



NÚMERO: 1

TÍTULO: Os ciclos dos materiais.

IDEIAS CHAVE: Papel e cartão, plástico, vidro, matéria fermentável.

DESCRIÇÃO:

Serão apresentados os ciclos de quatro materiais mais representativos da composição dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU):

- ◆ Matéria fermentável;
- ◆ Papel e cartão;
- ◆ Plástico;
- ◆ Vidro.

De acordo com o Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), em 1993 estes materiais representavam cerca de 76% da quantidade total de resíduos produzidos, constituindo a matéria fermentável a maior percentagem, seguindo-se o papel e cartão, o plástico e o vidro.

Destes materiais, o vidro é aquele que tem sido sujeito a uma recolha mais significativa, devido quer à existência de uma rede de vidrões distribuídos por todo o país, quer porque no próprio processo produtivo de vidro novo já é utilizado o vidro velho.

Para a reciclagem do papel e cartão existem unidades industriais capazes de utilizar estes materiais. No entanto, a recolha selectiva pelas autarquias ainda não se processa em todo o país.

Os resíduos domésticos em Portugal apresentam uma elevada percentagem de matéria fermentável, sendo efectuada a sua reciclagem em apenas quatro unidades industriais existentes em Portugal Continental e uma na Região Autónoma da Madeira. As unidades em funcionamento no Continente abrangem apenas 13 municípios.

Por último, o plástico é dos materiais mais difíceis de reciclar devido à diversidade de tipos que existem e à incompatibilidade existente entre alguns tipos de plásticos em termos de alguns processos industriais.



NÚMERO: 2

TÍTULO: O ciclo da matéria fermentável.

IDEIAS CHAVE: Matéria fermentável.

DESCRIÇÃO:

O ciclo da matéria fermentável tem início nos alimentos. Da sua preparação e confecção resultam restos de alimentos. Estes são normalmente depositados juntamente com os restantes resíduos no contentor do “lixo” e podem ter diversos destinos:

- ◆ Aterro;
- ◆ Compostagem (via aeróbia e anaeróbia);
- ◆ Incineração.

Caso os resíduos da autarquia não sejam encaminhados para tratamento, estes são transportados directamente para aterro ou para incineração. Se o tratamento dos resíduos for a compostagem, estes são transportados para a unidade de tratamento, onde é efectuada a separação ou triagem (manual e mecânica) da matéria fermentável dos restantes materiais que não são compostados, nomeadamente o vidro, o plástico, o papel e cartão e o metal.

Os materiais que podem ser reciclados são levados para indústrias de reciclagem nacionais ou estrangeiras, enquanto que os materiais não valorizáveis são depositados em aterro.

A matéria fermentável separada é depois depositada numa pilha, onde decorrem processos de decomposição (compostagem) em condições óptimas de humidade, temperatura, pH e oxigénio. Ao fim de alguns meses (cerca de 3) obtém-se composto que pode ser utilizado como fertilizante ou condicionador do solo, quer para utilização agrícola, quer para jardinagem, fornecendo matéria orgânica e nutrientes sob uma forma facilmente assimilável pelas plantas.

Em alguns países existem estações de tratamento de matéria orgânica denominadas de digestores anaeróbios. Neste caso, o processo de decomposição da matéria orgânica decorre em locais fechados, na ausência de oxigénio, obtendo-se biogás (constituído por metano e dióxido de carbono), para além do composto.



Em zonas de moradias com jardins, é ainda possível aproveitar a matéria orgânica para realizar a compostagem no quintal. Neste caso, é possível separar na fonte a matéria orgânica dos restantes resíduos, sendo esta depositada numa pilha no quintal. Para que o processo de decomposição da matéria orgânica decorra, é necessário vigiar algumas condições: necessidade de água, necessidade de arejamento, etc.. Ao fim de alguns meses obtém-se composto, geralmente de melhor qualidade que o composto produzido nas estações de tratamento, o qual pode também ser aplicado no solo como fertilizante.

