

## Da Prevenção de Resíduos à relação Oferta - Procura mais responsável

A prevenção de resíduos consiste em processos e actividades realizados por indivíduos e/ou organizações as quais permitem evitar ou reduzir na fonte a quantidade e/ou perigosidade de materiais e resíduos antes que entrem nos fluxos de resíduos inevitáveis.

Refere-se a acções orientadas por lógicas de gestão dos impactes ambientais negativos ao longo do ciclo de vida de um produto (bem, serviço), desde as primeiras fases do seu ciclo - i.e. da concepção do produto, matérias-primas (incl. extracção e transformação, ou incorporação de material por reutilização e/ou reciclagem), até à sua utilização e consumo final. O objectivo último consiste ao longo da cadeia de valor em conservar recursos, promover a eficiência e eficácia quer no processo quer no produto, e reduzir a poluição.

A experiência no terreno a nível nacional tem vindo a demonstrar que as estratégias de prevenção são inequivocamente mais efectivas económica e ambientalmente do que as abordagens convencionais de controlo de poluição. Enquanto as últimas constituem sempre um custo, as primeiras são oportunidades de inovação de vários tipos que, se bem aproveitadas, são oportunidades de investimento que resultam na melhoria da produtividade e competitividade das empresas e, num balanço global, na produtividade de todo o sistema económico nacional. Nesta leitura mais abrangente também se inclui o lixo urbano, que tem vindo a crescer em valor absoluto ao longo dos anos, com custos insustentáveis para todos, como o demonstram os actuais desequilíbrios económico-financeiros dos sistemas de recolha de resíduos indiferenciados ou das embalagens. Resulta em particular do lixo doméstico produzido pela actividade do cidadão consumidor no seu dia a dia a qual tem, por sua vez, origem do lado da oferta dos produtos lançados nos mercados pelas empresas.

Neste contexto geral, um primeiro aspecto importante nesta temática que emerge é que um resíduo consiste primeiro que tudo num recurso que foi desperdiçado numa actividade (qualquer que ela seja) sem gerar valor, e que resulta de uma imperfeição que criou ou vai criar um custo num dado ponto do sistema de produção-consumo em que se insere (Partidário & Figueiredo, 2008). É neste sentido que temos vindo a desenvolver actividade de prevenção de resíduos, primeiro no LNETI, depois no INETI, e actualmente no LNEG, com incidência primeiro na prevenção dos resíduos industriais - através de estratégias para a eco-eficiência (e.g. produção mais limpa, valor sustentável, e 'desperdício-zero') e de design para a Sustentabilidade (Partidário *et al*, 2006; Evans *et al*, 2007), e mais recentemente também no contexto dos resíduos urbanos no qual é fundamental ultrapassar a lógica compartimentada das actividades económicas e fazer funcionar - de forma complementar - três grupos de interesse: oferta, procura e governação do sistema.

As políticas associadas de forma ampla ao desenvolvimento mais sustentável dos diferentes sistemas na Sociedade têm vindo a reflectir-se cada vez mais nas políticas relativas a transportes, energia, agricultura, coesão, industria bem como na investigação e desenvolvimento. A actual política da energia, p. exemplo, deverá conduzir-nos a uma economia menos dependente do carbono, enquanto a política de resíduos deverá conduzir-nos a menores impactes na saúde, ambiente e recursos naturais, bem como ambas as políticas a conduzir-nos a consumir melhor, pelo que o esforço societal e o investimento

necessários para transitar progressivamente para uma economia mais ecoeficiente, serão muito significativos - razão pela qual é essencial haver coerência e consistência desse esforço ao longo do tempo.

Actualmente os cidadãos europeus reconhecem de forma inequívoca (96%) que a protecção do Ambiente é importante (Eurobarómetro, 2008), e 4 cidadãos em cada 5 dizem ter em consideração o impacte ambiental dos produtos que adquirem (Eurobarómetro, 2009) exprimindo preocupações concretas com questões como as alterações climáticas e a poluição.

