



Bruxelas, 7.3.2013
COM(2013) 123 final

LIVRO VERDE

sobre uma estratégia europeia para os resíduos de plástico no ambiente

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| LIVRO VERDE sobre uma estratégia europeia para os resíduos de plástico no ambiente | 2 |
| 1. Resíduos de plástico, um problema cada vez mais grave | 4 |
| 2. Regulamento sobre os resíduos de plástico na Europa | 7 |
| 3. Gestão dos resíduos de plástico e eficácia na utilização dos recursos | 9 |
| 4. Dimensão internacional..... | 10 |
| 5. Opções estratégicas previstas para melhorar a gestão dos resíduos de plástico na Europa | 10 |
| 5.1. Aplicação da hierarquia de resíduos à gestão dos resíduos de plástico | 11 |
| 5.2. Consecução dos objetivos, reciclagem de plásticos e iniciativas voluntárias..... | 12 |
| 5.3. Procurar influenciar o comportamento dos consumidores..... | 14 |
| 5.4. Na via para plásticos mais sustentáveis | 15 |
| 5.5. Durabilidade do plástico e dos produtos de plástico..... | 16 |
| 5.6. Promoção dos plásticos biodegradáveis e dos bioplásticos | 18 |
| 5.7. Iniciativas da UE em matéria de lixo marinho, incluindo resíduos de plástico | 20 |
| 5.8. Ação internacional | 22 |

LIVRO VERDE

sobre uma estratégia europeia para os resíduos de plástico no ambiente

O objetivo do presente Livro Verde é lançar uma reflexão profunda sobre possíveis respostas às questões que se colocam às políticas públicas para os resíduos de plástico não especificamente abordadas pela legislação da UE em matéria de resíduos. O seguimento a dar ao Livro Verde será integrado no âmbito mais vasto da revisão da legislação sobre os resíduos, que estará concluída em 2014. Nessa revisão proceder-se-á a uma análise dos objetivos atuais em matéria de valorização de resíduos e de deposição em aterro, bem como a uma avaliação *a posteriori* de cinco diretivas sobre diferentes fluxos de resíduos.

As características intrínsecas do plástico criam desafios específicos em termos de gestão de resíduos. O plástico é relativamente barato e versátil, e tem muitas aplicações industriais, o que levou ao seu crescimento exponencial ao longo do século passado. Esta tendência deverá persistir. Além disso, o plástico é um material muito resistente e muito mais duradouro que os produtos que dele são feitos. Em consequência, a quantidade de resíduos de plástico tem vindo a aumentar em todo o mundo. A longevidade do plástico significa igualmente que a sua eliminação não controlada coloca problemas, pois este pode permanecer no ambiente durante muito tempo. A necessidade de envidar esforços para reduzir a incidência e os impactos do plástico no meio marinho foi salientada pela Cimeira Rio+20.

Uma melhor gestão dos resíduos de plástico suscita desafios mas cria igualmente novas oportunidades. Embora o plástico seja plenamente reciclável, só uma pequena fração dos resíduos de plástico é efetivamente reciclada. O aumento da taxa de reciclagem contribuiria para os objetivos do Roteiro para uma Europa Eficiente na Utilização de Recursos, adotado em 2011¹, assim como para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e das importações de matérias-primas e combustíveis fósseis. A adoção de medidas bem concebidas para reciclar o plástico pode igualmente contribuir para aumentar a competitividade e criar novas atividades económicas e novos postos de trabalho.

O presente Livro Verde pretende contribuir para uma reavaliação dos riscos para o ambiente e para a saúde humana dos plásticos presentes nos produtos quando estes se tornam resíduos, tendo em vista a sua correta conceção do ponto de vista ambiental, tanto funcional como quimicamente, assim como para lançar uma reflexão sobre os problemas da eliminação não controlada dos resíduos de plástico e do lixo marinho. Pretende ainda contribuir para fazer avançar a reflexão sobre a internalização dos impactos ao longo de todo o ciclo de vida, desde a extração das matérias-primas até à fase de fim de vida, no custo dos produtos de plástico.

A Comissão lança a presente consulta a fim de coligir factos, avaliar as questões em jogo e recolher as opiniões de todos os interessados neste problema que tem múltiplas dimensões.

Podem ser apresentadas observações sobre todos ou apenas sobre alguns aspetos do documento. Após cada uma das secções que apresentam alternativas estratégicas são formuladas perguntas concretas.

Convidam-se os Estados-Membros, o Parlamento Europeu, o Comité Económico e Social Europeu e todas as outras partes interessadas a apresentarem os seus pontos de vista sobre as sugestões expostas no presente Livro Verde. As contribuições devem ser enviadas para o

¹ COM(2011) 571.

seguinte endereço de modo a serem recebidas pela Comissão até 7 de junho de 2013, o mais tardar: http://ec.europa.eu/environment/consultations/plastic_waste_en.htm.

Importa ter presente que a maior parte das referências constantes do presente texto tem por base os dados das estatísticas oficiais do Eurostat e do EEE.

1. RESÍDUOS DE PLÁSTICO, UM PROBLEMA CADA VEZ MAIS GRAVE

A produção de plástico

O plástico é um material relativamente novo que só entrou na produção industrial em 1907². Hoje em dia está presente em quase todos os produtos industriais e de consumo e não seria possível imaginar a vida contemporânea sem este material. Todavia, as mesmas características que o tornam tão útil, nomeadamente a durabilidade, leveza e baixo custo, tornam problemática a sua eliminação³.

A produção mundial de plástico passou de 1,5 milhões de toneladas (Mt) anuais em 1950 para 245 Mt em 2008, das quais 60 Mt⁴ produzidas só na Europa. A produção de plástico na última década foi equivalente à de todo o século XX⁵. Calcula-se que (num cenário de manutenção do *statu quo*) em 2020 possam ser colocadas no mercado da UE 66,5 Mt⁶ de plástico e que a produção mundial de plástico triplique até 2050⁷.

Resíduos de plástico

No ano de 2008, devem ter sido gerados na União Europeia (UE-27) cerca de 25 Mt de resíduos de plástico. Destas, 12,1 Mt (48,7 %) foram depositadas em aterro, 12,8 Mt (51,3 %) sujeitas a valorização⁸ e apenas 5,3 Mt (21,3 %) foram recicladas⁹. Embora as projeções para 2015 prevejam um aumento global de 30 % dos níveis de reciclagem mecânica (passando de 5,3 para 6,9 Mt), a deposição em aterro e a incineração com recuperação de energia¹⁰, deverão continuar a ser as principais formas de gestão dos resíduos¹¹.

A produção de plástico tem acompanhado o crescimento do PIB¹², tendo registado um aumento global de 5,7 Mt (23 %) entre 2008 e 2015¹³. Esse aumento foi, em grande medida, impulsionado por um aumento de 24 % no setor das embalagens, inserindo-se numa tendência constante de aumento dos resíduos de plástico na Europa. Sem uma melhoria da conceção dos produtos e uma melhor gestão dos resíduos, os resíduos de plástico na UE aumentarão à medida que aumenta a produção.

As tendências registadas na UE são suscetíveis de ser ainda mais marcadas nas economias em rápido crescimento, como a Índia, a China, o Brasil ou a Indonésia, ou mesmo nos países em desenvolvimento. A população mundial deverá aumentar, por década, 790 milhões de pessoas, podendo atingir os nove mil milhões de pessoas em 2050, com uma nova classe

² Gerhard Pretting/Werner Boote, *Plastic Planet*, Ornage Press, Freiburg 2010, p. 8.

³ Relatório aprofundado sobre os resíduos de plástico: *Ecological and Human Health Impacts, Science for Environment Policy*, novembro de 2011, p. 1.

⁴ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment, final report, European Commission*, novembro de 2010, <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/plastics.pdf>.

⁵ KPMG International (2010). *The future of the chemical industry*.

⁶ *Plastic waste in the Environment*, p. 163.

⁷ Wurlpel G., Van den Akker J., Pors J., Ten Wolde, *Plastics do not belong in the ocean. Towards a roadmap for a clean North Sea*. IMSA Amesterdão (2011), p. 39.

⁸ As estatísticas dos Estados-Membros, de um modo geral, dizem apenas respeito às embalagens de plástico. O montante efetivo dos resíduos de plástico deve ser mais elevado. Ver: FORWAST, 2010, *Recomendações estratégicas*, p. 43. (http://forwast.brgm.fr/Documents/Deliverables/Forwast_D63.pdf).

⁹ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 73.

¹⁰ Operação de valorização R 1 nos termos do anexo II da Diretiva Resíduos, 2008/98/CE.

¹¹ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 123.

¹² (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 122 e seguintes.

¹³ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 123.

média de cerca de dois mil milhões de pessoas¹⁴. Esta evolução irá provocar um aumento da procura de plástico, assim como da quantidade de resíduos de plástico a nível mundial.