Principais problemas associados à reciclagem da matéria fermentável

Alguns problemas que podem afectar a obtenção de um composto de boa qualidade relacionam-se com a existência de alguns materiais, como por exemplo as pilhas e as tintas que contêm metais pesados. Quando não é efectuado um controle das condições que condicionam a degradação da matéria fermentável, pode-se também obter um composto de fraca qualidade.

BIBLIOGRAFIA:

- C.N.S., 1994. *Pensar Ambiente em Portugal*. Centro Norte-Sul. Lisboa.



NÚMERO: 3

TÍTULO: O ciclo do papel e cartão.

IDEIAS CHAVE: Papel e cartão.

DESCRIÇÃO:

O papel é fabricado a partir da madeira. Esta é constituída principalmente por lenhina e por celulose e é a partir desta última que se faz a pasta de papel, que dará origem ao papel propriamente dito.

Produção de pasta de papel

Existem dois tipos de produção de pasta de papel:

- Processo mecânico: a madeira é comprimida contra grandes mós rotativas debaixo de água a escorrer. Neste processo, quase toda a madeira se transforma em papel. Este apresenta uma qualidade inferior e amarelece rapidamente, pelo que é utilizado nomeadamente para papel de jornal e papel higiénico.
- Processo químico: este processo é conseguido ou pelo método do sulfato ou pelo método do sulfito.

No *método do sulfato* as aparas de madeira são cozidas numa solução alcalina de hidróxido de sódio e sulfato de sódio, sendo os produtos químicos utilizados reciclados e reutilizados. Este é o método mais utilizado, pois permite obter papel de boa qualidade.

No *método do sulfito* as aparas de madeira são cozidas numa solução, de forma a dissolver as substâncias aglutinantes da madeira. Esta pasta é utilizada para papel de jornal e papel fino.

Existe ainda um terceiro processo denominado CTMP (pasta químico-térmico-mecânica), que é uma combinação entre os métodos químico e mecânico. Primeiro é utilizado o processo mecânico, sendo a pasta produzida sujeita a um curto tratamento químico a alta temperatura. Este processo aproveita bem a madeira e conserva muita lenhina, sendo a pasta mais clara e mais forte que a pasta mecânica.



A pasta de papel é cinzenta ou castanha, mas pode tornar-se mais branca através da utilização de diferentes componentes de cloro. O branqueamento do papel serve apenas para efeitos de aparência, pois a qualidade do papel não melhora.

O branqueamento do papel pode ser uma operação muito poluente, devido à percentagem de cloro presente nas águas residuais. Este, ao ligar-se à matéria orgânica, pode originar compostos organoclorados, tais como dioxinas (muito tóxicas), que se acumulam no organismo e podem ser prejudiciais à saúde. Actualmente, o branqueamento é efectuado por produtos como o oxigénio, o ozono ou o dióxido de cloro (ClO_2).

Problemas relacionados com a produção de pasta de papel

A produção de pasta de papel apresenta alguns problemas relacionados nomeadamente com:

- A desflorestação, em resultado da monocultura de espécies mais rendíveis (com a consequente diminuição da biodiversidade, erosão e exaustão dos solos, abaixamento do nível freático e secagem de poços);
- Poluição atmosférica, com emissões de ácido sulfídrico, partículas e compostos reduzidos de enxofre, decorrentes da produção intensiva de papel;
- Poluição dos aquíferos, com elevadas quantidades de produtos utilizados no processo de produção do papel (por exemplo biocidas, branqueadores ópticos, correctores de humidade e de viscosidade e vernizes).

Processo de reciclagem

A reciclagem do papel é feita através do aproveitamento das fibras de celulose existentes nos papéis usados para produzir papéis novos. As operações de desagregação e separação das fibras recuperadas dos papéis usados são processos mais simples do que as utilizadas para extrair fibras da madeira. Após utilização, os papéis velhos são introduzidos no processo, permitindo a redução da quantidade de pasta de papel necessária para a produção de papel novo (menor número de árvores abatidas). As fibras apenas podem ser recicladas 3 a 5 vezes, pelo que a obtenção de papel reciclado por vezes implica adicionar alguma quantidade de pasta de papel virgem para substituir fibras degradadas.



