

Doce por mais tempo

SILVIO ANUNCIÇÃO
silviojp@reitoria.unicamp.br

Uma técnica que libera gradualmente adoçantes de baixos valores energéticos, também conhecidos como edulcorantes, permitiu a obtenção de gomas de mascar capazes de proporcionar uma sensação de doçura mais duradoura na boca. As gomas foram formuladas por meio da microencapsulação, uma espécie de empacotamento dos adoçantes. Os produtos obtidos prolongaram a sensação de gosto doce na boca duas vezes mais em relação às amostras feitas convencionalmente, com edulcorantes na forma livre.

Testes feitos com 120 pessoas comprovaram a aceitação das gomas de mascar elaboradas pelo método formulado na Unicamp. Os consumidores aprovaram a textura, aroma, aparência, sabor do produto e impressão global. A comparação entre as gomas com adoçantes encapsulados e não encapsulados utilizou a mesma quantidade de edulcorantes, no caso dois: a sucralose e o esteviosídeo. O tempo médio do gosto doce na boca ultrapassou os quatro minutos e meio.

A pesquisa integra doutorado concluído recentemente por Gláucia Aguiar Rocha Selmi junto ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp. A tese foi orientada pela docente Helena Maria Andre Bolini, que atua no Departamento de Alimentos e Nutrição da FEA. Os resultados foram disseminados em publicações consideradas de impacto na área de alimentos, como a *Food Chemistry* e o *Journal of Food Engineering*.

“Trata-se de uma técnica que vem sendo bastante utilizada na área de alimentos nos últimos anos em todo o mundo. A finalidade é resolver muitos problemas da indústria de cosméticos, farmacêutica e alimentícia. A encapsulação pode prolongar a doçura, mas também mascarar sabores desagradáveis, facilitar a incorporação nos produtos ou mesmo reduzir a volatilidade e a reatividade. É um assunto que desperta muito interesse da indústria”, situa a pesquisadora da Unicamp.

Ela contou com a colaboração da professora Carmen Silvia Favaro Trindade, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (USP), como coorientadora dos estudos. Uma parte

FEA formula gomas de mascar com sensação de doçura mais duradoura

pesquisa foi desenvolvida no campus da instituição, localizado em Pirassununga (SP). Houve financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

“O objetivo da nossa pesquisa foi promover uma liberação gradual do edulcorante. Portanto, conforme o consumidor vai mascarando a goma, as cápsulas vão se rompendo aos poucos e liberando o adoçante ao longo do tempo. É isso que gera a sensação de doçura por mais tempo na boca. Nosso resultados indicam, portanto, a potencialidade do uso desse tipo de microcápsulas em gomas de mascar na indústria alimentícia”, conclui Gláucia Rocha.

EDULCORANTES

Foram empregados dois tipos de edulcorantes encapsulados nas gomas: a sucralose e o esteviosídeo. A sucralose, derivada da molécula de sacarose e uma das substâncias mais usadas para substituir o açúcar, apresentou melhores resultados do que o esteviosídeo, um adoçante natural extraído das plantas de estêvia. O aspartame, outro adoçante largamente utilizado em alimentos, também foi testado no processo de microencapsulação, mas, como os resultados não foram satisfatórios, a substância não foi incorporada às gomas de mascar.

“As amostras tiveram ótimos resultados de aceitação, inclusive com edulcorantes encapsulados. Elas desempenharam até um papel melhor com relação à textura. Os provadores preferiram a textura das gomas com edulcorantes encapsulados do que com edulcorantes não encapsulados. Nos outros aspectos avaliados, como aparência, aroma e sabor, não houve diferença”, confirma a estu- diosa da Unicamp.

A engenheira de alimentos explica que os edulcorantes - naturais como o esteviosídeo e artificiais como a sucralose e o aspartame

- são frequentemente utilizados no desenvolvimento de alimentos e bebidas *diet* e *light*. O emprego destas substâncias mantém a doçura desejável, sem comprometer o sabor e, ao mesmo tempo, aumentar as calorias, que são inerentes à sacarose.

