transformados em novos materiais e/ou produtos, fechando o ciclo.

CICLO DO PAPEL E CARTÃO



A reciclagem de uma tonelada de PAPEL:

- Evita o corte de 10 a 20 árvores
- Evita o consumo de cerca de 98.000 litros de água

Fonte: www.oficina.cienciaviva.pt; www.naturlink.pt

CICLO DO VIDRO

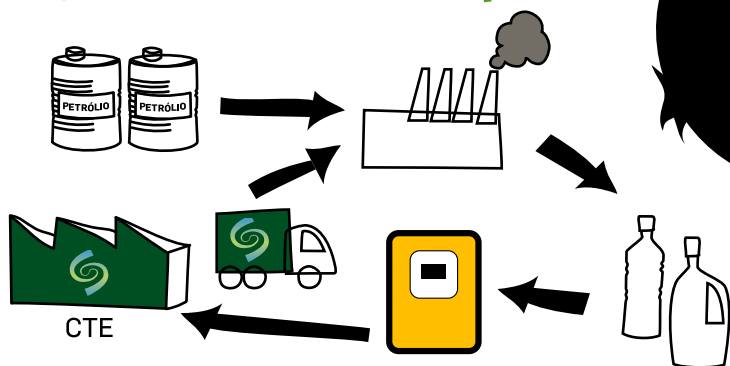


A reciclagem de uma tonelada de VIDRO:

- Evita a extracção de cerca de 1,2 toneladas de matéria-prima e dá origem a 1 tonelada de vidro novo
- Poupa 150 litros de petróleo ou a energia equivalente para manter acesa uma lâmpada de 100 watts durante cerca de 7.354 horas (306 dias)

Fonte: «Guia Prático da Eficiência Energética», edp; «Note Bem!», Lipor

CICLO DO PLÁSTICO



A reciclagem de uma tonelada de garrafas de PLÁSTICO:

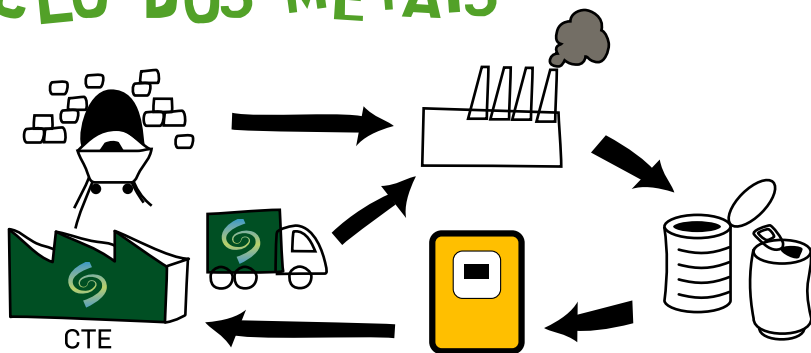
- Poupa 130 kg de petróleo, um recurso não renovável
- Permite produzir cerca de 3.333 t-shirts tamanho XL, 2.000 pares de calças em poliéster, 690 camisolas de malha polar ou o enchimento de 500 sacos-cama

Fonte: www.mun-setubal.pt; www.cm-lisboa.pt/pmonsanto; www.plastval.pt; «Note Bem!», Lipor

nota bem!

a esferovite e os sacos de plástico não são biodegradáveis e, como flutuam à superfície dos oceanos, são confundidos muitas vezes com comida, tornando-se fatais para tartarugas e outros animais marinhos!

CICLO DOS METAIS



A reciclagem de uma tonelada de METAL:

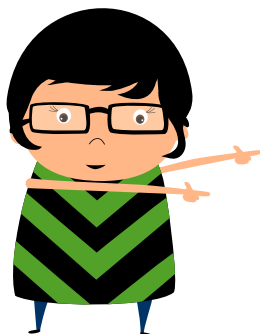
- Economiza cerca de 1,5 toneladas de recursos naturais, 70% de energia e 40% no consumo de água, em relação à mesma quantidade de aço novo
- Poupa energia suficiente para manter acesas cerca de 33.333 lâmpadas de 100 Watts

Fonte: www.naturlink.pt; «Note Bem!», Lipor

HÁ AINDA OUTRO TIPO DE RESÍDUOS QUE TÊM UM TRATAMENTO ESPECIAL!