A indústria do plástico

A indústria do plástico desempenha um papel económico importante na Europa. Emprega cerca de 1,45 milhões de pessoas, em mais de 59 000 empresas, e gera por ano um volume de negócios de 300 mil milhões de EUR. O setor da produção representa 167 000 empregos e o da reciclagem do plástico 1,23 milhões de postos de trabalho (UE-27, 2005-2011, ESTAT) sobretudo em pequenas e médias empresas¹⁵.

No que se refere à gestão dos resíduos, a recolha e a triagem de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e de plásticos proporcionam as maiores oportunidades de emprego, criando, por cada 1 000 toneladas de material transformado, respetivamente 40 e 15,6 postos de trabalho. A reciclagem do plástico, por si só, tem potencial para criar 162 018 postos de trabalho na UE se a taxa de reciclagem aumentar para 70 % até 2020¹⁶.

O plástico é utilizado sobretudo em embalagens, como um produto descartável de baixo custo que, na maior parte das vezes, não é reutilizado ou cuja reutilização não está prevista. O mercado da reciclagem do plástico é dominado pelas embalagens de plástico (40,1 %) e pelo setor da construção (20,4 %). A indústria do plástico antecipa um crescimento a longo prazo de 4 % a nível global, muito acima do crescimento esperado para o PIB mundial¹⁷. A Europa continua a ser um exportador líquido de produtos de plástico, no valor de 13 mil milhões de EUR em 2009, embora a produção chinesa tenha atingido um nível equivalente ao europeu¹⁸ desde 2008.

Destino final no ambiente

Uma vez no ambiente e, em particular, no meio marinho, os resíduos de plástico podem durar centenas de anos¹⁹. Os danos para o ambiente marinho e costeiro, assim como para a vida marinha, causados pelos 10 milhões de toneladas de lixo, na sua maioria de plástico, que acabam todos os anos no fundo dos oceanos e dos mares, convertem-nos na maior lixeira de plásticos do mundo. Calcula-se que a quantidade de resíduos no Atlântico e no Pacífico seja da ordem das 100 Mt, 80 % das quais de plástico. Os detritos de plástico podem enredar-se em algumas espécies marinhas ou ser ingeridos por estas²⁰. A «pesca fantasma»²¹, causada pelas artes de pesca de plástico abandonadas, tem custos económicos elevados e provoca graves danos ao ambiente. As espécies invasoras usam os detritos de plástico para atravessar longas distâncias nos oceanos. A maior parte desses detritos acabam no fundo do mar²².

As matérias plásticas não são inertes. O plástico tradicional contém um grande número e, por vezes, uma grande proporção, de aditivos químicos que podem ser desreguladores endócrinos,

¹⁴ WBCSD, *Vision 2050*, <http://www.wbcsd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?type=p&MenuId=MTYxNg&doOpe>.

¹⁵ *Plastics Europe, plastics – the facts*, 2012, p. 5.

¹⁶ Friends of the Earth, Relatório de setembro de 2010, *More jobs, less waste*, p. 16, p. 31.

¹⁷ *Plastics Europe*, p. 5.

¹⁸ *Plastics Europe*, p. 12.

¹⁹ Wurpel G. et al, p. 13.

²⁰ PNUA, 2009, *Marine Litter: A global challenge*, http://www.unep.org/pdf/unep_marine_litter_a_global_challenge.pdf.

²¹ Fenómeno no qual grandes quantidades de peixe são capturadas, de forma não intencional, por molhos de redes de pesca abandonadas que flutuam nas águas.

²² Junto das grandes cidades e dos desfiladeiros submarinos, a densidade pode atingir as 100 000 unidades por/km². Para mais informações: Wurpel, G., p. 32, 35.

cancerígenos ou provocar outros efeitos tóxicos e que podem, em princípio, migrar para o ambiente, embora em pequenas quantidades²³. Os poluentes orgânicos persistentes (POP), nomeadamente os pesticidas, como o DDT e os bifenilos policlorados (PCB)²⁴, podem fixar-se, a partir das águas circundantes, em fragmentos de plástico potencialmente nocivos²⁵ e entrar na cadeia alimentar através da fauna marinha que os ingere (efeito de «Cavalo de Troia»)²⁶. Estes poluentes orgânicos persistentes não se decompõem naturalmente com facilidade, acumulando-se nos tecidos do corpo, com efeitos sobre a saúde potencialmente cancerígenos, mutagénicos e outros²⁷.

As partículas pequenas e as partículas finas (denominadas microplásticos), que resultam de décadas de fotodegradação e abrasão mecânica, são um motivo de preocupação. Estas partículas são omnipresentes e chegam mesmo às zonas mais remotas²⁸, com uma concentração na água que chega a ser superior à do plâncton. Se estes microplásticos, ou os aditivos químicos neles contidos, forem ingeridos em grandes quantidades pela fauna marinha, podem ter um elevado potencial de contaminação da cadeia alimentar, através da interação predador-presa.

A má gestão dos resíduos em terra, nomeadamente as reduzidas taxas de recuperação dos resíduos de plástico, agravam o problema da poluição marinha por plásticos, que começa a tornar-se numa das questões ambientais mais importantes a nível mundial²⁹. Os peritos estimam em 80 % os resíduos de plástico marinhos provenientes de terra³⁰.

As principais fontes terrestres dos resíduos plásticos marinhos são: as descargas de águas pluviais, as descargas de esgotos para os rios ou para o mar, os resíduos do turismo, as descargas ilegais³¹, as atividades industriais, os transportes inadequados, os cosméticos, os meios sintéticos de tratamento por jato de areia ou as fibras de poliéster ou de acrílico provenientes da lavagem de roupa³². Podem encontrar-se granulados de plástico em quase

²³ A maior parte dos aditivos são betumes e armaduras, plastificantes, corantes, estabilizadores, auxiliares tecnológicos, retardadores de chama, peróxidos e agentes antiestáticos, cada um representando uma família de produtos químicos.

²⁴ Mato Y., Isobe T., Takada H., Kanehiro H., Ohtake C. and Kaminuma T. (2001) *Plastic resin pellets as a transport medium for toxic chemicals in the marine environment* in *Environmental Science and Technology* 35(2): 318-324.

²⁵ Rios, L.M., Moore, C. and P. R. Jones (2007) *Persistent organic pollutants carried by synthetic polymers in the ocean environment* in *Marine Pollution Bulletin* 54: 1230-1237.

²⁶ Rios, L.M., Jones, P. R., Moore, C. and U. Narayan (2010), *Quantification of persistent organic pollutants adsorbed on plastic debris from the Northern Pacific Gyres' "Eastern Garbage Patch"*, in *Journal of Environment Monitoring*.

²⁷ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 117.

²⁸ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 114.

²⁹ Anuário do PNUA; *Emerging issues in global environment*, Nairobi 2011; GESAMP (2010, IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP Grupo de Peritos sobre os Aspectos Científicos da Poluição Marinha); Bowmer, T. and Kershaw, P. J., 2010 (Eds.), *Proceedings of the GESAMP International Workshop on plastic particles as a vector in transporting persistent, bio-accumulating and toxic substances in the oceans*. GESAMP Rep. Stud. n.º 82, 68 pp., p. 8.

³⁰ PNUA (2005). *Marine litter, an analytical overview*: http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/publications/docs/anl_oview.pdf.

³¹ Liffman M. and Boogaerts (1997) *Linkages between land-based sources of pollution and marine debris* in *Marine Debris. Sources, Impacts, Solutions* pp. 359-366.

³² Browne, M.A., Crump, P., Niven, S.J., Teuten, E., Tonkin, A., Galloway, T., Thompson, R. (2011). *Accumulation of microplastics on shorelines worldwide: sources and sinks*, *Environ Sci Technol*, 45(21), 9175-9179.

todos os oceanos do globo, mesmo nas zonas não-industrializadas, como o Pacífico Sudoeste³³.

2. REGULAMENTO SOBRE OS RESÍDUOS DE PLÁSTICO NA EUROPA

Legislação sobre os resíduos

Apesar de o seu impacto ambiental ser cada vez maior, a legislação da UE não aborda especificamente os resíduos de plástico. Apenas a Diretiva 94/62/CE relativa às embalagens fixa objetivos específicos em matéria de reciclagem de embalagens de plástico. A Diretiva-Quadro Resíduos (2008/98/CE) fixa um objetivo genérico para a reciclagem dos resíduos domésticos que abrange, entre outros, os resíduos de plástico. A Diretiva-Quadro é também pertinente noutros aspetos, nomeadamente ao estabelecer uma responsabilidade alargada do produtor como princípio fundamental na gestão dos resíduos. Define, além disso, uma hierarquia dos resíduos, dando prioridade à prevenção, reutilização e reciclagem dos resíduos sobre a sua valorização (incluindo a valorização energética) ou eliminação. Subsiste, todavia, um acentuado contraste entre as exigências legislativas e as práticas concretas em matéria de gestão dos resíduos.

A Diretiva-Quadro Resíduos convidou a Comissão a rever os seus objetivos e a ponderar a possibilidade de fixar, sempre que necessário, objetivos adicionais para os outros fluxos de resíduos. Além disso, solicitou ainda à Comissão que revisse os objetivos constantes da Diretiva Aterros, de modo a reduzir a deposição de resíduos biodegradáveis em aterro, assim como os objetivos em matéria de reciclagem e valorização fixados na Diretiva Embalagens e Resíduos de Embalagens (94/62/CE) relativamente a várias categorias de resíduos de embalagens.