“As gomas de mascar são populares e apreciadas em praticamente todos os países e recentemente têm sido relacionadas à higiene oral e também como alternativa ao hábito de fumar. Muitos destes produtos são elaborados sem sacarose, justamente com a intenção de reduzir seu valor energético. Nos Estados Unidos, cerca de 60% são *diet* em sacarose. Isso é também acompanhado no Brasil”, contextualiza.

MICROENCAPSULAÇÃO

Gláucia Rocha fez uma adaptação do método de microencapsulação por coacervação complexa. Esta técnica faz com que os agentes encapsulantes utilizados, no caso a gelatina e a goma arábica, se complexem, mantendo o edulcorante na parte interna da cápsula. “Para isso foi preciso que o edulcorante fosse emulsificado primeiro em óleo e só depois aplicado aos agentes encapsulantes. O edulcorante teve que ficar oleoso para haver uma melhor encapsulação. Esta foi a adaptação ao método”, ressalta.

A escolha do método de coacervação complexa se deve ao fato de que esta técnica gera cápsulas hidrofóbicas, que não são solúveis em água, acrescenta. “O objetivo é que as cápsulas se rompessem apenas com a força mecânica da mastigação. No caso, se utilizássemos uma cápsula solúvel em água, assim que elas entrassem em contato com a saliva, já haveria uma liberação do edulcorante. E queríamos, ao contrário, que essa liberação fosse gradual.”

Os testes sensoriais foram realizados graças ao software TIAFT (Time-Intensity Analysis of Food and Tastes), desenvolvido por pesquisadores do Laboratório de Ciências Sensoriais da FEA. O programa, implementado e patenteado em 2012, possibilita o registro da percepção da intensidade de gostos e sabores durante os testes de consumo dos alimentos.

PERSPECTIVAS

A pesquisadora da FEA sinaliza que estudos posteriores podem prolongar ainda

mais o tempo de sensação doce das gomas de mascar. “Este foi um primeiro estudo, até porque praticamente não encontramos investigações científicas com este foco. Portanto, é possível tentar em pesquisas posteriores prolongar este tempo. Estudamos cada edulcorante separado e, possivelmente, uma mistura de edulcorantes poderia trazer resultados ainda melhores porque há um sinergismo entre eles. Neste primeiro estudo queríamos analisar o comportamento individual deles. A expectativa é que numa próxima etapa, fazendo uma mistura, consigamos um resultado ainda melhor”, reconhece.

Publicações

Artigos

ROCHA-SELMI, G.A.; BOZZA, F. T.; THOMAZINI, M.; BOLINI, H. M. A.; FÁVARO-TRINDADE, C. S. Microencapsulation of aspartame by double emulsion followed by complex coacervation aiming to provide protection and prolong the sweetness. *Food Chemistry*, 139, 72-78 (2013).

ROCHA-SELMI, G.A.; THEODORO, A.C.; THOMAZINI, M.; BOLINI, H. M. A.; FAVARO-TRINDADE, C. S. Double emulsion stage prior to complex coacervation process for microencapsulation of sweetener sucralose. *Journal of Food Engineering*, 119, 28-32 (2013).

Tese: “Desenvolvimento de microcápsulas de edulcorantes produzidas por dupla emulsão seguida de coacervação complexa e estudo de sua funcionalidade em gomas de mascar”

Autora: Gláucia Aguiar Rocha Selmi

Orientadora: Helena Maria Andre Bolini

Coorientadora: Carmen Silvia Favaro Trindade

Unidade: Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA)

Financiamento: CNPq e Fapesp

Foto: Antoninho Perri

A pesquisadora Gláucia Aguiar Rocha Selmi (à dir.) e a goma desenvolvida em laboratório da FEA: tempo médio de sensação de doçura ultrapassou quatro minutos e meio graças à técnica de microencapsulação de adoçantes