Apesar desta relevância das políticas, do reconhecimento público desta temática geral, e de existirem algumas evidências de progresso do lado da oferta na dissociação da degradação ambiental e delapidação de recursos naturais face ao crescimento económico, não tem havido contudo do lado da procura (e.g. energia utilizada, resíduos urbanos produzidos) qualquer inversão de tendências - antes pelo contrário (EEA, 2008). O que se tem constatado ao longo dos últimos anos é que não basta aumentar a eficiência e prevenir a poluição nos sistemas produtivos, nem tão pouco reparar danos ambientais. Há também que usar e consumir melhor! Não é por acaso que hoje se reconhece ser a abordagem das alterações climáticas não apenas um problema ambiental mas sim um grande desafio societal com implicações nos estilos de vida, na organização social e nos sistemas de governação.

O crescimento económico sustentável implica a necessidade de alterar os actuais padrões de consumo, ficando clara ainda a necessidade de melhorar o desempenho ambiental e social de alguns produtos ao longo do seu ciclo de vida, promovendo uma escolha mais consciente de produtos ecologicamente mais responsáveis junto dos consumidores. Neste sentido, em Julho de 2008, a Comissão Europeia iniciou uma estrutura legislativa na qual se incluiu um Plano de Acção para um Consumo e Produção Sustentáveis, uma Política Industrial Sustentável (COM 397, 2008), e propostas de revisão de diferentes Directivas (e.g. Ecodesign, Rotulagem energética, Rotulagem ecológica, e Regulamento do EMAS). Com essa estrutura criaram-se condições dinâmicas que favorecem – no âmbito da oferta - a melhoria contínua do desempenho mais sustentável dos produtos e, com o importante envolvimento dos retalhistas, a promoção da sua aceitação pelos consumidores de forma a alavancar a emergência de inovações crescentemente sustentáveis de bens e serviços. Ainda do lado do consumo e, em particular no âmbito das compras públicas, será de destacar as iniciativas políticas para as aquisições públicas verdes que incluem a Regulamentação da 'Energy Star' (Regul. EC 106/2008, 13 Dez), e a Comunicação da Comissão sobre aquisições públicas para um ambiente melhor (COM 400, 2008) a qual propõe aos Estados Membros uma meta voluntária de 50% de aquisições para ser alcançada até 2010 e que se baseia num conjunto de critérios aplicados a dez grupos de produtos (bens, serviços) prioritários (e.g. transportes, alimentação, construção, e equipamento de escritório). Podem assim ser fixados requisitos mínimos, e referências mais avançadas com carácter facultativo, para o desempenho de produtos em particular relacionados com o consumo de energia e com a produção de resíduos.

Acresce, no contexto da política de resíduos, a estratégia temática sobre resíduos (2005), que estabelece objectivos de longo-prazo e apela a uma sociedade da reciclagem eficiente na utilização de recursos que assuma o resíduo como um recurso desperdiçado, bem como a adopção em Novembro de 2008 da Directiva-Quadro dos Resíduos revista (Dir 2008/98/CE), e o lançamento da Iniciativa EU sobre

Matérias Primas (COM 699, 2008; 4 Novembro) que propõe uma estratégia integrada para melhorar a eficiência na utilização de recursos. Esta estratégia concreta está associada ao acesso às matérias primas, incluindo as matérias primas secundárias que possam ser recuperadas através de maiores e melhores níveis de reciclagem conforme preconizado na Dir 2008/98/CE, a qual institui a prevenção de resíduos, a abordagem pela gestão do ciclo de vida, e a hierarquização de diferentes estratégias de gestão de resíduos na União Europeia. Nesta hierarquia dos resíduos, a prevenção estrito senso constitui em absoluto a estratégia mais nobre que deve ser privilegiada face à preparação para a reutilização, ou à reciclagem e outras formas de valorização de resíduos inevitáveis (inorgânicos/orgânicos). Nesta hierarquização a destruição com valorização térmica e a deposição final em aterro constituem, por ordem decrescente de importância, respectivamente a penúltima e a última estratégias que devem ser consideradas. A Directiva-Quadro dos Resíduos põe pois em evidência a prevenção de resíduos e estabelece que os Estados-Membros se devem empenhar no desenvolvimento de programas nacionais de prevenção de modo a desviar os resíduos urbanos dos aterros - na procura de preservar espaço e CH4 emitido, e conduz a objectivos de reciclagem até 2020 para resíduos urbanos e para fluxos de resíduos semelhantes (50%), bem como para resíduos de construção e demolição (70%).