A Comissão decidiu proceder uma profunda revisão da legislação em vigor no domínio dos resíduos e dos respetivos objetivos, que estará concluída em 2014. Essa revisão implica igualmente uma avaliação *a posteriori* («balanço de qualidade») de cinco diretivas sobre fluxos de resíduos³⁴, que permitirá avaliar a sua eficácia, eficiência, coerência e relevância. O seguimento a dar ao presente Livro Verde será integrado nessa revisão aprofundada da legislação sobre os resíduos.

Legislação sobre os produtos químicos

O Regulamento REACH (1907/2006/CE) tem alguma relevância para a reciclagem do plástico. Embora contemple disposições específicas³⁵ que facilitam a colocação no mercado de materiais reciclados, em certos casos, a utilização de aditivos nos plásticos pode impedir a sua conformidade com o Regulamento REACH caso estes não sejam autorizados em produtos novos. Alguns processos REACH são igualmente pertinentes para melhorar a eficiência em termos de recursos do plástico, incluindo a possibilidade da sua reciclagem, atenuando os riscos associados à sua presença no ambiente. As restrições, nomeadamente, continuam a ser os principais instrumentos que permitem reduzir os riscos associados a determinados plásticos. O procedimento de autorização poderia ser utilizado para assegurar a substituição

³³ Derraik J.G.B (2002) *The pollution of the marine environment by plastic debris: a review* in Marine Pollution Bulletin 44:842-852.

³⁴ Diretiva Pilhas e Acumuladores, 2006/66/CE, JO L 266, de 6.9.2006, p. 1-14, Diretiva Veículos em Fim de Vida, 2000/53/CE, JO L 269, de 21.10.2000, p. 34; Diretiva Embalagens e Resíduos de Embalagens, 1994/62/CE, JO L 365 de 31.12.1994, p. 10-23; Diretiva PCB/PCT, 1996/59/CE, JO L 243 de 24.9.1996, p. 31-35; Diretiva Lamas de Depuração, 1986/278/CEE, JO L 181 de 4.7.1986, p. 6-12.

³⁵ Nomeadamente o artigo 2.º, n.º 7, alínea d).

progressiva dos aditivos plásticos que suscitam maiores preocupações nos plásticos produzidos na UE.

O Regulamento Classificação, Rotulagem e Embalagem (1272/2008/CE) permite identificar produtos químicos perigosos e informar os utilizadores sobre esses perigos através de símbolos normalizados e de inscrições nos rótulos das embalagens, assim como das fichas de dados de segurança. Esta informação é crucial para promover a produção de plástico menos perigosos, sendo pois determinante para aumentar a reciclagem de plásticos na Europa.

Os riscos dos resíduos de plástico no ambiente seriam muito inferiores se a legislação europeia em vigor em matéria de resíduos fosse corretamente aplicada. Em muitos Estados-Membros, a deposição em aterro continua a ser a principal via de eliminação dos resíduos de plástico³⁶. Além disso, as descargas ilegais de resíduos ainda não foram totalmente erradicadas e muitos aterros são ilegais ou mal geridos³⁷. Mais preocupante ainda é o número de famílias ainda não abrangidas por qualquer sistema de recolha de resíduos³⁸, o que impede que os resíduos de plástico sejam sujeitos a controlo, aumentando assim a probabilidade de os plásticos leves irem parar aos cursos de água e, posteriormente, ao mar.

Aplicação da legislação sobre os resíduos

O cumprimento da legislação sobre os resíduos pode contribuir significativamente para promover o crescimento económico e criar novos postos de trabalho. Um estudo recente sugere que a aplicação adequada da legislação sobre os resíduos permitiria poupar 72 mil milhões de EUR por ano, aumentar em 42 mil milhões de EUR o volume de negócios anual do setor da gestão e reciclagem de resíduos da UE e criar mais de 400 000 postos de trabalho até 2020³⁹.

Quando os resíduos de plástico não são classificados como perigosos podem ser exportados para países não-membros da OCDE, em conformidade com o procedimento previsto no Regulamento Transferências de Resíduos e desde que a sua importação não seja proibida no país de destino. Entre 1999 e 2011, as exportações totais de resíduos de plástico dos Estados-Membros da UE quintuplicaram. A maior parte dessas exportações teve por destino a Ásia⁴⁰.

A aplicação inadequada do Regulamento Transferências de Resíduos leva à transferência ilegal de grandes quantidades de resíduos para fora da UE⁴¹. Um dos tipos mais comuns desses resíduos são os resíduos eletrónicos, ricos em plástico. Essas exportações contribuem para a pressão sobre o ambiente, nomeadamente nos países com sistemas menos desenvolvidos de gestão de resíduos. As transferências ilegais de resíduos de plástico representam igualmente uma grave perda de potenciais recursos e de oportunidades de reciclagem na Europa.

³⁶ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 74.

³⁷ *Follow-up study on the implementation of Directive 1999/31/EC on the landfill of waste in EU-25*, COWI consultants, junho de 2007, p. 79.

³⁸ Estudo da COWI, p. 5. Em alguns Estados-Membros da UE, esta situação pode afetar até 50 % dos agregados familiares.

³⁹ (BIOIS), *Implementing EU waste legislation for green growth, final report 2011*, pp. 11-13, 88.

⁴⁰ Relatório da Agência Europeia do Ambiente n.º 7/2012, Copenhaga 2012, *Movements of waste across the EU's internal and external borders*, p. 20.

⁴¹ BiPRO/Umweltbundesamt, *Services to support the IMPEL network in connection with joint enforcement actions on waste shipment inspections and to co-ordinate such actions*, Relatório Final, 15 de julho de 2009.

A Comissão publicou recentemente uma comunicação⁴² em que considerava necessário melhorar a capacidade de resposta a nível nacional, regional e local no que respeita ao cumprimento da legislação ambiental. A comunicação reconhece que podem ser efetuadas melhorias mediante a modernização do atual quadro da UE para as inspeções e a vigilância.

3. GESTÃO DOS RESÍDUOS DE PLÁSTICO E EFICÁCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

A adoção de padrões mais sustentáveis para a produção de plástico e a melhor gestão dos resíduos de plástico, nomeadamente uma maior taxa de reciclagem, oferecem um potencial considerável para melhorar a eficiência dos recursos. Simultaneamente, contribuiriam para a redução das importações de matérias-primas, assim como das emissões de gases com efeito de estufa. As economias de recursos poderiam também ser significativas. O plástico é produzido quase exclusivamente a partir de petróleo, consumindo atualmente cerca de 8 % da produção mundial de petróleo, dos quais 4 % como matéria-prima e 3-4 % sob a forma de energia para o processo de fabrico⁴³.

Do ponto de vista da eficiência dos recursos, é particularmente importante prevenir a deposição dos resíduos plásticos em aterros. A sua deposição em aterro é obviamente um desperdício de recursos, que deve ser evitado em benefício da reciclagem ou da valorização energética como melhores alternativas possíveis. No entanto, em alguns Estados-Membros as taxas de deposição em aterro continuam a ser elevadas, dada a falta de alternativas adequadas e a utilização insuficiente de certos instrumentos económicos que já provaram ser eficazes.

A necessidade de proteger os recursos naturais e de aumentar o rendimento energético poderia constituir um estímulo para se aumentar a sustentabilidade da produção de plástico. Idealmente, todos os produtos de plástico deveriam ser plenamente recicláveis a um custo razoável.

A reciclagem começa logo na fase de conceção do produto. Por conseguinte, a conceção dos produtos tem potencial para se tornar um dos instrumentos essenciais para a concretização do Roteiro para uma Europa Eficiente na Utilização de Recursos⁴⁴ recentemente adotado.

As baixas taxas de reciclagem e as exportações de resíduos de plástico para transformação em países terceiros representam uma importante perda de recursos não renováveis e de postos de trabalho para a Europa. O potencial de reciclagem de plástico encontra-se ainda muito inexplorado. Por exemplo, o programa Irish Market Development para os recursos não aproveitados identificou os plásticos (entre outros) como tendo o maior potencial para a atividade de reciclagem na Irlanda⁴⁵. Na Alemanha, onde 60 % dos resíduos de plástico são atualmente incinerados, existe igualmente uma grande margem para aumentar a taxa de reciclagem dos plásticos⁴⁶.

Um estudo recente constatou que a reciclagem dos plásticos e a economia de materiais são as áreas que podem dar maior contributo para a redução do impacto das alterações climáticas,

⁴² «Como tirar melhor partido das medidas ambientais da UE; melhor conhecimento e reatividade para consolidar a confiança», COM(2012) 95 final, de 7 de março de 2012.

⁴³ Hopewell, Dvorak, R. & Kosior, E. (2009). *Plastics recycling: challenges and opportunities*. *Philosophical transactions of the Royal Society* N 364: 2115-2126.

