

PARECER

NOVEMBRO 2011

PLÁSTICOS "ÓXI—BIODEGRADÁVEIS"



ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
TERMINOLOGIA.....	3
O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO POR TRÁS DOS PLÁSTICOS "OXI- BIODEGRADÁVEIS"	4
FRAGMENTAÇÃO NÃO É O MESMO QUE BIODEGRADAÇÃO.....	5
UMA RESPOSTA AO DESCARTE DE RESÍDUOS OU A PROMOÇÃO DO DESCARTE DE RESÍDUOS	5
ACÚMULO DE FRAGMENTOS DE PLÁSTICO PRODUZEM RISCOS PARA O MEIO AMBIENTE	5
RECUPERAÇÃO ORGÂNICA NÃO É POSSÍVEL.....	6
ESQUEMAS DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO ESTÃO INTERROMPIDOS.....	6
BIBLIOGRAFIA.....	7

INTRODUÇÃO

Os Bioplásticos possuem alguma parcela de base renovável e podem ser biodegradáveis. A ABICOM, como a associação da indústria para tais materiais está se distanciando das indústrias dos “oxi-biodegradáveis”. Termos como “degradável”, “biodegradável”, “oxi-degradável” e “oxi-biodegradável” são usados para promover produtos feitos com plásticos tradicionais suplementados com aditivos específicos.

Produtos feitos com essa tecnologia e disponíveis no mercado incluem aplicações de filmes tal como sacolas de compras, películas de fertilizantes agrícolas e mais recentemente, algumas garrafas de plástico. Existe uma grave preocupação em relação a muitos plásticos, o controle de compostos e resíduos garante que esses produtos não atendem suas promessas ao meio ambiente.

Nesse parecer, ABICOM, uma organização brasileira representando a indústria certificada de bioplásticos, descreve os problemas e as perguntas a respeito para fornecer apoio aos consumidores, distribuidores, e a indústria de plásticos ao identificar alegações infundadas e equivocadas dos produtos.

TERMINOLOGIA

Os produtores de aditivos pró-oxidantes e biológicos usam o termo “oxi-biodegradável” para descrever seus produtos. Esse termo sugere que os produtos podem passar por uma biodegradação. Contudo, o efeito principal da oxidação é a fragmentação em partículas pequenas que permanecem no meio ambiente. Portanto, o termo “oxi-fragmentável” é o mais adequado para descrever o processo típico de degradação, que pode ocorrer a esses produtos, sob condições ambientais específicas.

ABICOM considera equivocado o uso de termos como biodegradável, oxi-biodegradável, etc., sem referência às certificações das normas, e também não considerados como reprodutíveis e verificáveis. Sob essas condições, o termo “oxi-biodegradável” está livre de substâncias.

O termo “biodegradável” sozinho não é mais informativo que o adjetivo “saboroso”, usado para fazer propagandas de comida. O termo “oxi-biodegradável” é um termo comercial apelativo muito equivocado, pois a “biodegradação” não pode ser verificada devido a

PARECER

NOVEMBRO 2011

ausência de uma especificação normalizada (ou seja, um conjunto explícito de exigências a serem atendidas por um produto).

Por outro lado, os termos “biodegradáveis/compostáveis” gozam de uma situação diferente. Esses possuem normas e certificados internacionalmente estabelecidos e reconhecidos que eficientemente substanciam as alegações sobre a biodegradação/compostabilidade, tal como ISO17088. Níveis completos de biodegradação em menos de seis meses devem ser provados, de acordo com o ISO17088. A especificação do período necessário para a biodegradação final é uma exigência essencial para qualquer alegação sobre biodegradabilidade grave.

Portanto, a Comissão Federal de Comércio dos E.U.A. (FTC) avisou as empresas "que alegações inadequadas sobre biodegradáveis são aceitáveis somente se possuírem evidência científica de que seus produtos irão se decompor completamente dentro de um curto período de tempo sob os métodos comuns de descarte."¹

Conseqüentemente, a Divisão Nacional de Propaganda dos E.U.A. (NAD) recomenda que as propagandas descontinuem as alegações de “100% oxi- biodegradável”, porque essas declarações sugerem incorretamente que o plástico irá se biodegradar rapidamente ou completamente com o auxílio desses aditivos.²

O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO POR TRÁS DOS PLÁSTICOS "OXI-BIODEGRADÁVEIS"

Os aditivos "oxi-biodegradáveis" estão tipicamente incorporados nos plásticos convencionais como polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno (PS), tereftalato de etileno (PET) e também, às vezes, cloreto de polivinila (PVC) durante o processo de conversão de peletes de polímero a produtos finais.

