

Brasileiros criam plástico revolucionário a partir de frutas

Carros feitos a partir de banana, abacaxi ou casca de coco podem virar uma realidade em breve. Na última semana, pesquisadores brasileiros da Universidade Estadual Paulista (Unesp) anunciaram que desenvolveram um novo tipo de plástico a partir de fibras de frutas que promete ser mais resistente, leve e limpo do que as alternativas conhecidas hoje em dia.

Em entrevista exclusiva ao Terra, o professor e engenheiro agrônomo Alcides Leão, que lidera o estudo, disse que o plástico revolucionário deve ter inicialmente seu principal uso na indústria automobilística, mas também poderá trazer grandes benefícios à área médica, com uso em próteses e pinos, e até mesmo na substituição do Kevlar, material usado em coletes à prova de balas e capacetes militares.

O processo se baseia na obtenção de nanocelulose a partir de frutas e outros vegetais. Na fabricação de papel, são usadas fibras de celulose, encontradas em madeira por exemplo. Agora, cientistas descobriram a nanocelulose, fibras muito menores, medidas em nanômetros, que podem ser obtidas com processamento intensivo de celulose.

“A nanocelulose é produzida a partir da celulose de várias fontes, inclusive lodo de empresas de celulose e papel. Essa nanocelulose pode ser produzida via bactérias ou via processos químicos e mecânicos, como no nosso caso”, diz Leão.

Para obter as nanofibras, os cientistas colocam folhas e caules de abacaxi e demais plantas em um equipamento parecido com uma panela de pressão, onde são adicionados outros compostos químicos. O “cozimento” é feito em vários ciclos, até produzir um material fino, parecido com o talco. Estas nanofibras são tão pequenas que seria necessário colocar 50.000 delas enfileiradas para cobrir o diâmetro de um fio de cabelo humano.

Segundo Leão, o novo plástico pode no futuro substituir o aço e o alumínio. “As propriedades destes plásticos são incríveis. São 30% mais leves e de três a quatro vezes mais fortes que os comuns”, diz o pesquisador, que acredita que em um prazo de dois anos várias peças de carros, incluindo painéis e para-choques, serão feitas de nanofibras de frutas.

Além do aumento na segurança, os bioplásticos permitirão a redução do peso do veículo, com um ganho direto na economia de combustível. O pesquisador brasileiro cita ainda outras vantagens. Segundo ele, os plásticos com as nanofibras de frutas incorporadas têm maior resistência a danos causados pelo calor e por derramamento de líquidos, como a gasolina.

Outra vantagem é que o material é produzido a partir de uma fonte completamente renovável. Além disso, é preciso apenas 1 kg de nanocelulose para produzir 100 kg de plástico. “Esse processo é de baixo impacto ambiental. Mas o mais importante é que fazemos isso a partir de resíduos antes dispostos no ambiente, seja em aterros ou seja em processos de queima ou compostagem”, lembra Leão.

Conforme o pesquisador, também estão sendo realizados testes na área de biomedicina, incluindo veterinária. “Já foram realizados ensaios em todas as propriedades mecânicas, físicas e químicas. Esse produto age como reforço de plásticos e pode ser usado em muitas áreas, como curativos, meniscos, próteses, implantes e pinos dentários. Também pode ser utilizado pela indústria aeronáutica e na reposição de plásticos em geral”, disse o cientista, que revelou que os custos para a produção do material ainda não estão fechados.

Os resultados do estudo foram apresentados recentemente na 241ª Reunião Nacional da American Chemical Society, na Califórnia.

Fonte: Portal Terra, por Angela Joenck, via Ambiente Brasil