⁴⁴ Roteiro para uma Europa Eficiente na Utilização de Recursos, COM(2011) 571 final; documentos de trabalho internos: http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf.

⁴⁵ (BIOIS) *Implementing EU waste legislation for green growth*, relatório final, p. 187.

⁴⁶ *Trendresearch: Der Markt für das Recycling von Kunststoffen in Mitteleuropa, Marktentwicklung, technische Machbarkeit und ökologischer Nutzen*, Bremen, 2011.

do empobrecimento abiótico dos recursos e da ecotoxicidade aquática da água doce. O aumento da produtividade dos materiais plásticos daria o principal contributo para a redução dos impactos ambientais. No que respeita aos gases com efeito de estufa, o plástico, assim como a biomassa e os metais, são os materiais que apresentam maior potencial de redução⁴⁷.

4. A DIMENSÃO INTERNACIONAL

O plástico é uma das principais fontes de poluição marinha a nível mundial. Na medida em que os resíduos de plástico atravessam quaisquer fronteiras, é necessária uma ação internacional para combater eficazmente os resíduos marinhos. Este facto foi claramente reconhecido pela Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável Rio+20, em junho de 2012.

Algumas resoluções recentes das Nações Unidas, certos acordos ambientais internacionais e algumas decisões de agências internacionais têm chamado a atenção da comunidade internacional para o problema. A 5.^a conferência internacional sobre os detritos marinhos, realizada em Honolulu, em março de 2011, e coorganizada pelo PNUA e pela NOAA⁴⁸, pode ter representado um primeiro passo para a definição de uma estratégia global e a adoção de planos de ação para combater à poluição marinha pelo plástico. A conferência constatou que a existência de sistemas de gestão de resíduos pouco desenvolvidos em muitas partes do mundo era um aspeto primordial, pois este era o principal fator a afetar a transferência de resíduos de plástico de terra para o ambiente marinho. É necessário envidar esforços para reforçar as capacidades no domínio da gestão dos resíduos⁴⁹.

A Convenção de Estocolmo sobre os poluentes orgânicos persistentes (POP) diz respeito ao plástico na medida em que restringe a utilização de retardadores de chama comerciais, como o penta e o octabromodifenílico (BDE). A convenção proíbe igualmente a reciclagem de materiais que contenham POP, como determinados retardadores de chama bromados.

As convenções marinhas regionais, como as convenções Oslo-Paris (OSPAR), de Barcelona, HELCOM e do mar Negro, também podem ter um papel importante na luta contra o lixo marinho. Por exemplo, a Conferência das Partes na Convenção de Barcelona adotou, em 2012, um documento de orientação e um quadro estratégico associado para a gestão do lixo marinho. As medidas adotadas ao abrigo dos acordos regionais marinhos também poderiam ajudar os Estados-Membros a cumprir as suas obrigações no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, de modo a alcançar ou manter uma boa qualidade ambiental no meio marinho até 2020.

5. OPÇÕES ESTRATÉGICAS PREVISTAS PARA MELHORAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS DE PLÁSTICO NA EUROPA

A Diretiva Resíduos (2008/98/CE) já abriu o caminho para uma nova abordagem da gestão dos resíduos. Estabelece uma responsabilidade alargada do produtor (artigo 8.º) e identifica as forças motrizes potentes e inovadores para uma produção mais sustentável, que tenha em conta todo o ciclo de vida dos produtos. Os Estados-Membros são incentivados a adotar medidas legislativas e não-legislativas para reforçar a prevenção, a reutilização, a reciclagem e outros tipos de valorização dos resíduos. Os produtores devem ser incentivados a empenhar-

⁴⁷ (BIOIS) (2011) *Analysis of the Key Contributions to Resource Efficiency*, relatório final, p. 101.

⁴⁸ National Oceanic and Atmospheric Administration.

⁴⁹ GESAMP (2010), Rep. Stud. n.º 82, 68 pp., p. 31.

se na criação de pontos de aceitação de produtos em fim de vida. Podem participar na gestão dos resíduos e assumir a responsabilidade financeira por essa atividade, devendo disponibilizar ao público informações sobre as possibilidades de reutilização e reciclagem dos produtos. Devem ser tomadas medidas adequadas para incentivar a conceção dos produtos de forma a minimizar o seu impacto ambiental e a geração de resíduos durante a sua produção e posterior utilização. Essas medidas podem incentivar o desenvolvimento, a produção e a comercialização de produtos adequados a várias utilizações, tecnicamente duradouros e adequados a uma gestão em fim de vida que não prejudique o ambiente.

As opções estratégicas aqui apresentadas seguem uma abordagem de ciclo de vida que se inicia com a conceção do plástico. Com efeito, é evidente que a conceção dos plásticos e das matérias plásticas desempenha um papel fundamental para a sua sustentabilidade e determina outras fases do ciclo de vida dos plásticos. Por exemplo, a reciclagem dos plásticos depende, em grande medida, da composição dos materiais plásticos e da conceção dos produtos de plástico.

5.1. Aplicação da hierarquia de resíduos à gestão dos resíduos de plástico

Por uma questão de princípio, a reciclagem dos resíduos de plástico é uma opção mais adequada do que a sua valorização energética ou deposição em aterro. Embora na perspetiva do ciclo de vida nem todos os resíduos de plástico sejam adequados para reciclagem, não existem razões técnicas que justifiquem a sua deposição em aterro em vez de serem reciclados ou explorados para valorização energética. Isto pode ser feito através do abandono progressivo ou da proibição da deposição em aterro dos resíduos de plástico, mediante a alteração da Diretiva Aterros (1999/31/CE). Ambas as alternativas já são utilizadas para os resíduos orgânicos (abandono progressivo), assim como para os pneus, os líquidos e os explosivos (proibição).

Os Estados-Membros com taxas de deposição em aterro inferiores a 5 %, como a Alemanha, os Países Baixos, a Suécia, a Dinamarca, a Bélgica e a Áustria, apresentam taxas de valorização dos resíduos de plástico, incluindo reciclagem, entre os 80 % e os 100 %. Todos estes países adotaram medidas eficazes para desviar os resíduos combustíveis dos aterros, equivalentes a proibições de deposição em aterro. A maior parte dos Estados-Membros com pior desempenho não aplica quaisquer medidas desse tipo e aceita que os resíduos sejam depositos em aterros contra o pagamento de impostos/taxas que por vezes não vão além de 7 EUR por tonelada.

No entanto, alguns Estados-Membros com elevadas taxas de valorização de resíduos e proibição de deposição em aterro ainda apresentam taxas modestas de reciclagem de plásticos (cerca de 28 %, em média⁵⁰). O rácio atual entre a reciclagem de resíduos de plástico e a sua valorização energética pode ser melhorado através de medidas de recolha separada, triagem e valorização dos materiais. Uma proibição de deposição em aterro que dê origem a uma preponderância automática da valorização energética sobre a reciclagem não respeitaria a hierarquia dos resíduos. É necessário realizar uma reflexão sobre a forma como os instrumentos económicos podem ser utilizados para orientar o fluxo de resíduos através da hierarquia de resíduos, evitando o «efeito de sucção» em benefício da valorização energética dos resíduos.

⁵⁰ *CONSULTIC Marketing & Industrieberatungs GmbH, Kunststoffabfälle und Recycling in Deutschland und Europa, Alzenau 2012.*

Quase 50 %, em média, de todo plástico da UE vai para aterros, na sua maior parte sob a forma de embalagens. Em muitos Estados-Membros, a falta generalizada de uma recolha seletiva dos resíduos e a inexistência de alternativas ajudam a explicar a elevada taxa de deposição em aterro⁵¹. Os plásticos depositados em aterro não dão qualquer contributo para a recuperação dos materiais ou a sua valorização energética, sendo, por conseguinte, altamente ineficientes em termos de recursos. Um estudo sobre a quantidade de resíduos que poderão ser gerados na Europa em 2035 analisou o efeito da introdução de políticas determinadas para aumentar a reciclagem, constatando que o plástico possui o maior potencial de redução dos impactos ambientais dos resíduos⁵².