Esses aditivos são baseados em catalisadores químicos que contêm metais de transição como cobalto, magnésio, ferro, etc., que podem causar a fragmentação como resultado de uma oxidação química dessas cadeias poliméricas do plástico acionadas por radiação ultravioleta e exposição ao calor. Em uma segunda fase, os fragmentos resultantes finalmente passam por uma biodegradação.

Além dos aditivos que acionam o processo de fragmentação, os “oxi-biodegradáveis” incluem estabilizantes, que são adicionados para limitar a fragmentação indesejada das cadeias dos polímeros enquanto que o plástico é usado por consumidores. No entanto, o efeito estabilizador dos aditivos é limitado. Pesquisas concluíram que “mesmo com algum conteúdo de aditivos estabilizantes, o filme PE [com aditivos ‘oxi-biodegradáveis’] perde suas propriedades mecânicas rapidamente, especialmente quando expostos a luz solar”.³ Por esse

PARECER

NOVEMBRO 2011

motivo, condições diferentes de armazenamento são exigidas para prevenir o desgaste prematuro e perda de propriedades mecânicas.

FRAGMENTAÇÃO NÃO É O MESMO QUE BIODEGRADAÇÃO

A fragmentação de plásticos oxi-fragmentáveis não é o resultado de um processo de biodegradação, mas sim o resultado de uma reação química. Os fragmentos resultantes permanecerão no meio ambiente.⁴ A fragmentação não é a solução para o problema de resíduos, e sim a conversão de contaminantes visíveis (tais como resíduos de plástico) em contaminantes invisíveis (fragmentos de plástico). Geralmente, essa não é considerada uma solução possível para o problema de resíduos de plástico, visto que o problema comportamental da poluição de descarte de resíduos no meio ambiente pode ser estimulado por esses tipos de produtos.

UMA RESPOSTA AO DESCARTE DE RESÍDUOS OU A PROMOÇÃO DO DESCARTE DE RESÍDUOS?

Produtos de plástico oxi-fragmentáveis foram descritos como uma solução para problemas de descarte de resíduos, pelo qual esses supostamente fragmentam no ambiente natural. Na verdade, tal conceito põe em risco o aumento do descarte ao invés de reduzi-lo. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) ressalta que o descarte de resíduos é um problema comportamental e deve ser resolvido mediante a criação da conscientização ambiental e através do estabelecimento adequado dos sistemas de gerenciamento de descarte.⁵ Plásticos oxi-fragmentáveis não foram especificados como solução pela PNUMA. Esforços que existem há muito tempo para a prevenção de descartes de resíduos podem ser prejudicados ao fornecer aos usuários, itens que dão a impressão que podem desaparecer, de forma inofensiva, se forem descartados no meio ambiente.

ACÚMULO DE FRAGMENTOS DE PLÁSTICO PRODUZ RISCOS PARA O MEIO AMBIENTE

Se plásticos oxi-fragmentáveis descartam resíduos e param na natureza, provavelmente eles deverão começar a desintegrar devido ao efeito de aditivos que interrompem o acionamento. Consequentemente, fragmentos de plástico se propagariam na área. Visto que

PARECER

NOVEMBRO 2011

a última biodegradabilidade não foi demonstrada para esses fragmentos,⁶ existe um grande risco em acumular substâncias persistentes no meio ambiente.

Através do impacto do vento ou precipitação, os fragmentos de plástico podem se deslocar para o habitat marinho ou aquático, aonde eles afetam organismos e possibilitam o risco da bioacumulação ocorrer. Além disso, estudos feitos pela Administração Nacional Atmosférica e Oceânica dos E.U.A. mostraram que esses plásticos degradados podem acumular químicas tóxicas como PCB, DDE e outros do ambiente, e podem agir como meio de transporte em ambientes marítimos.⁷ Descobriu-se que tais poluentes orgânicos persistentes no ambiente marinho podem ter efeitos negativos em recursos marinhos.⁸

RECUPERAÇÃO ORGÂNICA NÃO É POSSÍVEL

A coleta e esquemas de recuperação para resíduos orgânicos provavelmente sofrerão com o uso de materiais oxi-fragmentáveis, visto que esses materiais não atendem aos requisitos da recuperação orgânica, conforme relatado.⁹

Infelizmente, periodicamente os produtos oxi-fragmentáveis foram divulgados como "biodegradáveis/compostáveis", mesmo não atendendo as especificações da norma para se adequar a recuperação orgânica.