Fig. 1 – O resíduo tem que ser entendido como um recurso desperdiçado

A União Europeia desenvolve pois esforços políticos significativos para liderar um movimento mundial de desenvolvimento e promoção deecoinovações em particular associadas a produtos energeticamente mais eficientes, menos dependentes de carbono e menos geradoras de resíduos, contribuindo também para o esforço global de mitigação das alterações climáticas. Este esforço Europeu depende contudo da contribuição de cada Estado Membro, dos contextos de produção-consumo que aí se vêm estabelecendo ao longo dos anos, e dos hábitos que vêm evoluindo de geração em geração.

Uma questão central será então definir o(s) modo(s) como poderemos estimular a oferta e a procura de forma contextualizada, de modo a centrar a atenção em produtos inovadores e mais responsáveis ambiental e socialmente.

Na construção de estímulos, e desmontagem de barreiras, é um ponto fundamental construir a percepção geral junto dos agentes económicos de que inovar de forma mais sustentável é investir no próprio futuro. Actualmente, mesmo em plena crise internacional, muitas empresas continuam a investir em ecoinovação e será importante que este esforço em I&DT, combinando a componente pública e privada, resulte em produtos energeticamente mais eficientes, mais sustentáveis na utilização de recursos, e também tecnologicamente mais avançados e seguros.

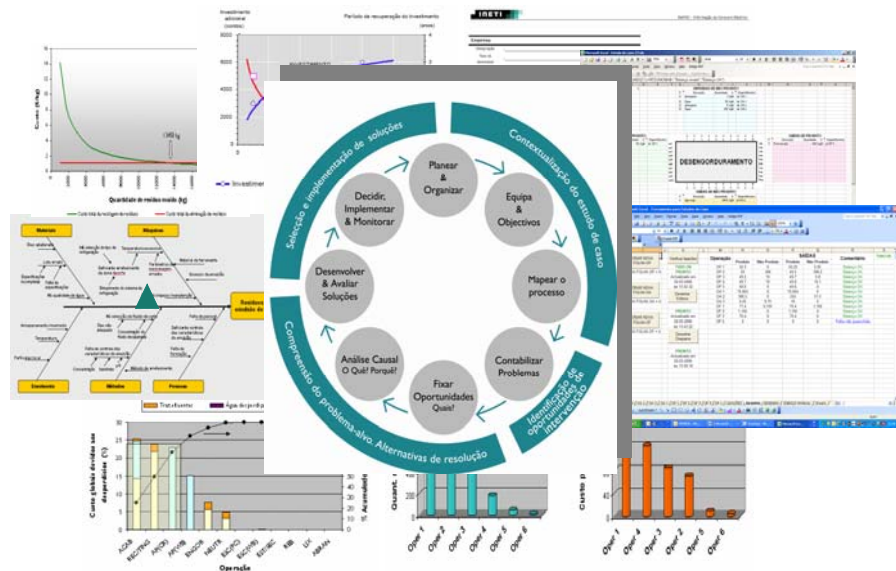
Concretamente em Portugal, no âmbito da gestão dos resíduos, o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, determinou a elaboração de

cinco planos de gestão de resíduos, um de âmbito nacional (Plano Nacional de Gestão de Resíduos - PNGR) e quatro de âmbito sectorial conforme as categorias de resíduos seguintes: urbanos (Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos - PERSU), hospitalares (Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Hospitalares - PERH), industriais (Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais - PESGRI) e agrícolas (Plano Estratégico de gestão de Resíduos Agrícolas - PERAGRI). Na presente abordagem de prevenção iremos concentrarmo-nos em particular na prevenção dos resíduos industriais e dos resíduos urbanos.

