Marisa Rita Keck da Silva da Fonte

Tradutora Pública e Intérprete Comercial no Idioma Inglês
Matriculada na Junta Comercial do Estado de São Paulo sob o nº 1406

Inscrição no I.N.S.S. nº 10716653742 *CMC nº 133.114*

Travessa Jamundá, 20 – Vila Assunção – CEP 09181-640 – Santo André – SP
Fone / Fax: 4971-6404 – Celular: 9151-4783 – E-mail: marisafonte@uol.com.br

Registro Geral nº 7.907.180-6 *C.P.F. nº 880.032.998-53*

Tradução no. 2450, página 4318 ***Livro no. 11*** ***9 de abril de 2008***

Certifico e dou fé para os devidos fins que nesta data foi-me apresentado um documento no idioma inglês, o qual traduzo para o vernáculo no seguinte teor:

Relatório do Contratante para o Conselho Administrativo

Avaliação do Desempenho de Embalagens Plásticas Ambientalmente Degradáveis e de Utensílios Plásticos Descartáveis para Alimentos – Relatório Final

Junho de 2007

Produzido sob contrato por:

California State University (Universidade Estadual da Califórnia)
Chico Research Foundation (Fundação de Pesquisas Chico)

zero waste
(lixo zero)
CALIFÓRNIA
CONSELHO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DO LIXO

Marisa Rita Keck da Silva da Fonte
Tradutora Pública e Intérprete Comercial no Idioma Inglês
Matriculada na Junta Comercial do Estado de São Paulo sob o nº 1406
Inscrição no I.N.S.S. nº 10716653742 *CMC nº 133.114*
Travessa Jamundá, 20 – Vila Assunção – CEP 09181-640 – Santo André – SP
Fone / Fax: 4971-6404 – Celular: 9151-4783 – E-mail: marisafonte@uol.com.br
Registro Geral nº 7.907.180-6 ***C.P.F. nº 880.032.998-53***

Tradução no. 2450, página 4324 ***Livro no. 11*** ***9 de abril de 2008***

Resumo Executivo

Como uma maneira de conservar recursos, reduzir o lixo, e eliminar o lixo que danifica a vida marinha, as pessoas da Califórnia, econegócios, organizações ambientais e governos locais estão cada vez mais interessados em alternativas para o uso de sacos plásticos e louças e talheres descartáveis. Em resposta, um número crescente de fabricantes está oferecendo produtos plásticos e embalagens que eles afirmam que se decomporá no ambiente ou através de compostagem. A presença crescente desses novos plásticos levanta um número de questões importantes para consumidores e para aqueles que fazem as políticas.

Em resposta, a California Integrated Waste Management Board (CIWMB), realizou uma parceria com a California State University (CSU), Chico para estudar e reportar o seguinte:

- O desempenho de uso projetado e a compostabilidade de produtos comercialmente disponíveis e embalagens que, conforme se afirma, são "compostáveis" e "degradáveis".
- A degradabilidade de vários plásticos compostáveis comercialmente disponíveis sob condições laboratoriais.
- Quão bem produtos de plástico degradáveis se decompõem em instalações de compostagem reais e um ambiente marinho simulado.
- A possibilidade de plásticos degradáveis contaminarem plásticos reciclados convencionais.

Produtos e Instalações para Ensaio

Os pesquisadores testaram vários produtos plásticos degradáveis, comercialmente disponíveis, em seis diferentes ambientes de compostagem e em um ambiente marinho simulado. Os ambientes de compostagem incluíram um laboratório e instalações reais de compostagem de lixo verde, esterco de vaca e palha, resíduos de alimentos, lixo sólido municipal e uma instalação *in-vessel* (sistemas fechados ou reatores biológicos) na ausência de oxigênio. Os possíveis efeitos de contaminação foram examinados testando-se química e mecanicamente as misturas moldadas de plásticos degradáveis e de plásticos reciclados.

Resultados das Pesquisas

Os seguintes resultados são baseados nas condições experimentais descritas neste relatório:

1. Todos os produtos testados, exceto aqueles que se degradam quando expostos à luz do sol ou ao oxigênio, se desintegraram satisfatoriamente em operações de compostagem comercial dentro de um período de 180 dias. Especificamente, um mínimo de 60 por cento do carbono orgânico foi convertido em dióxido de carbono ao final do período de testes. Veja a Tabela 1.

