

Estudos avaliam o efeito na saúde de compostos bioativos obtidos de vegetais

Pesquisadores do Brasil e da Alemanha investigam o mecanismo de ação de fitoquímicos de mamão, maracujá e extratos de plantas medicinais; resultados foram apresentados durante a FAPESP Week Alemanha

28 de março de 2025

EN



Elton Alisson, de Berlim | Agência FAPESP – As frutas, assim como os extratos de plantas, contêm compostos bioativos que podem ajudar no tratamento ou na prevenção de doenças. Para caracterizar e entender seu mecanismo de ação, pesquisadores de universidades e instituições de pesquisa do Brasil e da Alemanha têm realizado estudos independentes, mas complementares.



Maracujá é uma das frutas das quais podem ser extraídas as pectinas (foto: Freepik*)

Alguns dos resultados foram apresentados em uma sessão de palestras sobre o futuro da pesquisa em alimentos e nutrição na última terça-feira (25/03), durante a FAPESP Week Alemanha, na Universidade Livre de Berlim.



A mesa contou com a presença de Bernadette de Melo Franco, Hans-Ulrich Humpf, Ulrich Dobrindt, João Paulo Fabi e Peter Eisner (foto: Elton Alisson/Agência FAPESP)

De acordo com Ulrich Dobrindt, professor da Universidade de Munique, as plantas medicinais contêm diferentes tipos de fitoquímicos [substâncias químicas naturais] que neutralizam a infecção bacteriana de diferentes maneiras, fortalecendo a defesa do hospedeiro. Por isso, há um interesse crescente em empregar extratos dessas plantas no tratamento e na prevenção de infecção do trato urinário, uma das mais comuns globalmente e que é tratada hoje com antibiótico-

ação nas células dos patógenos. Alguns são antibacterianos, mas muitos não têm esse efeito”, ponderou o pesquisador.

A fim de avançar no entendimento da questão, os cientistas alemães têm desenvolvido modelos de infecção para estudar o impacto dos extratos vegetais na resposta imune inata e na regulação epigenética da expressão gênica (processos bioquímicos que ativam e desativam genes). Em células da bexiga, por exemplo, eles estão estudando o efeito de plantas tradicionais com ação urológica, de acordo com a farmacopeia alemã.

Em trabalho realizado em parceria com pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foi constatado que alguns extratos vegetais à base de água (de espécies como *Solidago gigantea* e *Equiseti herba*, por exemplo) diminuem significativamente a adesão e a sobrevivência de *Escherichia coli* em células epiteliais da bexiga humana.

“Observamos que ocorre uma redução drástica da adesão e multiplicação dessa bactéria em células da bexiga”, contou Ulrich.

Fibras de frutas

Já no Brasil, um grupo vinculado ao [Centro de Pesquisa em Alimentos \(FoRC\)](#) – um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) da FAPESP – tem se dedicado à prospecção tecnológica e à avaliação dos efeitos biológicos em humanos de polissacarídeos hidrossolúveis não digeríveis (polissacarídeos bioativos), como as pectinas.

Encontradas em mamão, maracujá e cítricos, constituindo grande parte da fração de fibras desses frutos, as pectinas têm sido associadas à diminuição de doenças crônicas não transmissíveis.

Alguns dos desafios para extrair esses compostos de frutos como o mamão, contudo, é que o amadurecimento se dá muito rapidamente, resultando no amolecimento da polpa e na modificação química das estruturas de suas pectinas, relacionadas a efeitos biológicos como a modulação da microbiota intestinal.

“Durante o amadurecimento do fruto são expressas enzimas que modificam a estrutura das pectinas, resultando em uma diminuição dos efeitos biológicos benéficos. Já as pectinas do maracujá e de cítricos precisam ser quimicamente modificadas para apresentar atividades benéficas ao intestino”, disse à **Agência FAPESP** [João Paulo Fabi](#), professor da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP) e coordenador do projeto.

Para isso, os pesquisadores brasileiros desenvolveram técnicas para extrair a pectina do albedo da laranja e do maracujá – a parte branca, entre a casca e a polpa, normalmente descartada durante o processamento dos frutos para produção de suco – e modificá-la em laboratório para diminuir sua complexidade molecular, de modo a aumentar a atividade biológica.

O desenvolvimento resultou em patente para o processo de extração de pectina de frutos carnosos, como o mamão e o chuchu. Uma segunda patente relacionada à modificação da pectina de subproduto do maracujá está em vias de ser depositada.

“Já temos um protótipo para extração e modificação dessas pectinas em escala de laboratório. A ideia é obter um produto, como uma farinha rica em pectina modificada, que poderia ser consumida como um suplemento ou ingrediente alimentício”, avaliou Fabi.

Os pesquisadores realizaram em parceria com outros grupos experimentos em animais em que demonstraram a correlação das pectinas modificadas com o aumento da atividade biológica.

“Esses estudos pré-clínicos podem servir de base para o desenvolvimento de estudos clínicos [com as pectinas modificadas] atuando como adjuvantes ao tratamento quimioterápico do câncer de cólon ou mesmo como moduladores benéficos da microbiota intestinal”, disse o pesquisador.

Mais informações sobre a FAPESP Week Alemanha em: fapesp.br/week/2025/germany.

* [Imagem de freepik](#)