Além disso, os termos oxi-biodegradável, oxi-degradável e similares podem ser considerados pelos consumidores como sinônimos de "biodegradáveis e compostáveis" e podem ser recuperados erroneamente através da recuperação orgânica. Esse é o motivo porque a Autoridade Italiana Anti-trust, em 2005, sancionou a distribuição de sacolas de compras "100% degradáveis", feitas com PE suplementadas com aditivos pró-oxidantes.¹⁰

Isso pode levar a falta de confiança por parte dos consumidores e gestores de unidades de compostagem e também do setor inteiro de plásticos biodegradáveis, levando, dessa forma, a falta de aceitação de materiais que são verdadeiramente biodegradáveis/compostáveis. Portanto, devem ser aplicados os esquemas de certificação bem desenvolvidos e amplamente aceitos, de acordo com EN 14995 ou EN 13432 na Europa ou normas equivalentes.

Esse também é o motivo, a fim da melhor recuperação de frações orgânicas e resíduos biológicos, deve-se evitar o envolvimento de materiais "oxi-fragmentáveis" em tais esquemas de recuperação.

ESQUEMAS DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO ESTÃO INTERROMPIDOS

Uma outra opção ambientalmente possível para o manuseio de plásticos usados é a reciclagem tradicional. Produtos oxi-fragmentáveis podem impedir a reciclagem de plásticos

PARECER

NOVEMBRO 2011

após o uso do consumidor. Na prática, plásticos “oxi-biodegradáveis” são plásticos tradicionais. A única diferença é que eles incorporam aditivos que afetam a sua estabilidade química. Assim, esses são identificados e classificados de acordo com sua estrutura química e finalizados junto com outros resíduos de plástico nos fluxos de reciclagem. Dessa forma, eles trazem seus aditivos de degradação para reciclar matéria-prima. Como consequência, os materiais reciclados podem ser desestabilizados, o que irá impedir a aceitação e levar a um valor reduzido. Portanto, a Associação Europeia das Indústrias Recicladoras de Plásticos (EuPR) e a Associação de Reciclagem de Plásticos Pós-Consumo (APR) alertam contra os aditivos oxi-degradáveis.^{11, 12}

BIBLIOGRAFIA

¹Federal Trade Commission Announces Actions Against Kmart, Tender and Dyna-E Alleging Deceptive 'Biodegradable' Claims. www.ftc.gov/opa/2009/06/kmart.shtm. Acesso:19 de Junho de 2009.

²National Advertising Division examines advertising for GP Plastics Corp. “PolyGreen Plastic Bags. Case Report. Publication Date: March 5, 2009. Acesso:19 de Junho de 2009.

³Koutny M., Lemaire J, Delort A.-M. (2006, p. 1244), Biodegradation of prooxidant films with prooxidant additives, *Chemosphere* 64, pp. 1243-1252

⁴Narayan, Rahmani, Biodegradability - Sorting Facts and Claims, in *bioplastics magazine*, Vol 01/2009, p 29.

⁵United Nations Environment Programme (2009, p. 215). *Marine Litter – A Global Challenge*, www.unep.org/regionalseas/marinelitter/publications/docs/Marine_Litter_A_Global_Challenge.pdf, Data de publicação:09 de Junho de 2009. Acesso:19 de Junho de 2009.

⁶Koutny et al. (2006)

⁷Moore C. (2008). Synthetic polymers in the marine environment: A rapidly increasing, long-term threat. *Environmental Research* 108(2), pp. 131-139

⁸Yuki Mato et.al. (2001), Plastic Resin pallets as a transport medium for toxic chemicals in the Marine Environment, *Environmental Science and Technology*, 35(2), pp. 318-324.

⁹California State University, Chico Research Foundation (2008). *Performance Evaluation of Environmentally Degradable Plastic Packaging and Disposable Food Service Ware – Final Report*. www.ciwmb.ca.gov/Publications. Data de publicação: 8 de Novembro de 2008. Acesso:19 de Junho de 2009.

PARECER

NOVEMBRO 2011

¹⁰Italian Official GAZETTE No. 2, 30 JANUARY 2006

¹¹Association of Postconsumer Plastic Recyclers (APR) and the National Association for Plastic Container Resources (NAPCOR) express concerns about degradable additives.
www.plasticsrecycling.org/article.asp?id=50. Data de Publicação: 12 de Fevereiro de 2009.
Acesso: 19 de Junho de 2009.

¹²European Plastics Recyclers, OXO degradables incompatibility with plastics recycling.
www.plasticsrecyclers.eu/press. Data de Publicação: 10 de Junho de 2009. Acesso: 09 de Junho de 2009.