



Associação Brasileira de
Polímeros
Biodegradáveis e Compostáveis

**Conversando a gente se entende
ABRIL – São Paulo**

31 de Agosto 2011

Karina Daruich

- 1) **ABICOM**

- 2) **Bioplásticos – Polímeros Biodegradáveis e Compostáveis**
 - Definição e Conceito dos Bioplásticos
 - Degradação x Biodegradação
 - Biodegradação e Compostagem – Fechamento do Ciclo do Carbono

- 3) **Política Nacional dos Resíduos Sólidos**
 - Descarte e Revalorização
 - Por que Compostagem?

- 4) **Exemplos de coletas e compostagem (Bangladesh e EUA)**

- 5) **Considerações Finais**

Associação Brasileira de Polímeros Biodegradáveis e Compostáveis

- A Associação tem por finalidade básica incentivar o desenvolvimento em geral da indústria de polímeros biodegradáveis e compostáveis no Brasil, observando de forma estreita o **interesse público** e o arcabouço legal do país.
- A associação trabalha para a **disseminação do conhecimento** e de informações dos produtos biodegradáveis e compostáveis que são resultado de longo e incessante trabalho de pesquisa e desenvolvimento; inovações criadas para proporcionar benefícios à sociedade e ao meio ambiente.
- A ABICOM tem como **foco a promoção de iniciativas de revalorização** dos plásticos biodegradáveis e compostáveis através da compostagem.

O que são BioPlásticos?

Fonte Renovável



Base Bio

Ex.: Bio-PE, Bio-PET, Bio-PP



Base Bio & Biodegradável

Ex.: PLA, compostos amido

Não biodegradável

Biodegradável Compostável

Plástico Convencional

Ex.: PE, PP, PVC



Fonte Fossil

Biodegradável

Ex.: PBAT

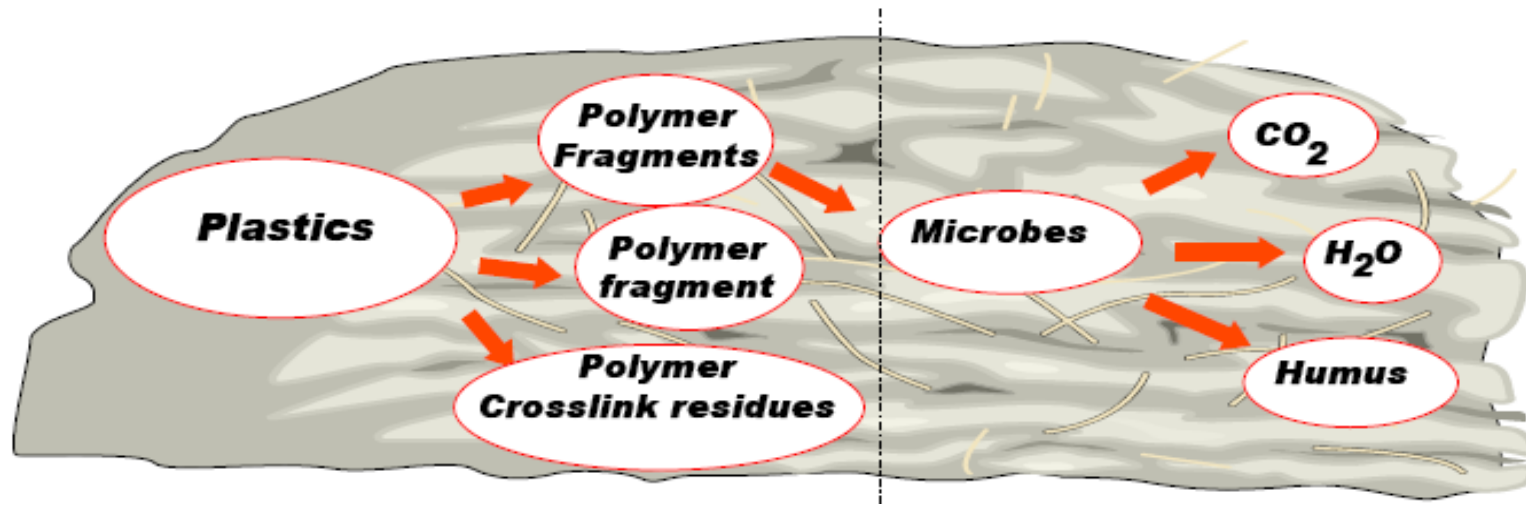


cf: Hans-Josef Endres, *Technische Biopolymere*, 2009 (p. 21)

Ambos polímeros base fossil e base bio podem ser 100% biodegradável.

