

Alimentos protegidos

Roberta Machado

Pesquisas brasileiras que buscam novas formas de conservar alimentos podem mudar, em poucos anos, o jeito de comprar e guardar comida. Os estudos trabalham com o conceito de embalagens ativas e inteligentes, invólucros que podem alertar o consumidor da existência de bactérias nocivas em um produto ou até mesmo adiar o processo de decomposição de carnes e vegetais. A ideia é nova no país, onde a forma mais popular de cuidar dos alimentos ainda é guardá-los na geladeira e manter um olho na data de validade.

Um projeto de mestrado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) se inspirou na natureza para testar um filme biodegradável que serve como indicador de qualidade da comida. Se o conteúdo começa a estragar, o invólucro cor-de-rosa muda de cor, chegando ao cinza assim que o produto se torna impróprio para o consumo. O segredo está na antocianina, mesmo pigmento presente nas frutas e que as torna escuras com o apodrecimento.

A substância já era objeto de estudo no Laboratório de Engenharia de Alimentos (LEA) da Poli-USP, quando a então aluna de mestrado Ana Maria Zetty Arenas foi convidada pela professora Carmen Tadini a colaborar com o desenvolvimento de uma embalagem inteligente. Testada com pedaços de peixe cru guardados em jarros tampados com o filme, a cobertura rosada ficou cinza e escureceu entre o segundo e o terceiro dia, quando a carne apodreceu.

A transformação ocorre quando o pH da comida aumenta, passando do ácido para o básico. A variação é um sinal de que o material está sendo consumido por bactérias, que liberam substâncias ácidas, as mesmas responsáveis pelo cheiro típico de alimento podre. "Há uma forma de controlar a tolerância da embalagem a um nível certo de pH. Um dos grandes resultados do trabalho foi encontrar uma correlação entre o pH do peixe com parâmetros analíticos de cor", explica Arenas. Com a ajuda de uma paleta de cores demonstrativa na embalagem, qualquer consumidor poderia descobrir se a comida ainda estaria própria para consumo.

Mandioca

A embalagem é fabricada a partir da fécula de mandioca, um material biodegradável que é decomposto em até 12 semanas, mas que continua íntegro durante o uso. "A embalagem não apodrece, apenas a molécula de antocianina sofre mudanças estruturais com a variação do pH", esclarece Arenas. As autoras do estudo ainda acreditam que o filme tem resistência suficiente para proteger alimentos de origem animal tão bem quanto o celofane, e para ser usado na fabricação de sacolas inteligentes.

A novidade promete melhorar a segurança dos compradores. Hoje, a data-limite para consumo impressa nas embalagens é estipulada pelos fabricantes, que realizam testes para prever quando o alimento começa a mudar de cor, textura ou sabor, ou quando a ingestão passa a ser nociva à saúde. Mas esse prazo depende do estado de condicionamento da comida, podendo, por exemplo, aumentar se ela for congelada, ou diminuir se a embalagem tiver fissuras.

O invólucro inteligente, no entanto, ainda está em fase de pesquisas, e especialistas alertam que a data de validade continua sendo a melhor forma de se deduzir o estado dos alimentos. "O consumidor ainda não tem outras ferramentas para julgar se a informação (validade) é verdadeira ou não. Ele tem de segui-las. Não é recomendado que se use o produto após o vencimento", aconselha Gustavo Peres, especialista em regulação e vigilância sanitária da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Xô, bactérias!

Enquanto o projeto da Poli-USP torna visível a ação das bactérias, outra tecnologia desenvolvida no Brasil promete eliminar os micro-organismos, mantendo a qualidade de

perceíveis por mais tempo. A técnica nasceu em 2005 na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) como uma forma de evitar a proliferação de bactérias em eletrodomésticos e ferramentas. Com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), ganhou o mercado e foi exportada para países como México e China.

Agora, os inventores pretendem usar o mesmo princípio para a fabricação de potes e embalagens que multipliquem a vida dos alimentos. Trata-se de um antimicrobiano orgânico à base de prata, cujo nome comercial é NanoxClean. Nanopartículas do metal são misturadas com uma matriz cerâmica, formando um pó que elimina as bactérias responsáveis pela decomposição dos alimentos. "A prata é um bactericida conhecido milenarmente. A nanotecnologia permite que usemos menos material e, com isso, a produção fique mais barata. Ele ainda é mais eficiente em relação a outros produtos", explica Gustavo Simões, um dos criadores do produto.

O pó de prata cria um tipo de barreira com uma carga elétrica letal aos micro-organismos que tentam passar pelos poros da vasilha. O produto foi testado em potes comuns, onde uma maçã durou um mês fora da geladeira, e um tomate teve a validade multiplicada 12 vezes. "Depende do alimento e da embalagem. Estamos fazendo testes com várias empresas de muitos segmentos, como iogurte, alimentos refrigerados, sanduíches e legumes", enumera Simões.

O protetor já obteve a aprovação da Anvisa e acaba de conseguir o registro da Food and Drug Administration (FDA), a agência que regula alimentos e remédios nos Estados Unidos, mas ainda não tem previsão de chegar ao mercado. O produto não muda as características do alimento, apenas elimina as bactérias que entram em contato com a embalagem. Essa é uma das exigências da Anvisa, que se baseia em uma lista de substâncias que podem ser usadas com cada tipo de material, como plástico ou metal. "O material não pode ocasionar alterações ao produto. As embalagens não podem ceder ao produto substâncias que levem riscos à saúde", afirma Gustavo Peres, da Anvisa.

Fonte: Jornal do Commercio, Rio de Janeiro, 24 abr. 2013, Seudinho, p. B-8.