São os **resíduos orgânicos** produzidos nos restaurantes, nos refeitórios, nos mercados e em outros grandes produtores deste tipo de resíduos.

Estes são transportados por camiões da Câmara Municipal da Amadora para a **Estação de Tratamento e Valorização Orgânica da VALORSUL (ETVO)**, localizada na freguesia de S. Brás, no Município da Amadora, onde os resíduos são valorizados em composto, e é produzida energia eléctrica.



A transformação de resíduos orgânicos em composto é efectuada por organismos vivos (bactérias) na ausência de Oxigénio, através de um processo chamado Digestão Anaeróbia. Este composto orgânico é natural e será utilizado como fertilizante na agricultura e em espaços verdes.

QUANDO NÃO É POSSÍVEL REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR

Neste caso, os resíduos indiferenciados são depositados nos contentores assinalados para o efeito e que podem ser de diferentes formas e feitios:



Alguns **cuidados** a ter na deposição dos resíduos indiferenciados:

- Acondicionar os resíduos convenientemente, em sacos de plástico bem fechados
- Colocar os sacos com os resíduos no interior do contentor e nunca no chão
- Fechar bem a tampa do contentor
- Não colocar objectos incandescentes (carvão em brasas, por exemplo)
- Não colocar objectos cortantes nos contentores em profundidade (contentores *molok*)
- Não colocar outro tipo de resíduos que não resíduos urbanos, como por exemplo, resíduos industriais e medicamentos ou radiografias

Estes contentores estão distribuídos pelas ruas do município e os resíduos neles depositados são recolhidos pela Câmara Municipal da Amadora em camiões transportados para a **Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da VALORSUL (CTRSU)** ou em último caso para **Aterro Sanitário da VALORSUL (AS)**, onde são depositados.



A **Central de Tratamento de RSU** é uma unidade onde é realizada a valorização energética dos resíduos, isto é, a produção de energia eléctrica através da incineração (queima) dos resíduos indiferenciados e encontra-se localizada no município de Loures, na freguesia de S. João da Talha.



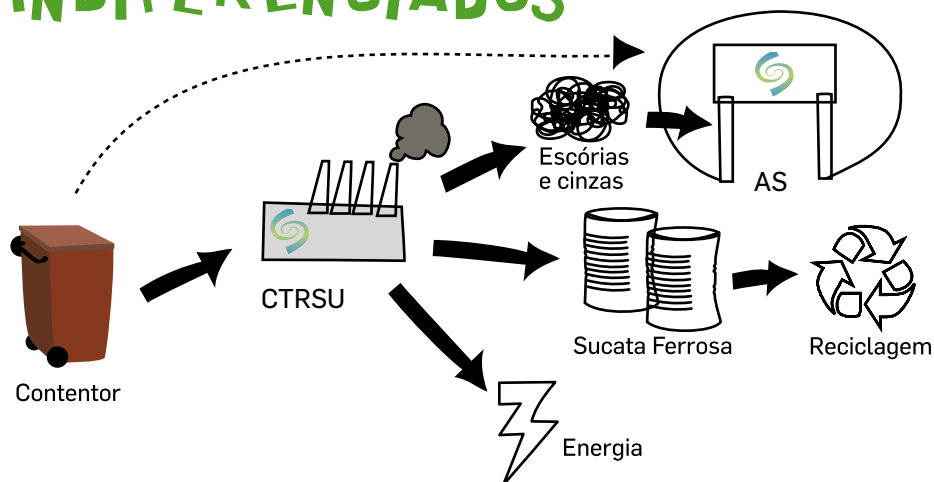
O **aterro sanitário** é uma instalação preparada para receber os resíduos indiferenciados quando a incineradora pára para manutenção e para receber as cinzas e escórias provenientes da incineradora.

A deposição dos resíduos, das cinzas e das escórias no aterro sanitário é realizada de forma controlada sobre materiais impermeáveis, que impedem que os líquidos libertados - os lixiviados - se infiltrem e poluam o solo. No aterro há ainda canalizações para que o gás libertado pelos resíduos - o biogás - possa ser extraído e queimado e evitar problemas ambientais e de saúde pública. Este gás pode ainda ser aproveitado para a produção de energia eléctrica.

