

Quanto tempo leva um plástico para biodegradar?

Boletim do Instituto IDEAIS, 06/05/2013

Deixe cair um frasco de ketchup no chão e você vai agradecer ao quase indestrutível material PET usado para produzir a maioria dos frascos e garrafas que não quebram. Deixe o mesmo frasco num aterro sanitário e você poderá ter pensamentos diferentes, mais negativos em relação a poluição do meio ambiente.

Por quê?

Plásticos convencionais, como o PET, não se decompõe da mesma forma que outros materiais como a madeira, capim e restos de comida que passam por um processo conhecido como biodegradação quando enterrados. Enquanto adoram estes tipos de resíduos, as bactérias torcem o nariz para os plásticos convencionais.

Com base nesta lógica, é seguro afirmar que o plástico nunca vai ser biodegradado? Claro que não. Daniel Burd, um estudante de Waterloo Collegiate Institute, demonstrou recentemente que certos tipos de bactérias podem decompor plástico. Sua pesquisa rendeu o prêmio na Feira de Ciência do Canadá no valor de USD 10.000 em dinheiro e uma bolsa de USD 20.000. Até que outros pesquisadores possam replicar o experimento de Burd e estações de tratamento de resíduos poderem implementar novos processos, a única maneira de quebrar o plástico é através da oxibiodegradação. Este tipo de decomposição requer Oxigênio, com ou sem a presença de luz solar e calor, e não requer a presença de bactérias. Quando os raios UV e o calor atingem este tipo de plástico, na presença de Oxigênio, eles quebram as ligações que prendem juntas a longa cadeia molecular do plástico. Com o tempo, isso transforma um grande pedaço de plástico em vários pequenos pedaços de um material que não é mais plástico e é tão biodegradável quanto uma folha de árvore.

É também claro que um plástico enterrado num aterro raramente vê a luz do dia. Mas é fato que nos campos, praias, cidades e no oceano, onde um monte de sacolas, sacos, garrafas e todo o tipo de plástico vai acabar parando, o plástico recebe luz e calor.

Uma solução para este desastre ambiental é o plástico biodegradável. Existem dois tipos disponíveis no mercado: o **plástico hidrobiodegradável à base de plantas** e **de plástico oxibiodegradável à base de petróleo, gás natural ou Etanol**. O primeiro tipo, o **ácido polilático (PLA)**, um plástico feito de milho se decompõe em água e dióxido de carbono em até 180 dias. Mas as condições para que isso ocorra são muito específicas. O PLA decompõe de forma mais eficiente e neste prazo em instalações comerciais de compostagem em temperaturas elevadas. Quando enterrado num aterro ou lixão, ou abandonados no meio ambiente aberto, um saco de plástico feito a partir de milho pode permanecer intacto tanto quanto um saco de plástico feito

a partir de óleo ou gás natural.

O segundo tipo, **o oxibiodegradável, é produzido adicionando um percentual de aditivo** durante o processo de fabricação dos plásticos convencionais. Este tipo de plástico vai degradar em ambiente aberto onde existe Oxigênio e a degradação é acelerada por luz e calor. A degradação inicial não necessita de presença de microrganismos, os quais participam da etapa seguinte que é o da biodegradação. O processo é acelerado na presença de luz e/ou calor.

Lembre-se. A fraude não é uma opção. Você não é obrigado a usar ou produzir plásticos biodegradáveis. Mas se produzir e/ou consumir, não se deixe enganar. Exija testes, laudos e provas.

Fontes:

- Gerngross, Tillman U. and Steven C. Slater. "How Green Are Green Plastics?" Scientific American. August 2000.
- Kawawada, Karen. "WCI student isolates microbe that lunches on plastic bags." The Record. May 22, 2008. (Nov. 22, 2010)<http://news.therecord.com/article/354044>
- Ransford, Matt. "Why Trashing the Oceans is More Dangerous Than We Imagined." Popular Science. April 1, 2008.(Nov.22,2010)<http://www.popsci.com/environment/article/2008-04/why-trashing-oceans-more-dangerous-we-imagined>
- Royte, Elizabeth. "Corn Plastic to the Rescue." Smithsonian Magazine. August 2006.<http://www.smithsonianmag.com/science-nature/plastic.html>
- Shukman, David. "Warning on plastic's toxic threat." BBC News. March 27, 2008. (Nov. 22, 2010)<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7316441.stm>
- Sohn, Emily. "Plastic decomposes quickly at sea, study finds." MSNBC. Aug. 20, 2009. (Nov. 22, 2010)http://www.msnbc.msn.com/id/32493098/ns/us_news-environment/