



Alimentos antimicrobianos

Pesquisa da Universidade de São Paulo mostra que a erva-mate e resíduos da agroindústria, como bagaços de goiaba, sementes de uva e películas de amendoim, são capazes de impedir a proliferação de certas bactérias e ajudar na conservação de produtos alimentícios.



Compostos extraídos de erva-mate, talos de beterraba, películas de amendoim e bagaços e sementes de uva são capazes de impedir a proliferação de certas bactérias que contaminam alimentos. (fotos: Wikimedia Commons; Sxc.hu; Flickr)

Produtores de alimentos podem encontrar na própria indústria alimentícia alternativas para ajudar a evitar a contaminação de seus produtos por bactérias. Pesquisa realizada na Universidade de São Paulo (USP) mostra que a erva-mate e resíduos da agroindústria, como bagaços de goiaba, sementes de uva, películas de amendoim e talos de beterraba, têm forte ação antimicrobiana.

“A ideia de analisar restos da indústria alimentícia surgiu da preocupação em estimular o reaproveitamento desse material”, conta o biólogo José Guilherme Prado Martin, que realizou a pesquisa em seu mestrado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP. Ele explica que, embora a erva-mate em si não seja um resíduo, sua produção para preparo de chimarrão, por exemplo, gera sobras, que provavelmente também contêm os antimicrobianos naturais. “Os resíduos da produção de chimarrão serão analisados em meu doutorado”, diz.

“A ideia de analisar restos da indústria alimentícia surgiu da preocupação em estimular o reaproveitamento desse material”

Martin ressalta que uma das consequências do descarte inadequado desses resíduos agroindustriais é o aumento de matéria orgânica em corpos d’água, o que diminui a quantidade de oxigênio disponível e pode causar a morte de parte da fauna desses ambientes e desencadear um desequilíbrio ecológico.

Para avaliar o potencial antimicrobiano da erva-mate e dos restos de alimentos, o pesquisador inicialmente isolou os compostos fenólicos de cada material. Estudos anteriores já confirmavam que essas substâncias, presentes em todas as espécies vegetais, atuam contra microrganismos como parte do sistema de defesa da planta.

Inicialmente, os materiais foram secos e triturados e depois adicionados a um solvente – etanol ou metanol – diluído em água. Em seguida, essa mistura passou por um processo de evaporação e, após quatro dias, deu origem a um extrato em pó contendo somente os compostos antimicrobianos. Segundo Martin, o processo rende aproximadamente 150 gramas de pó para cada quilo de resíduo seco.



Para fazer os extratos, os restos de alimentos e a erva-mate são secos, triturados e colocados em uma mistura de água e etanol ou metanol. (foto: José Guilherme Prado Martin)

Cada um dos extratos foi testado em culturas de quatro diferentes bactérias: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* Enteritidis, *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli*. Esses microrganismos costumam contaminar alimentos como ovo, carne, frango, leite, queijo e sorvete e, em geral, provocam diarreia, vômito, desidratação e febre em quem os ingere. Se a contaminação for aguda, os sintomas podem piorar e levar à morte.

Ação comprovada

A pesquisa revelou que talos de beterraba, películas de amendoim, bagaço e sementes de uva Petit Verdot, borra de fermentação de uvas vermelhas e bagaço de goiaba impedem a proliferação das bactérias *Staphylococcus aureus* e *Listeria monocytogenes*. Em concentrações mais elevadas, os extratos também podem matá-las.

Já a erva-mate tem ação antimicrobiana não apenas contra essas duas bactérias, mas também contra *Salmonella* Enteritidis. Nenhum dos extratos testados foi eficaz contra *Escherichia coli*.

Entre os alimentos avaliados, a película de amendoim foi o que apresentou a maior concentração de compostos fenólicos

Entre os alimentos avaliados, a película de amendoim foi o que apresentou a maior concentração de compostos fenólicos. “Logo, seus resultados na inibição e destruição das bactérias avaliadas foram mais efetivos”, conclui Martin. A menor concentração de substâncias antimicrobianas estava presente no bagaço de goiaba.

Agora, o desafio é encontrar uma forma de aplicar esses restos industriais e a erva-mate nos alimentos. “O problema de colocá-los diretamente no alimento é alterar a sua composição, cor e aparência”, argumenta o biólogo, que também está trabalhando nisso em seu doutorado. Segundo ele, uma alternativa viável seria inserir os extratos nas embalagens.

Apesar dos esforços para evitar a contaminação dos alimentos, é importante tomar cuidado com o que se come. Observe sempre os prazos de validade, o cheiro, a textura e a cor dos produtos antes de ingeri-los.

Fernanda Braune

Ciência Hoje On-line