A partir de papel velho é possível produzir diversos tipos de papel, como é o caso do papel de elevada qualidade, papel de impressão e escrita (cadernos, jornal, etc.), cartão, cartão canelado, sacos, papel higiénico e isolante na construção civil, entre outros.

Taxa de reciclagem do papel

Para a reciclagem do papel e cartão existem unidades industriais capazes de utilizar estes materiais. No entanto, a recolha selectiva pelas autarquias ainda não se processa em todo o país, mas as quantidades recolhidas já são significativas. De acordo com dados da “Produção de RSU/1999”, a SPV, S.A. retomou em 1999, cerca de 4 000 Ton. de resíduos de embalagens de papel/cartão.

Principais problemas associados à reciclagem do papel e cartão

Os principais problemas associados à reciclagem do papel dizem respeito à recolha selectiva. A maior parte do papel e cartão recolhido nos contentores é de baixa qualidade. Para além disso existem vários tipos de papel que não pode ser reciclado, como por exemplo papel plastificado, betuminoso e papel com muita tinta (revistas).

BIBLIOGRAFIA:

- C.N.S., 1994. *Pensar Ambiente em Portugal*. Centro Norte-Sul. Lisboa.
- INSTITUTO DE RESÍDUOS, Produção de Resíduos Sólidos Urbanos, 1999.



NÚMERO: 4

TÍTULO: O ciclo do plástico.

IDEIAS CHAVE: Plástico.

DESCRIÇÃO:

A produção de materiais plásticos constitui apenas 4% do consumo total de petróleo. Na sua forma básica, os plásticos podem apresentar-se na forma de grânulos ou em pós que, por acção do calor, fundem e são moldados. Existem dois grandes grupos de plásticos:

- *Termoplásticos* - amolecem quando aquecidos e endurecem de novo quando arrefecem, o que permite moldá-los sucessivas vezes. A maior parte dos plásticos que utilizamos são deste tipo (cerca de 80%);
- *Termoestáveis ou termoendurecíveis* - tomam a forma de produtos rígidos por acção do calor e reacções químicas e não podem ser moldados de novo por acção do calor.

As matérias primas plásticas são utilizadas para fabricar fibras sintéticas (para vestuário e confecções), material escolar, brinquedos e embalagens, entre outros. Como há muitos tipos de plásticos, as tecnologias de fabrico são também muito variadas. A maior parte dos objectos fabricados em plástico caracteriza-se pela sua longa duração. Contudo, as embalagens têm normalmente uma curta duração e representam, a nível nacional, menos de um terço do consumo de plásticos.

Os materiais plásticos representam uma pequena percentagem (12,7%) em termos de peso dos RSU. Contudo, dada a sua baixa densidade, ocupam uma elevada percentagem em termos de volume.

O plástico é dos materiais mais difíceis de reciclar devido à diversidade de tipos que existem, e à incompatibilidade existente entre alguns tipos de plásticos em termos de alguns processos industriais de reciclagem. De acordo com dados do “Produção de RSU/1999”. O SPA, S.A. retomam em 1999, cerca de 1000 Ton. de resíduos de embalagem de resíduos.

Se não fossem utilizadas embalagens de plástico, verificar-se-ia um aumento do:



- Peso dos resíduos;
- Volume dos resíduos;
- Gasto energético;
- Custo da embalagem.

Processo de produção

O processo de obtenção dos polímeros de plástico a partir do petróleo é basicamente o seguinte:

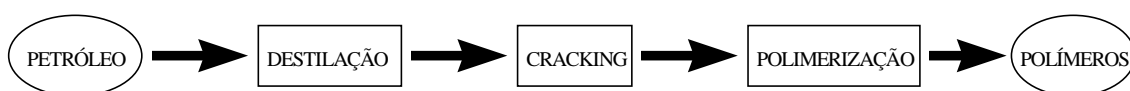


Figura 1 - Processo de obtenção dos polímeros de plástico a partir do petróleo

Reciclagem do plástico

Todos os materiais plásticos são recicláveis. Em Portugal reciclam-se anualmente milhares de toneladas provenientes, na sua maior parte, de resíduos da indústria. O plástico pode entrar novamente no processo produtivo e dar origem a novos materiais.