O aterro sanitário da VALORSUL localiza-se no município de Vila Franca de Xira, na freguesia de Calhandriz.



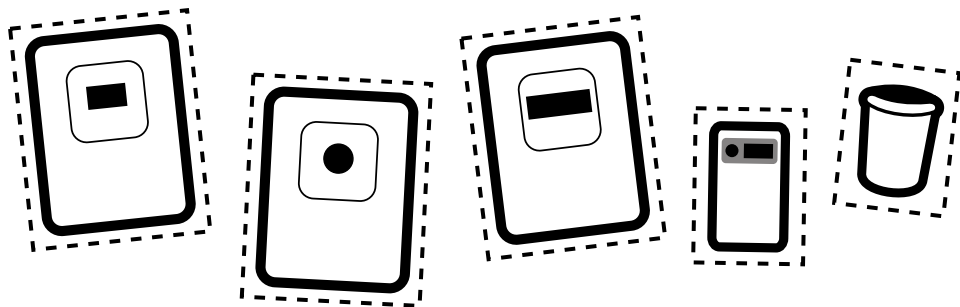
CICLO DOS RESÍDUOS INDIFERENCIADOS



ACTIVIDADES

ACTIVIDADE 1 RESÍDUOS NO SÍTIO CERTO

1. Pinta correctamente cada um dos contentores e os resíduos que estão ilustrados.
2. Faz a ligação entre cada resíduo e o respectivo contentor.



Soluções: Ecoponto Amarelo - lata, pacote para alimentos líquidos; Ecoponto Verde - garrafas; Ecoponto Azul - jornal, papel; Pilhão - pilha; Caixote - casca de banana

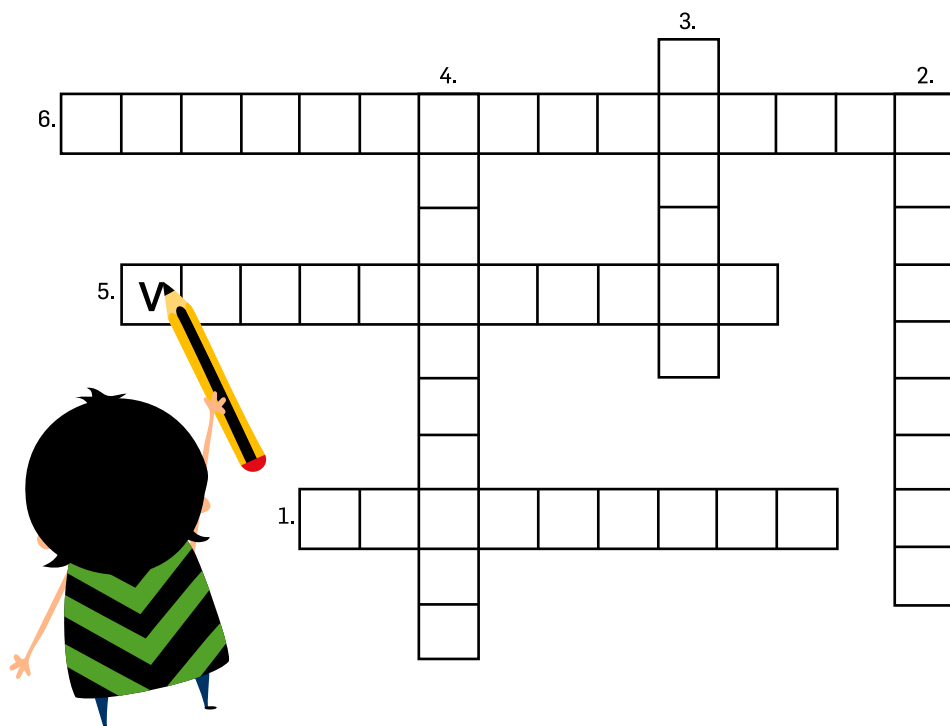
ACTIVIDADE 2

CRUCIGRAMA

Será que sabes?