No âmbito da prevenção dos resíduos industriais (RI), as estratégias de prevenção aplicam-se a qualquer processo produtivo, variando entre práticas, ou procedimentos de rotina (com tempos de retorno de investimento nulos), ou alterações operacionais com implementação quase imediata, até alterações em maior escala, como a substituição de matérias primas/auxiliares, ajuste ou substituição de equipamentos, ou mesmo o recurso ao estado da arte da tecnologia. As propostas que temos feito desde o desenvolvimento do PNAPRI – Plano nacional de prevenção de resíduos urbanos (2001), e os resultados que temos alcançado nomeadamente através dos projectos Proset, DEUSA, INATEC e PreResi sugerem boas evidências do caminho a seguir.

Concretamente no caso do PreResi (2005-2007), realizaram-se no terreno algumas medidas previstas no PNAPRI. Teve por objectivo global contribuir, a nível sectorial, para o lançamento de condições que permitam a redução da quantidade e da perigosidade dos resíduos gerados pela actividade industrial no processo de fabrico. O Método PreResi (Fig. 2) foi desenvolvido e testado em 12 estudos de caso, distribuídos por 7 sectores industriais. Procurou-se deste modo disponibilizar informação e ferramentas que ajudem os industriais a actuar, visando a implementação de iniciativas de prevenção que, em última análise, no funcionamento da empresa permitem substituir custos variáveis por investimento, com benefícios para as empresas. Com este projecto (<http://preresi.ineti.pt>) ficou demonstrado que a implementação da estratégia de ‘resíduo-zero’, quando devidamente aplicada, conduz a diferentes mais valias económicas e ambientais em cada empresa alvo, apesar do esforço importante de cooperação requerido em cada caso.

Fig. 2 – Método PreResi



As Empresas participantes nos estudos de caso têm vindo a testemunhar a importância do seu envolvimento directo neste projecto, realçando aspectos como: a contabilização

analítica de recursos, e o potencial para despiste de desperdícios em cada operação, baseada na sistematização oferecida pelo Método e replicável em outras instalações, bem como a geração de um input estratégico que ficou disponível por hierarquização de prioridades de investimento e formulação de planos de acção para melhoria contínua - algumas das quais implementadas no decorrer do estudo de caso respectivo. Assim, os resultados experimentais obtidos põem em evidência o potencial que esta abordagem oferece em cada empresa, confirmando:

- i) O que está descrito na literatura sobre o impacto positivo proporcionado na adopção de estratégias para a ecoeficiência;
- ii) A importância das condições operacionais (empresa, sector) na viabilização deste tipo de iniciativas;
- iii) A oportunidade para ampliação em cada sector alvo do potencial criado, em alinhamento com a Estratégia Temática (UE) para a Prevenção e Reciclagem, e com o Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI).

No âmbito da abordagem da prevenção dos resíduos urbanos (RU) é importante, por uma questão de enquadramento, termos consciência que deitamos fora mais de 30% dos alimentos que compramos e trazemos para consumir em casa. Estima-se que ca de  $1,7 \times 10^6$  ton de material orgânico - predominantemente com restos de alimentos, e de  $1.4 \times 10^6$  ton de embalagens estejam a ser anualmente enviados para os RU indiferenciados pelos lares portugueses, num reflexo daquilo que a que o jornalista R. Garcia (2009) apelida de "...intima simbiose que o cidadão médio mantém com o contentor de rua", "...esse miraculoso buraco negro...".

