



USP ESALQ – DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência Fapesp

Data: 22/08/2018

Caderno/Link: <http://agencia.fapesp.br/ultrassom-nas-bebidas-naturais-de-frutas/28532/>

Assunto: Ultrassom nas bebidas naturais de frutas

Ultrassom nas bebidas naturais de frutas

22 de agosto de 2018



Agência FAPESP – * O uso de ultrassom na produção de suco de frutas poderá trazer benefícios para o consumidor e para a indústria, conforme mostra uma série de estudos que tiveram à frente pesquisadores do Grupo de Estudos em Engenharia de Processos (Ge²P), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP).



Estudos feitos na Esalq-USP indicam que novo processo de produção pode melhorar a qualidade da água de coco industrial e a consistência e estabilidade da polpa de pêssego (foto: Pedro Duarte / Esalq-USP)

Mais conhecido pelo uso na medicina em exames de ultrassonografia, para verificar órgãos internos do corpo humano, o ultrassom pode garantir também melhor qualidade da água de coco ao inativar proteínas que provocam mudanças indesejáveis na cor e transparência desse líquido quando industrializado.

"Investigamos desde 2013 as diversas aplicações dessa tecnologia no processamento de alimentos. Ao utilizar o ultrassom de alta potência, conseguimos transmitir grande quantidade de energia aos alimentos, promovendo alterações em sua estrutura, tais como o rompimento de tecidos, células ou até moléculas", disse o professor [Pedro Esteves Duarte Augusto](#), do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição e coordenador do Ge²P, em comunicado da Esalq.

Duarte Augusto coordena vários projetos com o mesmo tema que recebem financiamento da FAPESP. O [primeiro](#) foi em 2014. Ele explica que, embora os princípios dessa tecnologia sejam semelhantes ao uso na medicina, por exemplo, os níveis de energia envolvidos aumentam bastante, com resultados também distintos.

"Na utilização do ultrassom para diagnósticos médicos, a potência, ou nível de energia utilizado, é baixa, permitindo a obtenção das imagens sem causar alterações ou perturbar os envolvidos. Na alta potência, as energias emitidas resultam em alterações do material, o que pode ser utilizado em nosso favor. Esse é o caso de bebidas de frutas, como sucos e água de coco", disse.

Em um desses estudos, a água de coco recebeu o ultrassom de alta energia para auxiliar na inativação de enzimas, proteínas naturalmente presentes na água de coco que causam mudanças indesejáveis de cor e sabor. O estudo, publicado na revista [Ultrasonics Sonochemistry](#), contou com Bolsa de Treinamento Técnico da FAPESP para [Julia Hellmeister Trevilin](#).

No primeiro trabalho do grupo com bebidas de frutas, publicado na revista [Food Research International](#) em 2016 e realizado durante o mestrado da engenheira agroindustrial peruana Meliza Rojas, o foco foi o suco de pêssego.



"Com o uso do ultrassom de alta potência, conseguimos melhorar a consistência e estabilidade da polpa. Descrevemos pela primeira vez a sequência de eventos da modificação estrutural do suco, que resultam na melhoria de suas propriedades", disse Rojas, atualmente no doutorado.

O processo evitou a precipitação da polpa do suco e garantiu textura mais agradável. "Em momento de grande discussão sobre produtos processados, conseguimos utilizar uma técnica física para melhorar a qualidade de um suco de frutas, sem a necessidade de utilização de outros ingredientes", disse Duarte Augusto.

O grupo deu sequência ao trabalho, visando os aspectos nutricionais. Uma dúvida recorrente na área é se o uso do ultrassom em sucos poderia ter aspectos negativos ao degradar nutrientes. Nesse sentido, os pesquisadores do Ge²P avaliaram o que ocorria com a vitamina C em sucos processados com essa tecnologia e o estudo foi publicado na [Ultrasonics Sonochemistry](#).

O processo de ultrassom conseguiu manter o teor de vitamina C durante a produção de sucos de laranja e tangerina. O estudo foi feito pela engenheira de alimentos mexicana Karla Aguilar, então doutoranda da Universitat de Lleida (Espanha), em período de estudo na Esalq.

O próximo passo foi a avaliação da acessibilidade de um nutriente, o licopeno de suco de goiaba, em estudo publicado na [Food Chemistry](#).

"O licopeno é um nutriente presente em frutos como goiaba e tomate, responsável pela cor vermelha desses produtos", explica a cientista dos alimentos Stephanie Campoli. Durante o desenvolvimento do mestrado, ela estudou as alterações no suco de goiaba processado com ultrassom.

"Uma parte importante desse estudo foi demonstrar que esse tipo de tecnologia pode aumentar a acessibilidade do licopeno ao organismo", explica a professora [Solange Canniatti-Brazaca](#), coorientadora da dissertação.

Isso quer dizer que o uso do ultrassom pode tornar esse nutriente mais disponível ao organismo, com impacto positivo. "Esse foi o nosso primeiro estudo na área e agora pretendemos estudar outros sucos, utilizando outras técnicas de avaliação", disse Duarte Augusto.

As pesquisas do Ge²P foram realizadas com diversas parcerias nacionais e internacionais, financiadas pela FAPESP e CNPq, com bolsas da FAPESP, CNPq, Capes e agências do Peru, Espanha e México.

O artigo *Using ultrasound technology for the inactivation and thermal sensitization of peroxidase in green coconut water* (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ultsonch.2016.11.028>), de Meliza Lindsay Rojas, Júlia Hellmeister Trevilin, Eduardo dos Santos Funcia, Jorge Andrey Wilhelms Gut, Pedro Esteves Duarte Augusto, pode ser lido em www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350417716304151?via%3Dihub.

O artigo *Peach juice processed by the ultrasound technology: Changes in its microstructure improve its physical properties and stability* (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2016.01.011>), de Meliza Lindsay Rojas, Thiago S.Leite, Marcelo Cristianini, Izabela Dutra Alvim, Pedro E.D. Augusto, pode ser lido em www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096399691630014X?via%3Dihub.

O artigo *Ascorbic acid stability in fruit juices during thermosonication* (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ultsonch.2017.01.029>), de Karla Aguilar, Alfonso Garvín, Albert Ibarz e Pedro E.D. Augusto, pode ser lido em www.sciencedirect.com/science/article/pii/S135041771730038X?via%3Dihub.

O artigo *Ultrasound processing of guava juice: Effect on structure, physical properties and lycopene in vitro accessibility* (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.06.127>), de Stephanie Suarez Campoli, Meliza Lindsay Rojas, Jose Eduardo Pedrosa Gomes do Amaral, Solange Guidolin Canniatti-Brazaca e Pedro Esteves Duarte Augusto, pode ser lido em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814618311002?via%3Dihub>.

* Com informações da divisão de comunicação da Esalq-USP.