Os processos de reciclagem podem utilizar quer uma mistura de plásticos, o que permite obter produtos que podem ser utilizados em substituição da madeira ou do metal, ou plásticos separados de acordo com o seu tipo.

Existem dois tipos de processos de reciclagem/valorização de plásticos: os processos físico-mecânicos e os processos químicos.

Processos físico-mecânicos

Este tipo de processo envolve:

- A separação manual ou mecânica dos diferentes tipos de plásticos;
- A trituração em moinho apropriado, para aumentar a superfície de lavagem do material;
- A lavagem de impurezas, cujo tempo de operação depende da contaminação do plástico;



- A centrifugação, em centrífuga, que separa os plásticos dos resíduos ainda existentes;
- Secagem, efectuada através da injeção de ar quente;
- Aglomeração, onde o material é cortado por lâminas e aglomerado por fusão, sendo o aquecimento efectuado gradualmente. Se se quiser dar cor ao plástico, junta-se pigmento;
- Extrusão, onde o material percorre um parafuso para se obter um produto homogéneo, a temperaturas elevadas;
- Arrefecimento, onde o material é arrefecido em água;
- Granulação, que consiste no corte dos materiais em pequenos grãos;
- Empacotamento.

Estes grãos de plástico são depois enviados para outras unidades industriais, onde são utilizados para o fabrico de determinados objectos, tais como postes, contentores do “lixo”, sacos, cones de sinalização.

Processos químicos

Os processos químicos incluem a incineração, a pirólise e a hidrólise.

- *Incineração*: destina-se apenas à recuperação de energia calorífica ou eléctrica, apresentando, no entanto, muitos problemas ambientais, nomeadamente poluição atmosférica.
- *Pirólise*: neste processo os plásticos são decompostos nos seus componentes químicos, num reactor fechado, sujeito a altas temperaturas (600-900°C). Este processo decorre na ausência de oxigénio, obtendo-se produtos químicos reutilizáveis tais como fuel e gás.
- *Hidrólise*: consiste na recuperação de matérias primas necessárias para a manufactura de certos tipos de plásticos, através de processos sujeitos a vapor em condições de alta pressão e temperatura (300-500°C).

Principais problemas associados à reciclagem dos plásticos



Os principais problemas associados à reciclagem destes materiais prendem-se com a recolha selectiva, pois os plásticos ocupam muito volume, o que dificulta e encarece o seu transporte. Existem ainda muitos materiais que vêm misturados com os plásticos e que podem contaminar o processo, como por exemplo o papel, o latão e a madeira.

A maioria dos processos de reciclagem implica que, embora existam algumas técnicas que permitam a mistura de plásticos, alguns destes são incompatíveis quando misturados, o que inviabiliza o respectivo aproveitamento.

BIBLIOGRAFIA:

- C.N.S., 1994. *Pensar Ambiente em Portugal*. Centro Norte-Sul. Lisboa.
- QUERCUS-Associação Nacional de Conservação da Natureza, 1993. *Projecto Reciclar é Desenvolver*. Lisboa, Outubro de 1993.
- INR – Produção de RSU/1999, Lisboa.



NÚMERO: 5

TÍTULO: Tipos de plástico.

IDEIAS CHAVE: Tipos, plástico.

DESCRIÇÃO:

Alguns dos materiais fabricados em plástico são usualmente representados por símbolos impressos nos materiais, que ajudam a identificação para posterior separação e reciclagem. Neste acetato, apresentam-se os símbolos dos plásticos sujeitos a reciclagem, que são em seguida descriminados:



Politereftalato de Etileno - garrafas de sumos e refrigerantes e embalagens de produtos alimentares



Polietileno de Alta Densidade - frascos de detergentes e produtos de higiene, caixas e grades



Policloreto de Vinilo - garrafas de água e óleo, frascos de soro, embalagens médicas e tubos de diálise



Polietileno de Baixa Densidade - sacos



Polipropileno - películas de embalagem, garrafas, frascos e saquetas flexíveis



Poliestireno - copos de iogurtes, peças de protecção de electrodomésticos (esferovite) e material escolar



Outros - formado pela mistura dos anteriores



O PVC é produzido a partir de um composto que é cancerígeno. Para além disso, quando este tipo de plástico é queimado, liberta dioxinas, que são também compostos cancerígenos. O PET é um tipo de plástico resistente, que pode ser também reutilizado.