Degradação/Fragmentação

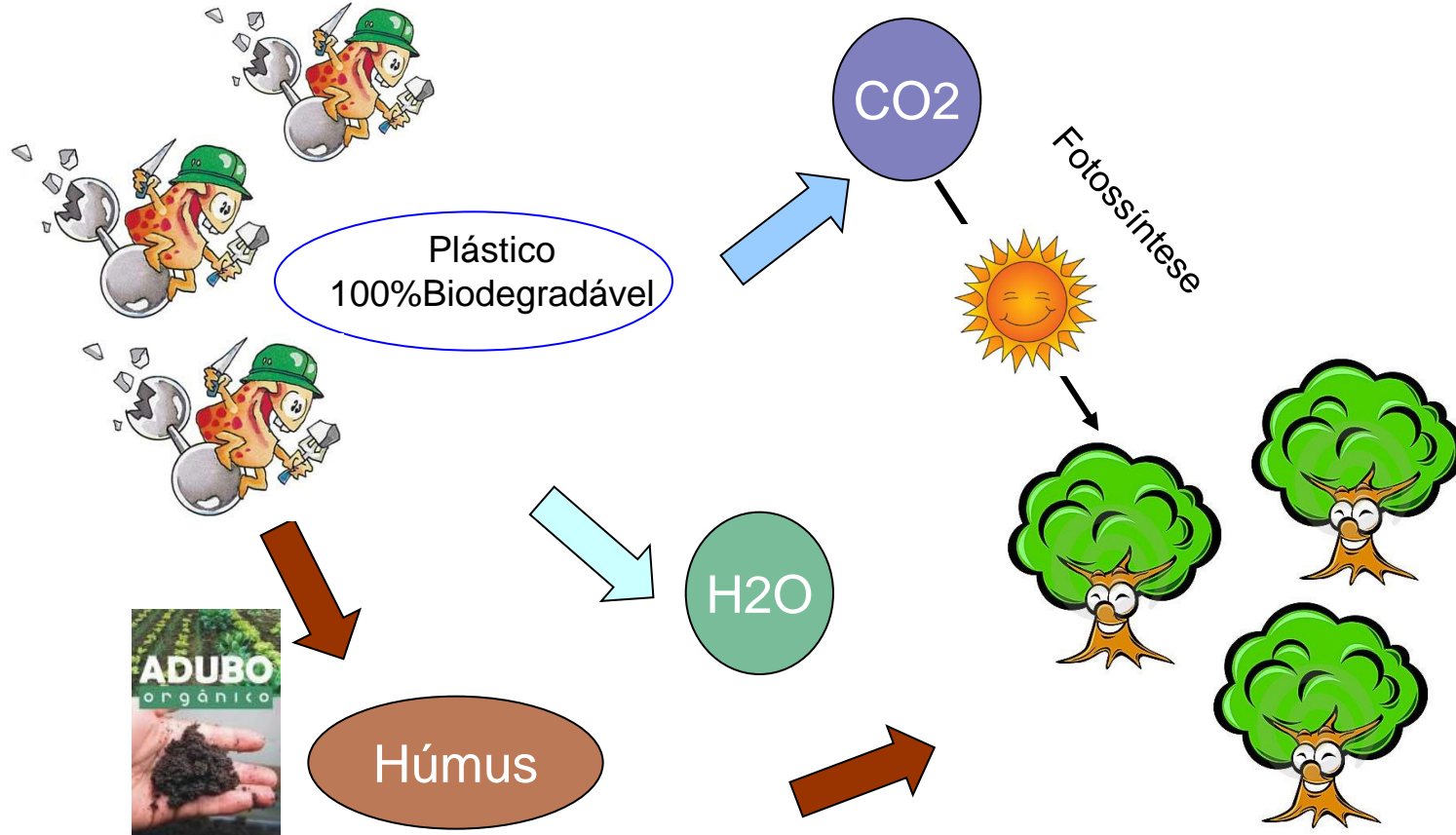
Biodegradação



A simples fragmentação do plástico pode ocasionar a chamada “poluição invisível”, mais difícil de controlar, e que torna impossível qualquer processo de revalorização.

Biodegradação: pressupõe atividade biológica que transforma material orgânico em gás carbônico, água e húmus (matéria orgânica estabilizada) na presença de oxigênio (aeróbico), umidade e microorganismos.