2. Para todos os produtos, as quantidades mensuradas de chumbo e cádmio em composto final foram inferiores a um por cento dos níveis máximos permitidos.

3. Os canudos de ácido polilático (PLA), os sacos de polihidroxialcanoato (PHA), os sacos de Ecoflex, e os pratos de cana-de-açúcar e sacos de lixo à base de amido de milho não liberaram materiais tóxicos para dentro do composto, e mantiveram com sucesso o crescimento de novos tomateiros após dez dias.

4. Tampas de PLA, sacos de PHA, sacos de Ecoflex, sacos Husky e sacos de lixo à base de amido de milho degradaram-se completamente na instalação de compostagem fechada "*in-vessel*". Entretanto, sacos oxodegradáveis e UV-degradáveis, sacos de plástico em polietileno de baixa densidade (LDPE), tampas em cana-de-açúcar e papel Kraft não se degradaram.

5. Os sacos em PHA se desintegraram um pouco na água do oceano; todos os outros produtos não se desintegraram de forma alguma.

6. Plásticos biodegradáveis e plásticos que se degradam em contato com oxigênio ou luz do sol reduzem a qualidade e prejudicam as propriedades mecânicas de produtos acabados fabricados com conteúdo reciclado.

Marisa Rita Keck da Silva da Fonte

Tradutora Pública e Intérprete Comercial no Idioma Inglês
Matriculada na Junta Comercial do Estado de São Paulo sob o nº 1406

Inscrição no I.N.S.S. nº 10716653742 *CMC nº 133.114*

Travessa Jamundá, 20 – Vila Assunção – CEP 09181-640 – Santo André – SP
Fone / Fax: 4971-6404 – Celular: 9151-4783 – E-mail: marisafonte@uol.com.br

Registro Geral nº 7.907.180-6 *C.P.F. nº 880.032.998-53*

Recomendações

1. Realize pesquisa adicional para:

▪ Entender melhor o destino dos plásticos degradáveis em ambientes terrestres e marinhos e para compreender o efeito que os resíduos de degradação podem ter sobre a vida selvagem, as plantas e a vida marinha.

▪ Avaliar os custos de ciclo de vida incorridos durante a fabricação, coleta e reprocessamento de sacos compostáveis comparados aos custos incorridas ao administrar plásticos convencionais por meio de processamento, reciclagem e descarte. Os governos locais necessitam dessas informações, a fim de tomar decisões com base em dados sobre a utilização de sacos compostáveis.

2. Propor uma lei requerendo o desenvolvimento de um código de identificação para sacos e recipientes compostáveis, no intuito de identificar e separar plásticos compostáveis de plásticos recicláveis. A presença de material plástico degradável regulamentado em recipientes de plástico rígido, e em sacos de lixo, dificultaria a conformidade com a lei atual e, como indicado acima, reduziria as oportunidades de reciclagem de plástico.

A Tabela 1 resume o resultado do ensaio realizado nos seis diferentes ambientes de compostagem:

Tabela 1. Resultados de ensaio em seis ambientes diferentes de compostagem

PRODUTO TESTADO	1	2	3	4	5	6	CERTIFICADO Instituto de Produtos Biodegradáveis (BPI)	APROVADO EM ENSAIO DE PLANTA	APROVADO EM ENSAIO DE METAL
Prato ou tampa de cana-de-açúcar	●	●	●	●	●	●		●	●
Recipiente de PLA	●	NT	●	NT	NT	NT	●	●	●
Copo de PLA	●	NT	NT	NT	NT	NT	●	●	●
Tampa ou canudo de PLA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Saco de lixo BioBag à base de milho	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Saco de PHA	●	●	NT	●	●	●	●	●	●
Saco de Ecoflex	●	NT	NT	●	●	●	●	●	●
Saco oxodegradável	x	x	NT	x	x	x		●	●

Nota: X denota ausência de biodegradação
Nota: ● denota biodegradação consistente com as normas ASTM
Nota: NT denota que não houve teste

1: Laboratório *2: Lixo verde* *3:Estrume de Vaca e Palha*
4: Resíduos de alimentos *5: Lixo Sólido Municipal (MSW)* *6: In-vessel*