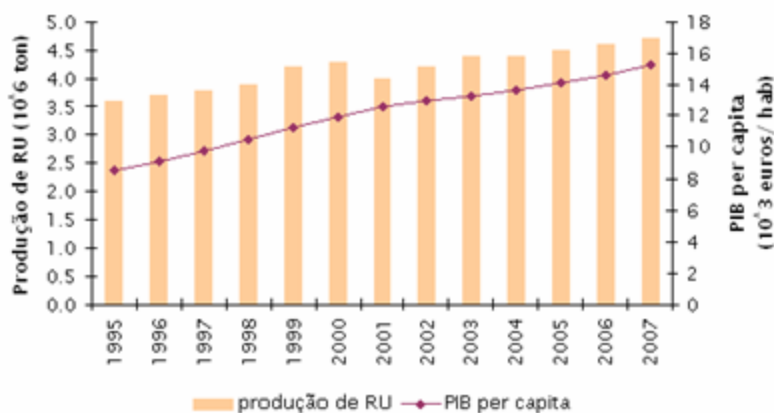


Fig. 3 – Evolução da produção de RU em Portugal Continental, entre 1995 e 2007 (APA, 2009; INE, 2009)

Considerando que os RU que produzimos na última década cresceram em ca de 30%, se contabilizássemos este desperdício gerado durante anos em termos dos materiais e energia utilizados, nas diferentes fases do ciclo de vida dos produtos que lhes deram origem, ficaríamos chocados pelo absurdo que existe nesse esbanjamento de recursos. E ainda mais chocados ficaríamos se atendessemos que em países, com níveis de riqueza muito superiores ao nosso, já à anos se enfrenta séria e

progressivamente esta questão. Ao problema da intensidade material e energética do valor produzido, acresce portanto o potencial do produto para gerar resíduos nas fases de consumo e de fim de vida, bem como a progressiva limitação de espaços para aterro, e as emissões crescentes de CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>, associadas à deposição final dos resíduos urbanos.

Não sendo a geração de RU exclusiva de períodos de crescimento económico, será contudo nesses períodos de prosperidade que se observam maiores níveis de consumo e também uma maior pressão sobre o ambiente, dado que a sociedade de consumo actual e os nossos padrões de produção-consumo tipicamente não nos têm permitido dissociar o crescimento económico da geração dos RU. Coloca-se assim um interessante desafio a Portugal, em pleno período de reformas estruturais, de abordar a prevenção de resíduos urbanos a par de um consumo mais responsável, tendo em particular consideração dois contextos: a) a nível nacional, a implementação do PERSU II (2007-2016); b) a nível da União Europeia (UE), a implementação do 6º Programa de Acção em Ambiente (2002-2012), bem como a renovada Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (2006).

A actual gestão de resíduos é pois uma das grandes prioridades da política ambiental na UE, reforçada pela: a) Estratégia Temática para a Prevenção e Reciclagem de Resíduos (2005) na qual existe o objectivo da UE se transformar a longo-prazo numa sociedade de reciclagem que procura prevenir o resíduo mas, caso este seja gerado, utilizá-lo como um recurso; e b) Directiva Quadro de Resíduos nº2008/98/EC (19 Nov), a qual introduz vários desafios - conforme já referido acima - incluindo a necessária implementação de programas de prevenção de resíduos nos Estados Membros (artº 29º). Nest âmbito, a Agência Portuguesa do Ambiente encontra-se actualmente a concluir um processo de consulta pública<sup>1</sup> relativo à proposta de Programa para Portugal desenvolvida pelo LNEG e que, uma vez concluído e o Programa aprovado, permitirá articular conforme referido acima: a oferta, procura e governação do sistema através de um plano de implementação que contemple características regionais e locais.