Biodegradação



Para fechamento adequado do ciclo, é necessário que o processo ocorra em ambiente controlado (exemplo: central de compostagem) e em curto espaço de tempo - equivalente ao das colheitas.



Compostagem é o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal e vegetal formando um composto.

Propicia um **destino útil aos resíduos orgânicos** agrícolas, industriais e domésticos.

E o que garante que o produto é de fato biodegradável e compostável?

Se 90% do Carbono orgânico for convertido em CO₂, quando comparados com um padrão de “celulose” em até 180 dias e o restante em biomassa (Húmus) e H₂O.



Selo do European Bioplastic
Norma EN 13432
Certificado pela DIN/CERTCO

Selo do BPS
Norma GreenPla
Japão



Selo do BPI
Biodegradable Product Institute
Norma ASTM D6400



Normas Brasileiras: ABNT NBR 15448-1 e 2 - Embalagens Plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis.

Parte 1 - Terminologia.

Parte-2- Biodegradação e Compostagem. - Requisitos e métodos de ensaio. ***Válida desde 14/02/2008**

As normas técnicas e institutos internacionais que certificam a biodegradação /compostagem tanto das matérias-primas quanto dos produtos finais.

- ✓ **Os polímeros biodegradáveis e compostáveis não são comparáveis com as resinas convencionais – não precisam de aditivos para sua decomposição, não apresentam compostos de metais pesados e não deixam resíduos tóxicos.**
 - A especificação do **TEMPO** é um requisito essencial para qualquer material que se diz biodegradável.
 - Produtos que se dizem Biodegradáveis só devem ser reconhecidos desde que tenham evidência científica de que irá de se decompor **COMPLETAMENTE** dentro de um prazo razoavelmente curto de tempo, sob métodos usuais disponíveis.

- ✓ A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz em sua definição de destinação ambientalmente adequada a “destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, **a compostagem**, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes”;
- ✓ No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:
 - V – implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido**
- ✓ Percebemos assim, que **a compostagem**, apesar de pouco debatida, é parte da estratégia da gestão de resíduos sólidos no Brasil e que faz parte da visão do governo federal incentivar sua instalação e fomentar sua propagação.

Apoiar implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos

- ✓ Como a reciclagem mecânica – para diversos produtos, a compostagem é uma alternativa importante e fundamental especificamente para a **gestão de resíduos orgânicos** e embalagens que ficam “contaminadas” com alimentos e outras matérias que tornam inviável sua reciclagem.

- ✓ Os **polímeros biodegradáveis e compostáveis** fazem parte da estrutura da compostagem através de soluções como:
 - Sacos e sacolas para acondicionamento de lixo orgânico doméstico e industrial (cantinas, restaurantes).
 - Embalagens de alimentos (filmes, embalagens multicamadas, etc)
 - Outras embalagens.

PNRS - Por que Compostagem?

- ✓ A compostagem é a solução para remediar os resíduos orgânicos. Sua adoção permitirá portanto o **tratamento de quase 60% do lixo*** gerado no Brasil.
- ✓ Esta alternativa **complementa a reciclagem** de plásticos, papéis, vidro e etc. Não se perde o investimento já feito até o momento nas estruturas de coleta seletiva e cooperativas.
- ✓ A compostagem possibilita a continuidade da **atividade produtiva das comunidades** de trabalhadores (de coleta seletiva, das fábricas recicladoras) e abertura de **novos postos de trabalho** nas centrais de compostagem.
- ✓ O **produto** da compostagem – adubo de primeira qualidade – pode ser utilizado em jardins, hortas, substrato para plantas e na adubação de solo para produção agrícola em geral.
- ✓ **Crédito de Carbono:** Existe trabalho aprovado pela Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas em crédito de carbono em centrais de compostagem.
- ✓ No processo de decomposição em compostagem, por ser aeróbico **não ocorre a formação do GEE**
- **REVALORIZAÇÃO e APROVEITAMENTO agrícola da Matéria Orgânica.**