NÚMERO: 6

TÍTULO: O ciclo do vidro.

IDEIAS CHAVE: Vidro.

DESCRIÇÃO:

Processo de produção

O vidro resulta da fusão a temperaturas elevadas (cerca de 1500 °C) de uma mistura chamada leito de fusão, constituída por areia (com função vitrificante) e outras matérias primas, tais como carbonato e sulfato de sódio e carbonato de cálcio (cal), magnésio e alumina.

Por cada tonelada de vidro produzido utilizam-se cerca de 1,240 toneladas de matérias-primas, cuja fusão é efectuada em fornos gigantescos e requer uma grande quantidade de energia.

A massa fundida obtida no processo passa, gota a gota, para as máquinas de moldar, que dão a forma da embalagem. As garrafas ou frascos passam depois por um túnel de recozimento, para ganharem resistência e por diversos equipamentos de controlo de qualidade.

Os tipos de vidro mais comuns são:

- Vidro plano ou chapa de vidro, que inclui a vidraça, a chapa prensada e o vidro de segurança;
- Cristalaria, que engloba produtos de cristal;
- Vidro de embalagem, que inclui garrafas, garrafões, frascos e boiões;
- Fibra de vidro, nas suas duas modalidades, nomeadamente fibra de isolamento térmico e acústico e fibra para reforço de plásticos e isolamento eléctrico;
- Outros produtos de vidro, que incluem produtos de vidro não incluídos nos anteriores.



Processo de reciclagem

Mesmo no processo normal de produção de vidro novo, adiciona-se normalmente ao leito de fusão resíduos de vidro moído (casco), de modo a fazer baixar a temperatura de fusão. O casco adicionado ao processo pode ter diversas origens:

- *Casco industrial* - desperdícios de fabrico resultantes de quebras nas linhas de engarrafamento (reciclagem interna), ou resultantes da inutilização de embalagens retornáveis que já excederam a sua vida útil e que os engarrafadores remetem para a indústria do vidro de embalagem;
- *Casco doméstico* - resultante de recolhas selectivas de vidro não retornável, efectuadas pelos municípios.

Reutilização do vidro

Muitas das embalagens de vidro são reutilizáveis, o que aumenta o tempo de vida do material. A reutilização é uma forma de poupar matérias-primas e energia, embora a embalagem reutilizável necessite ser mais resistente, transportada vazia e lavada antes de nova utilização. Neste caso produzem-se efluentes que devem ser tratados.

A embalagem reutilizável é uma opção viável quando os circuitos de recuperação e distribuição não envolvem distâncias muito grandes e custos muito elevados.

É importante identificar que no vidrão apenas pode ser colocado vidro de embalagem, nomeadamente garrafas, garrafões, boiões e frascos. Existem pois, vários tipos de vidro que não devem ser colocados no vidrão, tais como: vidros de janela, chapa prensada, produtos de cristal, espelhos, lâmpadas e porcelanas.

BIBLIOGRAFIA:

- C.N.S., 1994. *Pensar Ambiente em Portugal*. Centro Norte-Sul. Lisboa.



NÚMERO: 7, 8 e 9

TÍTULO: Embalagens.

IDEIAS CHAVE: Embalagens.

DESCRIÇÃO:

As embalagens e as possibilidades da sua, conjuntamente com os resíduos de embalagem e as opções de reciclagem dos seus componentes, situam-se hoje no centro das preocupações dos responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

As progressivas melhorias das técnicas de triagem e o interesse crescente pela reciclagem dos principais materiais em jogo (vidro, plástico, papel e cartão, metais ferrosos e alumínio), facilitaram o desenvolvimento do fabrico de embalagens não reutilizáveis, já de si encorajado pela evolução das formas de atendimento aos consumidores e dos mecanismos de distribuição das superfícies comerciais.

