

SPID 0884

Agronegócio :: Agronegócio**Plásticos Biodegradáveis: perspectivas de uso**

Plásticos Biodegradáveis: perspectivas de uso

José Manoel Marconcini  
Pesquisador  
Embrapa Instrumentação Agropecuária

Quando sabemos de uma notícia do tipo: "O plástico é o grande vilão da sociedade moderna", temos que analisá-la com muito cuidado, pois é necessário que se tenha clareza antes de julgar e se condenar um material. Geralmente este tipo de comentário está ligado a manchetes de jornal, falando da poluição ocasionada pelas embalagens e garrafas de refrigerante, pois o plástico, por ter baixa densidade, ocupa um grande volume do lixo. Os materiais plásticos vêm substituindo há muito tempo produtos comumente feitos em metais e cerâmicas, e também sendo utilizados em novas aplicações. Eles estão presentes em nossas vidas cotidianas de um modo tão integrado que não é possível concebermos vários produtos que existem sem o uso deles ou simplesmente exterminá-los. Nos saquinhos de embalagens, em automóveis, utensílios domésticos, em garrafas de água e de refrigerantes, encaixamentos, nos eletrodomésticos, tecidos sintéticos, computadores, vários componentes ou peças inteiras são feitos de plástico. Existe uma grande variedade de plásticos com propriedades muito diferentes uns dos outros. Para exemplificar, existem os que são comercializados em larga escala, os chamados "commodities" o polietileno usado em saquinhos, utensílios domésticos e tubulações de gás, o polipropileno nos automóveis e embalagens, o poliestireno dos copinhos descartáveis, o poli(tereftalato de etileno), o tão famoso PET, usado como a fibra poliéster das roupas ou como garrafa de refrigerante e o PVC usado em tubos e conexões. Há também os plásticos de engenharia, como os náilons, poliésteres de engenharia e blendas de alto desempenho mecânico que são utilizados em peças que precisam de maior resistência mecânica, substituindo peças metálicas nas indústrias automobilística e aeronáutica. Porém, como estes plásticos demoram muito tempo para se decompor, em torno de algumas centenas de anos, surge uma necessidade para aplicações de tempo de vida curto, principalmente embalagens e aplicações em que se deseje que o material degrade em uma velocidade controlada, colaborando com o meio ambiente.

Os plásticos ou polímeros biodegradáveis constituem uma família de plásticos que se degradam sob a ação de organismos vivos e também por meio de reações abióticas tais como fotodegradação, oxidação e hidrólise, que podem alterar o polímero devido a fatores ambientais. Os microorganismos alimentam-se do plástico, liberando gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e água, como produtos finais. Como exemplos de plásticos biodegradáveis temos o poli(hidróxi butirato) (PHB), o poli(hidróxi butirato-co-valerato) (PHBV), o poli(ácido láctico) (PLA), o poli(ácido glicólico), a policaprolactama (PCL), o poli(tereftalato-co-adipato de butileno), os amidos termoplásticos (TPS), os filmes de zeínas (proteínas do milho), e as misturas entre estes materiais, às chamadas blendas.

Em países desenvolvidos, o consumo per capita anual de plásticos em geral é da ordem de 60kg/ano. Devido à natureza não biodegradável da maioria dos polímeros, há uma grande preocupação dos ambientalistas com relação ao lixo produzido por eles, o qual contribui em grande parte pela poluição do meio ambiente. Nos USA, 30% do volume total de lixo produzido diariamente é constituído de plásticos. Já na cidade de São Paulo, são produzidas 12.000ton./dia de lixo, dos quais cerca de 10% constituem-se de material plástico. Os polímeros biodegradáveis oferecem uma alternativa para os polímeros convencionais não biodegradáveis, em casos onde a reciclagem não é praticada ou não é viável economicamente.

As demandas sociais, econômicas, legais e ambientais por materiais biodegradáveis vêm aumentando de modo crescente, incluindo propostas lei pelo poder legislativo de substituição de sacolas plásticas não biodegradáveis.

A aplicação de polímeros biodegradáveis no agronegócio brasileiro apresenta um enorme potencial, como, por exemplo, em filmes comestíveis para consumo final e para recobrimento de alimentos, em tubetes biodegradáveis na formação de mudas, em filmes biodegradáveis para aplicação em campo aditivados com insumos agrícolas e formulações de polímeros biodegradáveis com fármacos veterinários.

A Embrapa Instrumentação Agropecuária vem pesquisando ao longo dos anos polímeros biodegradáveis tais como amidos termoplásticos, polímeros à base de zeínas, quitosana e blendas de amidos com zeínas, buscando inovar e agregar estes novos materiais no agronegócio brasileiro.

**Data:** 18/12/2007 - 14:10:18

**Fonte:** Joana Silva