Perguntas:

- (1) Pode o plástico ser adequadamente tratado no âmbito do atual quadro legislativo para a gestão dos resíduos ou a legislação em vigor deve ser alterada?**
- (2) Como conceber melhor as medidas de promoção da reciclagem dos plásticos, a fim de ter maior impacto na competitividade e no crescimento?**
- (3) A aplicação efetiva e integral dos requisitos de tratamento de resíduos previstos na legislação sobre aterros pode reduzir suficientemente as atuais taxas de deposição dos resíduos de plástico em aterro?**
- (4) Que medidas seriam mais eficazes para promover a reutilização e valorização do plástico em relação à sua deposição em aterro? A proibição da deposição em aterro seria uma solução proporcionada ou bastaria aumentar os impostos sobre os aterros e introduzir objetivos em matéria de desvio dos resíduos?**
- (5) Que medidas seriam adequadas para fazer subir a valorização dos resíduos de plástico na hierarquia dos resíduos, diminuindo assim a valorização energética em benefício da reciclagem mecânica? A tributação da valorização energética pode ser uma medida eficaz?**
- (6) Deve promover-se ou passar mesmo a ser obrigatória na Europa a recolha doméstica separada de todos os resíduos plásticos, juntamente com um sistema de pagamento em função do volume de resíduos gerado?**

5.2. Consecução dos objetivos, reciclagem de plásticos e iniciativas voluntárias

Objetivos e exportações de resíduos de plástico

Todos os anos poderiam ser recicladas cerca de 16 Mt de resíduos plásticos se fossem cumpridos todos os objetivos definidos para a reciclagem de resíduos sólidos urbanos, resíduos de construção e demolição, veículos em fim de vida, embalagens, pilhas e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos. Este valor sugere que podem existir cerca de 9 Mt de resíduos de plástico (de um total de 24,9 Mt) que não são abrangidas especificamente pelos objetivos obrigatórios de reutilização/valorização, sobretudo plásticos presentes em mobiliário ou equipamentos distintos dos equipamentos elétricos e eletrónicos⁵³. A Diretiva Embalagens é o único instrumento jurídico da UE que estabelece objetivos de reciclagem específicos para as embalagens de plástico. Poderia estudar-se a possibilidade de definir outros objetivos específicos em matéria de reciclagem de resíduos de plástico, para além dos resíduos das embalagens de plástico.

⁵¹ BiPRO, *Organisation of awareness raising events concerning the implementation of Directive 1999/31/EC on the landfill of waste*, Relatório Final, 30 de maio de 2007, p. 17.

⁵² FORWAST, 2010, *Recomendações estratégicas*.

⁵³ (BIOIS)(2011), *Study on coherence of waste legislation*, p. 30.

Como concluiu a Agência Europeia do Ambiente⁵⁴, os objetivos de reciclagem previstos na legislação europeia sobre resíduos podem ter também contribuído para aumentar o fornecimento de resíduos recicláveis. Este facto, juntamente com os elevados preços pagos pelas economias asiáticas em franca expansão, fizeram com que a exportação de resíduos de plástico para a Ásia tivesse aumentado exponencialmente nos últimos dez anos. Embora esse aumento não seja, em si mesmo, criticável, pode argumentar-se que a reciclagem de resíduos de plástico na Europa é, em termos ambientais, uma opção mais adequada, e que os resíduos de plástico exportados para países terceiros deveriam ser reciclados em instalações que cumpram normas equivalentes às que são aplicadas na UE. A exportação de resíduos de plástico para instalações que não cumprem as normas ou que são eliminados pode violar o objetivo ambiental de conservação dos recursos, enunciados na Diretiva-Quadro Água.

- (7) **É necessário definir objetivos específicos para a reciclagem de resíduos de plástico a fim de aumentar a reciclagem desse tipo de resíduos? Que outras medidas poderiam ser introduzidas?**
- (8) **É necessário introduzir medidas para evitar a reciclagem não conforme ou as descargas em aterro dos resíduos exportados para países terceiros?**

Ação voluntária

Uma ação voluntária poderia igualmente dar um contributo importante para reduzir o problema dos resíduos de plástico no ambiente e reduzir ao mínimo a utilização dos recursos. Um alvo fácil seriam os resíduos das embalagens de plástico, que contribuem para 63 % do total de resíduos de plástico. Estabelecer «*diretrizes para embalagens sustentáveis*» que os produtores e os retalhistas se comprometam a respeitar pode ser um passo na boa direção. Uma iniciativa desse tipo poderia incluir a definição de parâmetros para medir a sustentabilidade das embalagens, as melhores técnicas disponíveis para os produtores de embalagens de plástico, um sistema de rotulagem destinado a medir a pegada individual de cada consumidor, a realização de campanhas de informação e sensibilização dos consumidores para os perigos do plástico e da sua eliminação, assim como a organização de recolha separada. As iniciativas existentes, como o fórum europeu do comércio retalhista EUROOPEN, «PET bottle platform» e a Vinyl 2010+, poderiam associar-se para assegurar um modelo mais sustentável de produção e eliminação do plástico. Poderiam ser criados sistemas semelhantes para a recolha e a valorização dos plásticos agrícolas que não sejam embalagens, os quais são fáceis de reciclar dada a sua composição química uniforme. O programa de recolha e valorização de resíduos agrícolas de plástico («*Agricultural Waste Plastics Collection and Recovery Programme*») do Reino Unido poderia servir de exemplo⁵⁵. Iniciativas semelhantes poderiam centrar-se nos plásticos dos equipamentos elétricos e eletrónicos e dos veículos em fim de vida, que representam 10 % da produção europeia de resíduos de plástico. Por último, o investimento dos produtores na melhoria da conceção dos produtos poderia constituir um incentivo para a redução dos resíduos de plástico. O artigo 8.º da Diretiva-Quadro Água aponta nesse sentido e uma adaptação precoce voluntária poderá alcançar melhores resultados do que uma mudança imposta por lei.

⁵⁴ Relatório da Agência Europeia do Ambiente n.º 7/2012, Copenhaga 2012, «*Movements of waste across the EU's internal and external borders*», p. 21.

⁵⁵ Os plásticos agrícolas que não são considerados embalagens incluem fios agrícolas, mangas de proteção para plantas, telas de estufa, proteções de produtos hortícolas, película plástica e acondicionamento de ensilagem. Ver www.defra.gov.uk/corporate/consult/agri-plastics/index.htm.

- (9) **Outras ações voluntárias, em especial por parte dos produtores e retalhistas, poderiam ser um instrumento adequado e eficaz para uma melhor utilização dos recursos no ciclo de vida dos produtos de plástico?**

5.3. Procurar influenciar o comportamento dos consumidores

Dar valor ao plástico

O plástico é encarado como um material sem valor intrínseco. Esta perceção negativa contribui para que frequentemente o plástico seja deitado para o lixo. No entanto, os plásticos são materiais complexos e de alta tecnologia que deveriam ser mais valorizados pelos consumidores, de modo a incentivar a sua reutilização e reciclagem.

Alguns produtos de plástico (como as garrafas de PET) podem ser sujeitos a um sistema de depósito e devolução, o que pode levar o detentor do produto em fim de vida a recuperar o seu depósito, levando-o a um ponto de recolha, evitando simultaneamente as restrições da concorrência ou estruturas monopolísticas. Para certos artigos de plástico, novos modelos empresariais, como os sistemas de locação, em que o produtor continua a ser o proprietário do produto, poderiam ser úteis para garantir que o artigo é recolhido e tratado de uma forma ambientalmente correta.

Pergunta:

- (10) **É possível criar um sistema de depósito e devolução, ou um sistema de locação, para determinados tipos de produtos de plástico? Em caso afirmativo, como prevenir eventuais impactos negativos sobre a concorrência?**

Permitir que os consumidores saibam o que estão a comprar

Um consumidor mais bem informado pode ter um papel decisivo na promoção de modelos de produção mais sustentáveis para os plásticos e os produtos feitos deste material, contribuindo igualmente para melhorar a eficiência na utilização dos recursos. Ao procurar influenciar o comportamento dos consumidores, o fornecimento de informações claras, simples e concisas pode ser decisivo para os informar sobre os materiais plásticos contidos num dado produto e os aditivos/corantes potencialmente nocivos, a sua influência nas possibilidades de reciclagem e as precauções a adotar no seu manuseamento.

Essas informações poderiam contemplar igualmente indicadores de desempenho ambiental, como as possibilidades de reciclagem/compostagem ou o desempenho em termos de eficiência na utilização dos recursos. Para determinados produtos de plástico, pode também ser útil fornecer informações sobre o conteúdo reciclado e as suas possibilidades de reciclagem/reparação.

Podem ser dadas aos consumidores informações mais detalhadas sobre o tipo de plástico e as possibilidades da sua reciclagem, de modo a permitir-lhes fazer uma escolha mais informada quando adquirem produtos de plástico. A possibilidade de uma reciclagem simples e eficaz pode ser refletida no preço dos produtos e utilizada como estratégia de comercialização. As informações relativas à pegada ecológica ou ao rótulo ecológico podem também ser utilizadas para facilitar uma escolha mais informada quanto ao ciclo de vida do produto.

Pergunta:

- (11) **Que informações são necessárias aos consumidores para poderem contribuir diretamente para a eficiência na utilização dos recursos quando adquirem produtos de plástico?**

5.4. Na via para plásticos mais sustentáveis

*Conceber o plástico de forma a assegurar uma reciclagem fácil e económica ao longo do ciclo de vida (cradle-to-cradle)*⁵⁶

Um elemento importante para melhorar a sustentabilidade do plástico é a própria conceção do material. Apesar de existirem relativamente poucos plásticos de base (polímeros), a grande variedade de aditivos utilizados na sua produção pode constituir um obstáculo importante à sua reciclagem ou dar origem à conversão em produtos de qualidade inferior (*downcycling*) do que a reciclagem ao longo do ciclo de vida.