Segundo o Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), as embalagens usadas representam cerca de 25 a 35% do total dos RSU produzidos, registando-se a seguinte distribuição: cerca de 30% do papel e cartão presente nos RSU são embalagens, 100% do vidro presente nos RSU é vidro de embalagem, 92% do plástico é embalagem e aproximadamente 93% dos metais são embalagens. Por exemplo, em França, os resíduos de embalagem representam 47% do peso seco dos RSU.

Apresentam-se em seguida algumas vantagens e desvantagens da reutilização e da reciclagem dos resíduos de embalagem.



Quadro 1- Vantagens e desvantagens da reutilização e da reciclagem de embalagens.

	Vantagens	Desvantagens
Reutilização	<ul style="list-style-type: none">- Redução em peso e volume dos resíduos a tratar- Economia de energia e de matérias-primas na produção de embalagens;- Novas oportunidades de mercado para produtos reutilizáveis.	<ul style="list-style-type: none">- Necessidade de criação e exploração de infraestruturas de transporte e enchimento;- Custos acrescidos e dificuldades práticas na recolha e lavagem;- Degradação acelerada da qualidade da embalagem
Reciclagem	<ul style="list-style-type: none">- Redução da quantidade de resíduos a tratar/eliminar;- Prolongamento da vida da embalagem e minimização do valor da matéria prima pois os materiais são recuperados dos RSU;- Redução de custos energéticos do ciclo de vida.	<ul style="list-style-type: none">- Necessidade de criação e exploração de sistemas de reciclagem de materiais diferentes;- Possibilidade de acréscimo de custos de materiais recicláveis;- Acréscimo de riscos de impacte ambiental devido à entrada em laboração de novas indústrias de reciclagem.

Fonte: Faria, 1996.

Existe já legislação sobre embalagens e resíduos de embalagens, quer europeia quer portuguesa. A legislação europeia consiste na Directiva 94/62/CE, que fixa os objectivos de valorização de embalagens a atingir nos estados membros até 1999, de acordo com as seguintes metas:

- Valorizar entre 50 a 65% do peso total dos resíduos de embalagem;
- Reciclar entre 25 a 45% do peso de materiais de embalagem contidos nos resíduos de embalagem;
- Obrigatoriedade de reciclar um mínimo de 15% para cada tipo de material.

A legislação nacional é constituída pelo Decreto-Lei nº322/95, que refere os objectivos de valorização a atingir em Portugal:

- Valorizar um mínimo de 25% em peso de resíduos de embalagens, até 31 de Dezembro de 2001;
- Valorizar um mínimo de 50% em peso de resíduos de embalagens, reciclar um mínimo de 25% em peso da totalidade dos materiais e um mínimo de 15% para cada material, até Dezembro de 2005.

Existe ainda a Portaria nº68/96, a qual se refere aos novos sistemas para embalagens reutilizáveis e não reutilizáveis. Relativamente às primeiras, os embaladores são responsáveis pela recuperação das suas embalagens, podendo ser cobrado um depósito ao consumidor aquando da compra do produto, o qual é reembolsado com a devolução da embalagem. Todos os distribuidores/comerciantes que comercializem bebidas, refrigerantes, cervejas, águas minerais naturais, de nascentes e vinhos de mesa (excluindo os que tenham a designação de vinho regional e VQPRD) acondicionados em



embalagens não reutilizáveis, devem também comercializar o mesmo produto em embalagens reutilizáveis.

Todas as bebidas destinadas a consumo imediato (águas, cervejas, refrigerantes) no próprio local, em hotéis, restaurantes e similares são obrigatoriamente acondicionadas em embalagens reutilizáveis.

Os embaladores ou responsáveis pela colocação dos produtos no mercado estão doravante obrigados a responsabilizar-se pelo destino das embalagens reutilizáveis no fim do seu ciclo de retorno.

Relativamente às embalagens não reutilizáveis, os embaladores, os responsáveis pela colocação de produtos no mercado nacional e os industriais de produção de embalagens ou matérias primas para o fabrico de embalagens, são responsáveis pela gestão e destino final dos seus resíduos de embalagem, podendo transmitir a sua responsabilidade a uma entidade gestora.