Bangladesh

- Bangladesh é um dos países mais populosos do mundo. (150 milhões de habitantes e uma renda média per capita de cerca de US\$ 600 por ano, de acordo com o *Bureau de Estatísticas de Bangladesh*.) **Por não haver espaço para aterros sanitários, disposição final do lixo era uma grande preocupação.**
- Quase metade do lixo da cidade de Dhaka-Bangladesh não era coletado, não havia recursos para coletar e dispor de todos os resíduos e a maior parte era deixada nas ruas ou em locais de lixo aberto. **70-80% de resíduos orgânicos.**
- ✓ A ONG *Waste Concern* (responsável pelos projetos) estabeleceu várias empresas de pequena escala, cujas atividades são a coleta de lixo de casa em casa, a compostagem do lixo recolhido e a **comercialização do composto** e dos materiais recicláveis.
- ✓ **A central de Dhaka é a primeira certificada no âmbito do Mecanismo do Protocolo de Quioto de Desenvolvimento Limpo (MDL)**, com isso recebe créditos de carbono a serem comercializados gerando renda adicional.
- ✓ Este programa tornou-se um **modelo**, o qual vários governos e ONGs estão replicando em outras comunidades.

Recycling Collection

Paper, Bottles & Cans

紙張、樽和罐

Papel, Botellas y Latas



Your BLUE bin fills up fast!
 Call 415-330-1300
 or 415-626-4000
 電話查詢請電 415-330-1300

Not accepted
 • plastic bags, paper or paper
 • plastic film (like carlin, shower
 • linings)
 • mirrors, mirrors glass or light bulbs
 • aerosols, oil or hydraulic fluids
 • paint cans or other liquids

"Make This and That
 (S&S) to get the
 most out of your recycling!"

(Alguns de recipientes
 S&S & S) to get the
 most out of your recycling!

Questions?
 Sunset Scavenger Company
 415-330-1300
 www.sunsetsscavenger.com
 Golden Gate Disposal
 & Recycling Company
 415-626-4000
 www.goldengatedisposal.com



Composting Collection

All Food
 fruits, vegetables, meat,
 poultry seafood (no fish),
 bones, dairy, eggshells,
 bread, bread and dry goods.

Other Compostables
 wood (cardboard,
 napkins, paper towels,
 paper fabric paper mill
 duffin), tea bags, coffee
 grounds, filter, wood
 chips, sawdust

Plants
 floral arrangements, tree
 trimmings, lawns,
 grass, brush, weeds

Only BPI certified compostable bags accepted

No!
 plastic bags (even stream
 & garden)
 Laminated
 cardboard
 containers (oil
 tins)
 household waste

不!
 塑膠袋 (即使是
 可堆肥)
 複合紙
 容器 (油
 罐)
 家庭廢物

¡No!
 laminated cardboard
 containers (oil
 cans), tires,
 paper or plastic
 bags (not BPI certified)



全部食物
 水果、蔬菜、肉類、
 禽類、海鮮 (不含魚)
 骨頭、奶類、
 雞蛋殼、
 麵包、麵包乾、
 乾貨



Toda Comida
 frutas, verduras, carne,
 pollo, mariscos (sin
 pescados), panes,
 panes secos, galletas



Papel Manchado por Comida
 cartón amarrado, servilletas,
 platos y toallas de papel,
 filtros y ceras de café,
 envases de café para
 filtro, sobras de café de
 máquina de café

Plantas
 ramos de flores y árboles,
 hierba cortada, corteza
 mulch, hojarasca



YOUR COLLECTION DAY IS:
 每兩週三或四
EL DÍA DE RECOLECCIÓN ES
 Cada semana los miércoles o los jueves
 o los viernes los miércoles o los jueves
 電話查詢請電 415-330-1300
 或 415-626-4000
 或到 www.sunsetsscavenger.com 查詢

Questions?
 Sunset Scavenger Company
 415-330-1300
 www.sunsetsscavenger.com
 Golden Gate Disposal
 & Recycling Company
 415-626-4000
 www.goldengatedisposal.com



*Não são aceitas sacolas plásticas no carrinho azul. No carrinho verde, apenas sacolas compostáveis certificadas.

“A gestão de resíduos orgânicos assume importância fundamental no processo de produção sustentável devido à possibilidade de uso desses produtos como fontes alternativas de nutrientes aliada ao processo de reuso e reciclagem de resíduos.

A geração de resíduos orgânicos é um problema que precisa ser abordado de forma científica com a integração das diversas áreas do conhecimento que contemple desde o processo de produção até a sua destinação.”

“Congresso Brasileiro de Resíduos Orgânicos”

*A **ABICOM** acredita na concretização das medidas regulamentadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, mas se preocupa com a falta de ações focadas para o resíduo orgânico no geral e procura trabalhar em parceria com o governo, sociedade civil, universidades e centros de tecnologia para apoiar a implementação e agregar valor às soluções para destinação dos resíduos orgânicos no Brasil.*



OBRIGADA!