A redução das substâncias perigosas contidas nos plásticos aumentaria as possibilidades da sua reciclagem. A supressão gradual dessas substâncias, tanto nos produtos novos como nos reciclados, reduziria igualmente os riscos associados à sua utilização. O Roteiro para uma Europa Eficiente na Utilização de Recursos sugere que, até 2020, todas as substâncias que suscitam elevada preocupação sejam incluídas na lista de substâncias candidatas REACH, o que permitiria captar os aditivos de plástico em causa.

É igualmente importante assegurar um fluxo adequado de informações entre os produtores e as empresas de reciclagem. A existência de fichas claras com dados de segurança para os granulados de plástico utilizados pelos transformadores aumentaria a reciclagem de alta qualidade. A rotulagem e o fornecimento de informações aos transformadores sobre a composição química do plástico, incluindo todos os aditivos, pode igualmente revelar-se importante.

Pergunta:

- (12) **Que alterações da conceção química dos plásticos poderiam aumentar as possibilidades de reciclagem?**
- (13) **Como fornecer a todos os intervenientes na cadeia de reciclagem informações sobre a composição química dos plásticos?**

Novos desafios colocados pelos materiais inovadores

A utilização de materiais inovadores como os nanomateriais, nomeadamente nas garrafas de politereftalato de etileno (PET)⁵⁷ ou nas embalagens em geral, pode suscitar novos riscos, ao permitir a penetração seletiva de gás nas embalagens alimentares, ou em resultado da utilização de nanosensores para detetar uma deterioração dos alimentos⁵⁸. A abordagem da UE consiste em avaliar individualmente, caso a caso, os riscos dos nanomateriais. A avaliação dos seus riscos potenciais para o ambiente ou para a saúde é, todavia, dificultada pela escassez

⁵⁶ Os resíduos de plástico e a reciclagem são abordados na parceria público/privada SPIRE (*Sustainable Process Industry*) que está atualmente a ser preparada. Para mais pormenores, consultar: [http://www.suschem.org/documents/document/20120124124146-sustainable_process_industry_1209c\(1\).pdf](http://www.suschem.org/documents/document/20120124124146-sustainable_process_industry_1209c(1).pdf).

⁵⁷ Centre for Technology Assessment. *Dinner is served! Nanotechnology in the kitchen and in the shopping basket* – Resumo do estudo da TA-SWISS, *Nanotechnology in the food sector*. 2009: www.ta-swiss.ch/a/nano_naf/KF_Nano_im_Lebensmittelbereich.pdf.

⁵⁸ Busch L. *Nanotechnologies, food, and agriculture: next big thing or flash in the pan?* *Agric Hum Values*. 2008;25:215–218; Sozer N., Kokini JL. *Nanotechnology and its applications in the food sector*. *Trends Biotechnol*. 2009; 27(2): 82-9.

de dados toxicológicos e ambientais. Agora que já existe uma definição europeia comum de nanomateriais, poderá ser mais fácil obter esses dados⁵⁹.

A utilização cada vez mais frequente de microplásticos virgens é também motivo de preocupação. Em certos produtos de consumo, como os cremes exfoliantes e os géis de duche, os produtores acrescentam microplásticos em vez de partículas exfoliantes naturais. Essas partículas podem vir a acabar no mar, visto que os sistemas de gestão da água não estão preparados para reter estes materiais.

Pergunta:

(14) Como enfrentar os desafios colocados pela utilização de microplásticos em produtos ou processos industriais e das nanopartículas presentes nos plásticos?

5.5. Durabilidade do plástico e dos produtos de plástico

Vários dos desafios que se colocam em matéria de gestão dos resíduos de plástico, como o aumento dos volumes e os plásticos no mar, devem-se à extrema durabilidade destes materiais, que normalmente têm uma duração superior à dos produtos que os contêm. Esse problema é ainda mais grave quando os produtos em causa são especificamente concebidos para serem utilizados uma única vez, para terem um curto período de vida ou quando o seu período de vida é deliberadamente encurtado.

Conceber os produtos para durarem mais tempo ou para serem reutilizados/reparados

Para garantir a sustentabilidade da produção e consumo dos produtos de plástico, evitando o desperdício de recursos naturais não renováveis, os produtos de plástico devem ser concebidos de forma a maximizar a sua durabilidade. Vários fatores dificultam a realização deste objetivo, nomeadamente a obsolescência técnica ou programada⁶⁰, bem como a conceção de tipos de plástico cuja reparação não seja rentável ou tecnicamente possível.

Os equipamentos elétricos e eletrónicos que contêm plástico raramente são concebidos de forma a possibilitar a sua reutilização. Dado que a conceção do produto pode ser uma mera ferramenta de *marketing*, mesmo os pequenos passos em termos de inovação técnica são muitas vezes usados para comercializar um produto completamente novo, em vez de se optar por um sistema modular concebido para que a substituição de componentes inovadores possa ser fácil e barata. Por exemplo, é comum venderem-se computadores portáteis completamente novos quando a simples substituição da unidade de processamento seria suficiente para atualizar o equipamento.

Há que evitar que os produtos de plástico sejam deliberadamente concebidos de forma a impedir a sua reparação⁶¹. Deve ser analisada a possibilidade de definir requisitos ou diretrizes para a reutilização e a reparação dos produtos de plástico. Já foram iniciados alguns trabalhos destinados a definir metodologias para medir as possibilidades de reutilização dos

⁵⁹ Recomendação da Comissão de 18 de outubro de 2011 sobre a definição de nanomaterial, 2011/696/UE; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:275:0038:0040:pt:PDF>.

⁶⁰ A obsolescência programada é uma estratégia empresarial em que a obsolescência de um produto (o processo para o tornar obsoleto, ou seja, deixar de estar na moda ou de poder ser utilizado) é prevista e integrada desde a conceção do produto. Ver: Slade, G., *Made to Break: Technology and Obsolescence in América*, Harvard University Press, 2006.

⁶¹ Muitos aparelhos elétricos, como os carregadores de telemóveis, estão fechados hermeticamente e não podem ser abertos para reparação.

produtos⁶². Uma solução possível consistiria em definir normas de conceção ecológica que estabeleçam critérios específicos em matéria de reutilização, durabilidade, reparabilidade e construções modulares, como previsto no artigo 9.º, n.º 1, da Diretiva-Quadro Resíduos.

(15) Deve a conceção dos produtos contrariar a obsolescência programada dos produtos de plástico, promovendo a sua reutilização e conceção modular, de modo a reduzir a quantidade de resíduos de plástico?

(16) A definição de novas regras em matéria de conceção ecológica pode contribuir para uma maior reutilização e durabilidade dos produtos de plástico?

Produtos plásticos descartáveis ou de curta duração

Do ponto de vista da eficiência dos recursos e da redução dos resíduos, importa adotar medidas para evitar a proliferação de produtos descartáveis ou de curta duração (como os sacos de plástico), com base numa avaliação do ciclo de vida (ACV) e numa análise da pegada ambiental dos produtos (PAP)⁶³.

Artigos baratos oferecidos com produtos de consumo, brindes de plástico, brinquedos de curta duração e outros produtos desse tipo estão amplamente disponíveis a um preço que não reflete totalmente os seus custos ambientais, incluindo a gestão dos resíduos. O mesmo se aplica no que se refere aos produtos descartáveis, como os sacos de plástico.

Os sacos de plástico são emblemáticos da sociedade de consumo em que vivemos atualmente: leves, práticos, sem valor e tantas vezes deitados fora após serem usados uma única vez. No entanto, a pressão que exercem sobre o ambiente é considerável. Em 2010, foram comercializados na UE 95,5 mil milhões de sacos de plástico (1,42 Mt), na sua maior parte (92 %) para serem utilizados uma única vez. Mais preocupante ainda é o facto de os sacos de plástico contribuírem desnecessariamente para o volume de resíduos de plástico existentes no ambiente marinho, com efeitos tão graves quanto os outros resíduos plásticos. Um exemplo que fala por si: os sacos de plástico representaram 73 % dos resíduos apanhados pelos arrastões de pesca ao longo da costa da Toscana, na Itália⁶⁴. Na sequência da consulta pública sobre os sacos de plástico efetuada no verão de 2011, a Comissão Europeia está a estudar (no âmbito de uma iniciativa separada) possíveis alternativas para reduzir o uso de sacos de plástico descartáveis.

O desenvolvimento de instrumentos de mercado com base em indicadores de impacto ambiental pode constituir uma opção para desencorajar a produção/consumo de produtos de plástico descartáveis ou de curta duração. Esta medida acabaria por ser justificada do ponto de vista do princípio do poluidor-pagador.

De uma forma mais genérica, é possível distorcer os preços de modo a favorecerem boas práticas ambientais⁶⁵. Um sistema que reflita os verdadeiros custos ambientais, desde a extração das matérias-primas até às fases de produção, distribuição e eliminação, incentivaria uma produção mais sustentável e colmataria as lacunas do mercado. Os contratos públicos

⁶² Pela Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) e pelos serviços da Comissão. Ver: Estudo do Centro Comum de Investigação e relatórios: *Integration of resource efficiency and waste management criteria in European product policies*: <http://ict.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects#d>.

⁶³ Ver http://ec.europa.eu/environment/eussd/product_footprint.htm.