1. Resíduos de origem biológica.
2. Sistema de recolha de resíduos por tipo de material que os constitui para ir para reciclagem.
3. Contentor para pilhas.
4. Transformação de produtos ou materiais usados, anteriormente separados, em novos produtos.
5. Conjunto de operações que permitem o reaproveitamento dos resíduos.
6. Resíduos que não são separados.

Podes colocar as soluções no seguinte crucigrama:



Soluções: 1. Orgânicos; 2. Selectiva; 3. Pilhão; 4. Reciclagem; 5. Valorização; 6. Indiferenciados

ATIVIDADE 3

UM EXEMPLO DE REUTILIZAÇÃO

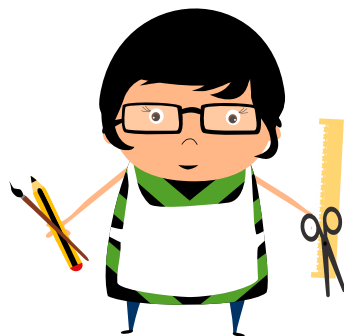
Diverte-te a construir um porta-canetas para a tua secretária, feito a partir de materiais que naturalmente iriam para o lixo.

Material:

- Caixa de cartão de bolachas ou cereais (de preferência, canelado)
- Jornal
- Dois tubos internos dos rolos de papel higiénico
- Cola branca de madeira
- Cola-tudo
- Água
- Tinta acrílica ou outra tinta de água (vários tons)

Ferramentas:

- Tesoura
- Régua
- Lápis
- Pincel



Mãos à obra

1. Na caixa de cartão corta um rectângulo com 12 cm de comprimento por 9 cm de largura.
2. Cola dois tubos de rolos de papel higiénico (tal como mostra a figura) e espera que cole.
3. Prepara uma mistura de cola branca para madeira com água, em partes iguais, e mistura bem.
4. Recorta pequenas tiras de jornal e passa-as pela mistura de cola e água.
5. Cola-as contornando todas as superfícies. Para dar resistência, as tiras de papel deverão cruzar-se ligeiramente entre si,
6. Com tinta, pinta a peça. Primeiro deves pintá-la toda de branco, para uniformizar e facilitar a aplicação de outras cores que mostrarão a todos tua criatividade.

GLOSSÁRIO

Armazenagem - deposição temporária e controlada de resíduos antes de serem tratados.

Aterro sanitário - Local onde se enterram os resíduos que não podem ser valorizados de outra forma. A deposição dos resíduos no aterro é realizada de forma controlada sobre materiais impermeáveis, que impedem que os líquidos libertados - os lixiviados - se infiltrem e poluam o solo. Tanto os lixiviados, como o biogás - o gás libertado durante a decomposição dos resíduos - são extraídos do aterro (drenados). Os lixiviados vão para uma estação de tratamento e o biogás é queimado ou aproveitado para produzir energia.

Centro de Tratamento de RSU - local onde se valorizam energeticamente os resíduos que não podem ser reciclados. Durante o processo, os resíduos são incinerados, são atingidas temperaturas muito elevadas em que o calor resultante é utilizado para produzir electricidade.

Centro de Triagem - local onde os resíduos provenientes da recolha selectiva são separados manual ou mecanicamente, conforme os materiais, de forma a serem preparados para a reciclagem.

Compostagem - é um modo natural de valorização dos resíduos orgânicos em composto, através da acção de microrganismos na presença de oxigénio.

Ecocentro - parque de grandes dimensões, que recebe embalagens usadas em grande quantidade e outros resíduos como, por exemplo, madeira, entulhos da construção civil, resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, móveis, óleos minerais e vegetais, baterias de automóveis, etc.

Ecoponto - contentor ou conjunto de contentores com diferentes cores onde podem ser colocados em separado, resíduos de embalagens de plástico, de metal e de vidro, papel cartão. Em muitos casos têm também um contentor mais pequeno, para as pilhas.

Ecoponto Amarelo - contentor do ecoponto com cor amarela onde podem ser depositadas embalagens de plástico, de metal e de líquidos alimentares.

Ecoponto Azul - contentor do ecoponto com cor azul e onde pode ser depositado papel e cartão.

Ecoponto Verde - contentor do ecoponto com cor verde onde podem ser depositadas embalagens de vidro.