Um aspecto muito importante a considerar nesta articulação refere-se à forma como compramos e consumimos, a qual tem um papel central na geração dos RU, e que nos permite progredir qualitativamente da prevenção a nível do processo de produção para a prevenção ao nível do produto e do uso/consumo subsequente. A prevenção de RU requer pois medidas eficazes e acções concertadas ao nível comportamental (incluindo sensibilização e atitudes) que, influenciando os dois lados da equação, sejam transversais aos sistemas económico e social. A transição para uma economia materialmente mais eficiente, e com padrões de comportamento geradores de menos resíduos exigirá, naquela articulação, o envolvimento de diferentes grupos de interesse e a partilha de objectivos. Com esse enquadramento operacional ficam criadas melhores condições para aumentar a eficiência e eficácia na utilização de recursos (matéria, energia), influenciando a concepção mais sustentável de produtos, pela redução dos impactes negativos ao longo dos seus ciclos de vida.

---

<sup>1</sup> Acesso à proposta de Programa:

[http://www.apambiente.pt/Destaques/Paginas/PlanodePreven%C3%A7%C3%A3odeRes%C3%ADduosUrbanos\(PPRU\).aspx](http://www.apambiente.pt/Destaques/Paginas/PlanodePreven%C3%A7%C3%A3odeRes%C3%ADduosUrbanos(PPRU).aspx)



Fig. 4 – Comprar é escolher

Por experiência também sabemos que comprar é escolher. Mas poderemos perguntar-nos se escolhemos nós o que verdadeiramente nos interessa, quais as nossas expectativas de felicidade, e aquilo que é suficiente de facto. As necessidades e desejos que dinamizam os mercados e a economia e que pretendemos satisfazer são - muitas vezes, na realidade (e sem que nos apercebamos - criados ou despertados), resultantes de processos desenhados para influenciar os comportamentos e escolhas individuais de quem vai 'às compras', principalmente nos casos mais expostos em que ocorre 'terapia de retalho'.

A pressão sobre o consumo existirá sempre. Em paralelo, contudo, as actuais preocupações com o aquecimento global, a eficiência energética e o respeito pelo ambiente, entre outras, têm vindo a despoletar um processo de mudança de mentalidades que visa caminhar no sentido de uma maior sustentabilidade dos sistemas. O sistema de produção e consumo não é excepção, pelo que há condições para reflectir na reorganização do consumo, na capacidade de aquisição e de poupança das pessoas, bem como numa reforma fiscal baseada na tributação sobre a utilização dos recursos (materiais; energéticos) e sobre impactes ambientais.

Os processos de mudança, principalmente no sentido de uma ampla oferta de produtos mais sustentáveis, dependem de um conhecimento aprofundado das necessidades e motivações, das oportunidades, da disponibilidade de meios e da capacidade de acesso a esses meios. E é neste contexto, na busca de outros rumos que se cria (ou não) a oportunidade de mercado para o consumo responsável e para os chamados produtos verdes.

## Referências

APA (2009). Informação particular, 3 de Março.

EEA (2008). Energy and Environment Report, EEA Report nr. 6, Copenhagen.

Evans S, Partidário PJ, Lambert J (2007). Industrialisation as a key element of sustainable product-service solutions, *Int. J. Production Research* **45**, 18-19, 15 Sept-1 Oct: 4225-4246

Eurobarómetro (2008). Eurobarómetro especial 295

Eurobarómetro (2009). Eurobarómetro especial 256

Garcia, R (2009). “Lixo dentro de casa”, Revista Pública, 16 Ago: 51

INE (2009). Informação particular, 28 Janeiro.

Partidário PJ, Lambert J & Evans S (2006). Building more sustainable solutions in production-consumption systems – The case of food for people with reduced access, J. Cleaner Production 15: 513-524.

Partidário P & Figueiredo J (2008). “Measuring material flows in industrial processes. A key step towards sustainable production”, in: Proc. Int. Conf. ‘Business Sustainability 2008’, Putnik G & Ávila P (Eds), Univ.Minho, 25-27 June.