⁶⁴ ARPA, ARPAT, DAPHNE II (2011), *L'impatto della plastica e dei sacchetti sull'ambiente marino*.

⁶⁵ OCDE, *Environmentally harmful subsidies: challenges for reform*, 2005.

«ecológicos» e outros instrumentos financeiros como os impostos ambientais podem também dar um contributo para melhorar a situação.

Perguntas:

- (17) **Devem ser criados instrumentos de mercado que permitam refletir melhor os custos ambientais da produção do plástico até à sua eliminação final?**
- (18) **Como tratar os resíduos resultantes dos produtos de plástico descartáveis ou de curta duração?**

5.6. Promoção dos plásticos biodegradáveis e dos bioplásticos

Plásticos biodegradáveis

Os produtos de plástico biodegradável⁶⁶ são muitas vezes encarados como uma possível solução para o problema dos resíduos de plástico e têm merecido grande atenção do público. Embora ainda constitua um pequeno segmento do mercado, a produção de plástico biodegradáveis já funciona atualmente à escala industrial, tendo passado na Europa de 0,23 Mt anuais em 2007 para 0,93 Mt anuais em 2011⁶⁷.

O termo «biodegradável» pode ser incorretamente interpretado pelos consumidores. Embora o rótulo «biodegradável» possa ser interpretado como apto para a compostagem doméstica, na realidade, a grande maioria dos plásticos biodegradáveis só é biodegradável em condições muito específicas, com temperatura e humidade elevadas e constantes, em instalações industriais de compostagem, não sendo apta para a compostagem doméstica nem se decompondo num prazo razoável se for atirada para o lixo⁶⁸. É pois necessário efetuar uma distinção clara entre os materiais «aptos para compostagem doméstica» e os materiais «aptos para compostagem industrial», educando os consumidores quanto às formas de eliminação mais apropriadas. A confusão entre ambos os materiais pode levar os consumidores a negligenciarem a sua eliminação, pensado erroneamente que os materiais rotulados como biodegradáveis se podem desintegrar rapidamente em condições naturais.

Algumas alegações quanto à biodegradabilidade também podem ser questionadas. Por exemplo, a fragmentação do plástico reforçada com um agente oxidante (geralmente um sal metálico) na presença de oxigénio, calor e luz ultravioleta gera fragmentos de plástico microscópicos, com propriedades semelhantes ao plástico a granel. Os resíduos da oxodegradação podem ter um impacto imprevisível⁶⁹. Os plásticos oxodegradáveis podem contribuir para a carga de microplásticos que acaba no meio marinho, contribuindo, assim, para aumentar sensivelmente o risco de ser ingeridos por animais⁷⁰. A presença de agentes oxidantes nos fluxos de resíduos de plástico pode também dificultar a reciclagem do

⁶⁶ Os plásticos biodegradáveis são plásticos que podem ser degradados por organismos vivos – nomeadamente os microrganismos da água, o CO₂, o metano (CH₄) e, eventualmente, os resíduos não-tóxicos (p. ex. a biomassa).

⁶⁷ (BIOIS) (2012), *Options to improve the biodegradability requirements in the packaging Directive*, p. 30.

⁶⁸ (BIOIS) (2012), *Options to improve...*, p. 21 e 34.

⁶⁹ (BIOIS) (2012), *Options to improve ...*, p. 15, 16, 23 e 37.

⁷⁰ Gregory, M.R., & Andrady, A.L. (2003) *Plastics in the marine environment*, in: A.L. Andrady (Ed.), *Plastics in the Environment*, Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, pp. 379-402.

plástico⁷¹. Importa pois refletir sobre se a utilização do termo «biodegradável» é admissível neste contexto.

Outra questão em aberto é até que ponto os plásticos biodegradáveis podem ser uma solução para a poluição marinha pelo plástico. A decomposição no meio marinho depende de inúmeros fatores, como o tipo de produto, a presença de microrganismos suficientes, a temperatura da água e a densidade do produto. Em alguns testes Plastral Fidene, constatou-se que uma mistura de amido-PCL⁷² demorava 20 a 30 semana para se degradar nas águas australianas quando se poderia degradar em 20 a 30 dias através de compostagem⁷³. Além disso, muitos plásticos biodegradáveis não se podem degradar no intestino das espécies marinhas e os danos daí resultantes continuarão a ser um problema.

Existem vários obstáculos à entrada rápida dos plásticos biodegradáveis no mercado. Se não forem realizados novos progressos técnicos quanto às suas propriedades funcionais, estes podem não ser adequados a certos tipos de embalagens, como as destinadas a alimentos frescos⁷⁴. As cadeias de produção existentes, utilizadas para produzir petroplásticos, podem requerer uma adaptação onerosa para funcionar com plásticos biodegradáveis⁷⁵. A influência exata do plástico biodegradável em ambientes aquáticos, assim como a toxicidade do produto de compostagem, ainda tem de ser estudada mais exaustivamente⁷⁶. Os atuais sistemas de tratamento de resíduos ainda não são capazes de separar devidamente os plásticos biodegradáveis dos tradicionais, o que pode comprometer o processo de reciclagem. A adaptação técnica pode aumentar os custos de separação pois exige equipamento mais sofisticado.

No que se refere à compostagem de plásticos biodegradáveis, será necessário investir em unidades de compostagem que proporcionem um pré-tratamento suficiente e um processo de compostagem adequado.

- (19) Para que aplicações poderiam ser promovidos os plásticos biodegradáveis e que quadro deve ser aplicado?**
- (20) Seria útil reforçar os requisitos jurídicos em vigor, estabelecendo uma distinção clara entre os plásticos que podem ser compostados naturalmente e os que só o podem ser tecnicamente? Essa distinção deve constar das informações obrigatórias?**
- (21) A utilização de plásticos oxodegradáveis exige alguma intervenção a fim de preservar os processos de reciclagem? Em caso afirmativo, a que nível?**

Bioplásticos

Embora o mercado seja dominado, em mais de 99 %, pelos plásticos derivados do petróleo⁷⁷, há um mercado cada vez maior para os bioplásticos, que são produzidos a partir de fontes

⁷¹ STAP (2011), *Marine Debris as a Global Environmental Problem*. Fundo Mundial para a Proteção do Ambiente (*Global Environmental Facility*), Washington, DC. 2011, p. 21.

⁷² Policaprolactona (PCL).

⁷³ Nolan-ITUpty, Ltd, 2002, *Report on Biodegradable Plastics – Developments and Environmental Impacts*.

⁷⁴ (BIOIS) *Plastic waste in the Environment*, p. 61.

⁷⁵ (BIOIS) (2012), *Options to improve...*, p. 47/48.

⁷⁶ Para mais informação, ver : (BIOIS) (2012), *Options to improve...*, p. 43.

⁷⁷ EUROOPEN, 2011, *Packaging and Packaging Waste Statistics in Europe: 1998-2008*.

renováveis⁷⁸. Os bioplásticos atuais são normalmente produzidos a partir de amidos extraídos do milho, do arroz, do açúcar de cana ou da batata.

O conceito de «bioplástico» foi claramente definido pelo Comité Europeu de Normalização (CEN)⁷⁹. No entanto, os consumidores devem ter plena consciência de que este respeita à origem dos recursos e não à gestão do fim de vida útil. Embora a maior parte dos plásticos biodegradáveis sejam atualmente bioplásticos, os plásticos biodegradáveis podem também ser fabricados a partir do petróleo ou de uma combinação de petróleo com recursos biológicos. Além disso, alguns polímeros de base biológica, como o polietileno (PE) de bioetanol, não são biodegradáveis. A concorrência com a produção alimentar, já tão debatida no contexto dos biocombustíveis, é uma questão problemática e tem sido muito debatida no que se refere ao plástico. Um aumento considerável da produção de bioplásticos para níveis equivalentes aos dos plásticos tradicionais, pode ter um impacto negativo na produção das culturas alimentares que são utilizadas para produzir bioplásticos. Esta situação pode prejudicar as economias em desenvolvimento, assim como as economias em transição. Foi confirmada uma ligação entre os aumentos do preço do milho na sequência do aumento da produção de etanol registado nos EUA em 2008⁸⁰. Daqui pode resultar um aumento da utilização dos solos e dos preços das matérias-primas, assim como uma perda de biodiversidade em virtude da transformação de terras em pousio e de florestas em terrenos agrícolas, causando um aumento do consumo de água e de fertilizantes. Estas preocupações não seriam aplicáveis aos bioplásticos produzidos a partir de resíduos agrícolas e de subprodutos das culturas alimentares ou de algas marinhas.

Pergunta:

(22) Como devem ser encarados os bioplásticos no que respeita à gestão dos resíduos de plástico e à conservação dos recursos? Deve ser promovido o seu uso?

5.7. Iniciativas da UE em matéria de lixo marinho, incluindo resíduos de plástico

A **Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (2008/56/CE)** visa criar boas condições ambientais para todas as águas marinhas até 2020. A Diretiva identifica o lixo marinho como um dos fatores decisivos para criar condições ambientais em que a «as propriedades e quantidade de lixo marinho não prejudiquem o meio costeiro e marinho». O lixo marinho inclui todos os tipos de resíduos. Alguns estudos demonstraram, contudo, que a maior parte dos resíduos existentes nos nossos mares e oceanos são de plástico.