Eliminação - qualquer operação com vista ao destino final adequado de resíduos (por exemplo, o aterro sanitário).

Digestão anaeróbia - valorização dos resíduos orgânicos em composto com produção de energia eléctrica, através da acção de organismos vivos (bactérias) na ausência de Oxigénio. Difere da compostagem por ocorrer num ambiente sem Oxigénio.

Matéria-prima - Material utilizado para produzir diferentes produtos.

Meio ambiente - Condições químicas, físicas e biológicas que rodeiam um ser vivo como, por exemplo o clima, a temperatura ou o ar.

Pilhão - contentor para a deposição de pilhas e baterias.

Poliuição - alteração da qualidade do meio ambiente, a qual pode ser prejudicial para o equilíbrio da Natureza, da saúde e do bem-estar.

Reciclagem - transformação de produtos ou materiais usados, anteriormente separados, em novos produtos.

Recolha - acto de retirada dos resíduos colocados nos contentores para o interior de uma viatura, de forma a serem transportados.

Recolha selectiva - sistema de recolha de resíduos por tipo de material que os constitui para posterior reciclagem.

Recursos naturais - recursos que existem na Natureza e que são utilizados pelo Homem. São exemplos a água, os minerais, o petróleo, etc. Podem ser renováveis ou não renováveis.

Recursos naturais renováveis - materiais explorados pelo Homem que podem ser substituídos de tempos a tempos. Como por exemplo as fontes de energia renováveis (energia eólica, a energia solar, a energia das ondas do mar...).

Recursos naturais não renováveis - materiais explorados pelo Homem que acabam se forem intensamente explorados e que para se renovarem é necessário muito tempo (milhares de anos). São exemplos o carvão, o petróleo, o gás natural, muitos minerais e rochas...

Resíduo - substância, ou objecto, do qual o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer.

Resíduos hospitalares - resíduos produzidos em hospitais ou em unidades de prestação de cuidados de saúde, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, e outras, como por exemplo, centros de acupuntura, aplicação de piercings e realização de tatuagens.

Resíduos indiferenciados - resíduos que não são separados na origem. Idealmente, seriam apenas aqueles que não podem ser reciclados.

Resíduos industriais - resíduos gerados em fábricas.

Resíduos orgânicos - resíduos de origem biológica, animal ou vegetal, como por exemplo, cascas de fruta e vegetais, restos de alimentos, folhas e flores mortas, etc., e que podem ser degradados por organismos vivos (bactérias, minhocas, etc.).

Resíduos perigosos - Todos os resíduos que apresentam perigo quer para o meio ambiente, quer para a saúde humana (como por exemplo, as pilhas).

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) - resíduos produzidos nas casas, lojas, restaurantes, escolas, bem como todos aqueles que, pela sua natureza ou composição sejam semelhantes aos resíduos provenientes das habitações.

Resíduos valorizáveis - resíduos que podem ser recuperados e que por isso são separados e colocados em contentores diferentes por tipo de material para que se possam transformar em novos produtos ou materiais.

Reutilização - reintrodução de resíduos nos circuitos de produção e/ou consumo, para a mesma utilização e sem alteração significativa, de substâncias, objectos ou produtos, de forma a evitar a sua produção.

Transporte - operação de encaminhamento dos resíduos a destino final.

Tratamento - processos mecânicos, físicos ou biológicos que alteram as características dos resíduos, de modo a reduzir o seu volume ou a sua perigosidade e a facilitar o seu transporte, valorização ou eliminação.

Valorização - qualquer das operações que permitem o reaproveitamento dos resíduos. Inclui a reciclagem, a compostagem, a digestão anaeróbia, a recuperação de produtos, a produção de energia, entre outros.

CÂMARA MUNICIPAL DA AMADORA

Divisão de Higiene e Salubridade
Rua Luís Gomes, n.º 5B
2700-529 Amadora

T 21 4911710

F 21 4945433

E higiene.urbana@cm-amadora.pt

I www.cm-amadora.pt

Eco-Espaço
Parque Central
2700-545 Amadora

T 21 4925143

F 21 4925137

E eco-espaco@clix.pt



Câmara Municipal
da Amadora



Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos
da Área Metropolitana de Lisboa (Norte) S. A.