De modo a cumprir os objectivos da legislação, foi criada a Sociedade Ponto Verde (SPV), que irá efectuar a gestão das embalagens. Esta sociedade é constituída por 140 accionistas, representantes da indústria de produção de embalagens e materiais de embalagem (à excepção do vidro) dos embaladores e dos distribuidores.

A partir de 1 de Janeiro de 1998, quase todas as embalagens não reutilizáveis que os embaladores e produtores colocarem no mercado terão um símbolo de cor verde, semelhante ao "Grün Punkt" alemão. Este símbolo indica que a embalagem que o apresenta, quer seja de papel, cartão ou plástico será recolhida separadamente e reciclada.

A SPV vai actuar na área da prevenção e redução da produção de resíduos de embalagem, bem como promover a maximização de valorização desses mesmos resíduos pela via da reciclagem, diminuindo assim a sua deposição em aterro.

Até ao final do ano 2005, o objectivo da SPV é promover a reciclagem de um mínimo de 25%, em peso, da totalidade dos resíduos de embalagens.

O sistema de gestão destes resíduos de embalagem inclui os seguintes passos: por cada embalagem colocada no mercado de consumo, o seu responsável (embalador) pagará



uma contribuição à SPV correspondente a essa embalagem (variável em função do seu material, peso e volume), que subsidiará os custos da sua recolha, triagem e reciclagem. Como contrapartida, o embalador pode colocar o símbolo do "Ponto Verde" nos seus produtos e não se preocupa com a gestão dos resíduos de embalagem.

O dinheiro recebido pela SPV será canalizado para as autarquias, ajudando-as a recolher os materiais separadamente, nomeadamente as embalagens de cartão e as de plástico. Parte do dinheiro das quotas servirá ainda para organizar campanhas de sensibilização das populações para que separem os resíduos e para financiar estudos sobre reciclagem nas universidades.

Este sistema já existe em diversos países europeus. É pedido ao consumidor que separe o “lixo” e também que financie o sistema, pois a quota que os industriais terão de pagar acabará por se reflectir no preço final dos produtos.

Caso da recolha selectiva de embalagens em Queijas, Concelho de Oeiras

Em 1994 teve início o projecto de recolha selectiva de embalagens na freguesia de Queijas, Oeiras, com 8500 habitantes. Este projecto teve como objectivos a análise da respectiva viabilidade técnica e económica e o comportamento dos cidadãos face à implementação de um sistema de recolha selectiva porta-a-porta, que permita desviar a maior quantidade possível de RSU para reciclagem, em vez da sua deposição total em aterro.

Neste projecto é efectuada a separação dos materiais na origem. As embalagens de plástico, cartão e metal são recolhidas num saco azul e o papel é separado em pequenos fardos. Os restantes resíduos são colocados num saco preto e transportados para a estação de compostagem de Trajouce.

Os sacos azuis e o papel são conduzidos para uma estação de triagem onde os materiais recolhidos são separados em 8 categorias distintas, de acordo com as especificações das indústrias recicladoras: papel e cartão, cartão de líquidos alimentares, garrafas de plástico de PVC, garrafas de plástico de PET, frascos de PEAD, filme plástico, latas ferrosas e latas de alumínio.

Após separação, os materiais são compactados em fardos e enviados para as respectivas indústrias recicladoras, sempre que a quantidade existente justifique o seu transporte.



Todos estes materiais são reciclados em indústrias nacionais, excepto o cartão para líquidos alimentares, cuja indústria recicladora se situa em Espanha e as garrafas de PET, que são recicladas na Holanda.

BIBLIOGRAFIA:

- FARIA, L., 1996. *A problemática das Embalagens no Contexto da Gestão dos RSU e a Conjuntura Nacional*. Seminário Ponto Verde e Resíduos Sólidos Urbanos. Observatório do Ambiente. Lisboa, Abril de 1996.
- FERNANDES, A., 1996. *Sociedade Ponto Verde foi Constituída - Finalmente a Reciclagem de Embalagens*. In: Público, 20 de Novembro de 1996.