Em 2010, a Comissão definiu os critérios a observar pelo Estados-Membros ao avaliarem o estado ambiental dos respetivos mares no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha⁸¹. Vários desses critérios estão relacionados com o lixo marinho. Um grupo de trabalho sobre o lixo marinho elaborou uma panorâmica dos dados e metodologias existentes para controlar o lixo marinho, em conformidade com a Diretiva-Quadro. Sublinhou tanto a gravidade do problema como a necessidade urgente de investigação coordenada para garantir uma abordagem comum para controlar e atenuar os seus efeitos. O grupo continua a trabalhar

⁷⁸ *Plastic waste in the Environment*, p. 13.

⁷⁹ ftp://ftp.cen.eu/CEN/Sectors/List/bio_basedproducts/BTWG209finalreport.pdf.

⁸⁰ Fortenbery, Randall T. and Park, Hwanil (2008), *The Effect of Ethanol Production on the U.S. National Corn Price, Staff Paper Series*, Universidade de Wisconsin-Madison.

⁸¹ Decisão 2010/477/UE de 1 de setembro de 2010.

sobre, nomeadamente, a harmonização do controlo, a estimativa dos custos envolvidos e a avaliação os efeitos nocivos do lixo marinho⁸².

Paralelamente, a Comissão iniciou um diálogo com as partes interessadas (produtores de plástico, operadores de instalações de reciclagem, retalhistas, indústria de embalagem, autoridades marítimas e portuárias, organizações não governamentais) a fim de estabelecer parcerias e ações voluntárias para combater o lixo marinho. Além disso, está em curso uma série de projetos e iniciativas que visam uma melhor compreensão das fontes e do impacto do lixo marinho, assim como possíveis soluções. Uma panorâmica de todas as iniciativas e medidas potenciais para resolver este problema consta do documento de trabalho dos serviços da Comissão SWD(2012) 365.

O êxito de uma política para os resíduos é uma condição fundamental para evitar que o plástico acabe no ambiente marinho. Tem sido discutida a possibilidade de fixar objetivos para orientar os esforços políticos e verificar os seus resultados (nomeadamente, na versão final da Declaração Ministerial da OSPAR de 2010). Os próximos relatórios no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha e os projetos em curso deverão permitir definir valores de referência para a UE em 2013, os quais poderiam ser utilizados para estabelecer parâmetros de referência, assim como objetivos intermédios e objetivos estratégicos.

No âmbito de algumas convenções marítimas regionais, estão a ser elaborados planos de ação para o lixo marinho. Para o Mediterrâneo, a estratégia para o lixo marinho foi aprovada em fevereiro de 2012⁸³. Quanto ao Atlântico Nordeste, para além do plano de ação previsto, será levado a cabo um projeto de recuperação de resíduos marinhos («*Fishing for Litter*») em várias áreas da convenção. Além disso, existem diversas iniciativas a nível da UE, incluindo medidas estratégicas que têm cada vez mais em conta o impacto do lixo marinho, nomeadamente a revisão da diretiva sobre as instalações portuárias de receção de resíduos (para mais informações, ver o documento de trabalho dos serviços da Comissão). A política da UE em matéria de resíduos já prevê muitas medidas que, sendo integralmente aplicadas, permitiriam reduzir consideravelmente o problema do lixo marinho. O presente Livro Verde enuncia uma série de alternativas estratégicas que podem contribuir igualmente para a sua redução. No entanto, devem ser adotadas várias outras ações que não se enquadram no âmbito do presente Livro Verde, nomeadamente a elaboração de estudos de comportamento para melhor compreender as possibilidades de aumentar a sensibilização dos consumidores.

Uma dessas ações consiste em sensibilizar os consumidores, por exemplo, através da organização de iniciativas de limpeza das praias, algumas já realizadas com êxito em vários Estados-Membros, regiões e comunidades. Essas iniciativas são frequentes e levadas a cabo a diferentes níveis e em datas diferentes, mas não existe qualquer coordenação a nível europeu das atividades em curso, nomeadamente para estas ações de sensibilização.

Perguntas:

- (23) Que medidas não previstas no presente Livro Verde poderiam ser adotadas para reduzir o lixo marinho? Devem algumas das iniciativas neste domínio ser coordenadas a nível da UE (por exemplo, através da criação de um dia europeu de limpeza das praias) de modo a aumentar a sensibilização para o problema?**
- (24) Na sua proposta de novo programa de ação em matéria de ambiente, a Comissão sugere que se fixe um objetivo quantitativo para a redução do lixo marinho. Como pode esse objetivo proporcionar valor acrescentado às medidas**

⁸² Centro Comum de Investigação, *Marine Litter – Technical Recommendations for the Implementation of MSFD Requirements*, EUR 25009 EN, Luxemburgo, 2011.

⁸³ <http://www.mepielan-bulletin.gr/default.aspx?pid=18&CategoryId=10&ArticleId=95&Article=MEDITERRANEAN-SEA---The-COP-17-of-the-Barcelona-Convention-Adopts-the-Paris-Declaration>.

de redução dos resíduos de plástico em geral? Como pode ser atingido esse objetivo?

5.8. Ação internacional

O artigo 4.º da Convenção de Basileia obriga as Partes a garantirem a disponibilidade de instalações de eliminação adequadas para uma gestão ambientalmente correta dos resíduos perigosos e outros resíduos, que devem ser situadas, na medida do possível, no território de uma das Partes, seja qual for o local da sua eliminação. Este requisito também se aplica aos resíduos de plástico.

O «*novo quadro estratégico*» para 2012–2021, adotado na 10.ª Conferência das Partes da Convenção de Basileia, em 2011, inclui nos seus objetivos estratégicos uma gestão ambientalmente correta no âmbito da prevenção e da minimização dos resíduos. A Conferência das Partes decidiu igualmente encarregar um grupo de peritos técnicos de definir um quadro para uma gestão ambientalmente correta dos resíduos a nível internacional⁸⁴.

Mais recentemente, a parceria global para a gestão de resíduos do Centro Internacional de Tecnologia Ambiental (IETC) do PNUA⁸⁵, criada em 2010, tem procurado promover internacionalmente uma abordagem holística na gestão dos resíduos que possa funcionar como uma plataforma para melhorar a cooperação internacional entre as partes interessadas. A nível internacional, estão a ser elaborados planos de trabalho em domínios prioritários patrocinados, nomeadamente a gestão dos resíduos sólidos, o lixo marinho e a redução da quantidade de resíduos, que têm uma importância crucial para a gestão dos resíduos de plástico. Deve ser analisada a possibilidade de se criar um domínio prioritário para os resíduos de plástico.

A «*nova política de vizinhança*» da UE e a política de pré-adesão podem desempenhar um papel importante na promoção de medidas para melhorar a gestão dos resíduos de plástico e superar os desafios atuais. O envolvimento dos países vizinhos da região do Mediterrâneo e do mar Negro, nomeadamente, é decisivo para se atingir um bom estado ambiental - livre de plásticos - destes dois mares⁸⁶.

O problema do lixo marinho de plástico deve também ser debatido no âmbito das discussões/fóruns/planos de ação bilaterais e regionais, nomeadamente da Política Europeia de Vizinhança. Por outro lado, importa associar estas iniciativas e enquadramentos estratégicos às medidas adotadas no âmbito do PNUA, designadamente o Programa de Ação para o Mediterrâneo, a fim de reforçar a aplicação da Convenção de Barcelona e minimizar o impacto do lixo marinho de plástico.

A Cimeira Rio+20 constituiu uma boa oportunidade para se abordar a questão do lixo marinho a nível mundial. O documento final da cimeira reconhece a necessidade de prosseguir os esforços para reduzir a incidência e os impactos da poluição marinha, incluindo os resíduos marinhos, em especial os plásticos, provenientes de diferentes fontes marinhas ou terrestres, incluindo o transporte marítimo e as águas de escoamento. Foram assumidos compromissos concretos para que sejam adotadas medidas até 2025, com base nos dados científicos recolhidos, a fim de reduzir consideravelmente a quantidade de resíduos marinhos e prevenir os danos para o ambiente marinho e costeiro.

⁸⁴ UNEP/CHW.10/CRP.25, de 20 de outubro de 2011.

⁸⁵ <http://www.unep.or.jp/ietc/SPC/activities/GPWM/GPWMFrameworkDocumentv.11282011.pdf>.

⁸⁶ Na Turquia, 56 % dos resíduos municipais sólidos são depositados em aterros não regulamentados.

Perguntas:

- (25) Deve a UE dar prioridade aos resíduos de plástico no âmbito da sua «Nova Política de Vizinhança», nomeadamente para combater o lixo de plástico no Mediterrâneo e no mar Negro?**
- (26) Como pode a UE promover eficazmente uma ação internacional para melhorar a gestão dos resíduos de plástico a nível mundial?**