Edição 7 • Junho de 2021
ISSN: 2619-3191 (Online)

Você descarta as cascas de cenoura? Descubra como elas podem contribuir na produção de um poderoso alimento

Ana Beatriz Zanqui Sutil

Graduada em licenciatura em Química, Mestre em Química e doutora em Ciências pela Universidade Estadual de Maringá. Atualmente cursa pós-doutorado em Agronomia junto ao Laboratório de Tecnologia Supercrítica (LTSEF) na mesma Universidade. Atua na área de lipídios em alimentos, tecnologia supercrítica, ácidos graxos, fitosteróis, cromatografia gasosa e desenvolvimento de produtos.

Outros autores: Thiago Vinícius Barros, Camila da Silva, Carlos Eduardo Barão, Lúcio Cardozo-Filho

Diversidade de vegetais empilhados em um mercado de rua. O preparo destes alimentos gera uma grande quantidade de subprodutos alimentícios (sementes e cascas) que podem ser reaproveitados na alimentação. / Imagem: Julia Volk

Não há dúvidas de que o descarte de cascas e subprodutos alimentícios é gigantesco. Muitas indústrias, restaurantes e até mesmo a população em geral não costumam consumir as cascas e sementes de vegetais. É um hábito cultural não utilizar essas partes de frutas e legumes. Contudo, muitos estudos científicos já mostraram que as cascas de vegetais são, muitas vezes, mais nutritivas do que o próprio vegetal. **Compostos nutracêuticos**[1] estão presentes em várias partes de alimentos descartados. Mas, como convencer uma população a consumir esse "lixo" alimentar? Talvez seja mais oportuno que a indústria alimentícia faça o reaproveitamento desses rejeitos, na forma de produtos industrializados.

Com o objetivo de melhorar o aproveitamento de subprodutos alimentícios, pesquisadores do mundo todo desenvolvem técnicas para utilizar esses resíduos na produção de outros alimentos e, dessa forma, aproveitar

Edição 7 • Junho de 2021
ISSN: 2619-3191 (Online)

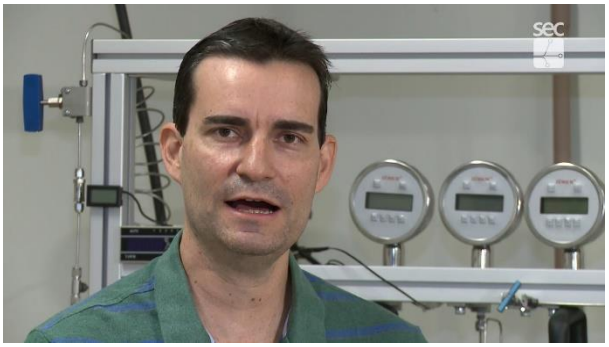
suas excelentes características nutricionais. Já é possível incorporar essas cascas na produção de pães, bolos, biscoitos e em diversos outros alimentos.

Recentemente, um estudo foi publicado em uma revista internacional, mostrando como as cascas de cenouras podem ser utilizadas na indústria de óleos vegetais. O objetivo desse estudo foi produzir óleo misto com extrato de cascas de cenouras, gerando um novo produto pela combinação de excelentes fontes nutricionais, se tornando uma fonte de óleo nutracêutico.

https://youtu.be/CekP3Y2Prm0 Grupo de pesquisa da Universidade de Campinas (Brasil) investiga as substâncias bioativas de frutas brasileiras que contribuem para manutenção da saúde e combate a doenças. / Vídeo: TV Unicamp

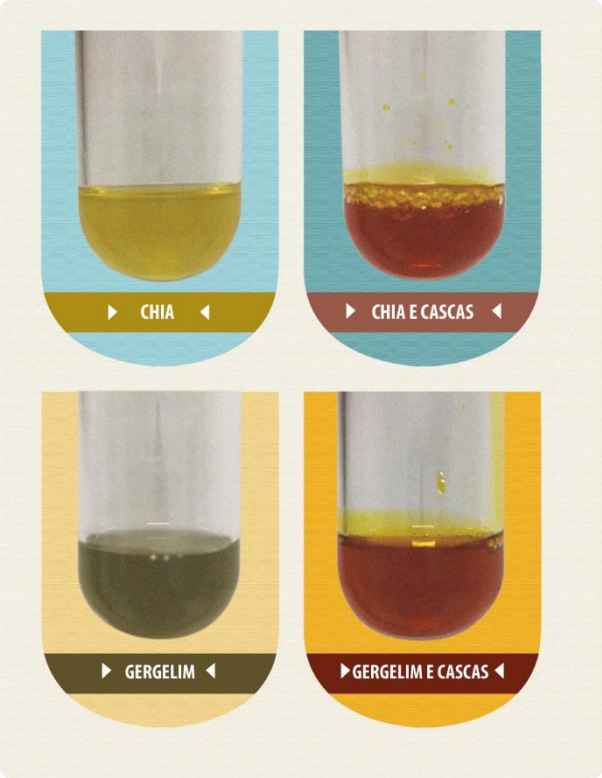
Os pesquisadores desenvolveram um produto misto feito de óleo vegetal e extrato de cascas de cenouras utilizando a **técnica de extração com fluido pressurizado (EFP)**. Achou o nome difícil? Não se preocupe, pois essa técnica nada mais é do que a utilização de pressão em um equipamento muito seguro, que lembra uma panela de pressão adaptada. Além disso, é uma tecnologia limpa devido à utilização de solventes que não são tóxicos, como ocorre costumeiramente nas técnicas tradicionais. Nessa pesquisa, o solvente escolhido foi o propano (C_3H_8), por não ser tóxico e muito mais solúvel do que o dióxido de carbono (CO_2), que também costuma ser utilizado como solvente nessa técnica. As cascas de cenouras e os grãos das oleaginosas são inseridos nesse equipamento que tem pressão e temperatura programadas. Ao permitir que o solvente entre em contato com a mistura vegetal, ele solubiliza o óleo dos grãos que, por sua vez, atua como cossolvente, passando pelas cascas de cenouras extraindo seus compostos saudáveis. Nesse estudo foram utilizados grãos de chia e gergelim, mas o processo pode ser aplicado a diversos grãos como: soja, milho, canola, girassol e linhaça.

Edição 7 • Junho de 2021
ISSN: 2619-3191 (Online)



https://youtu.be/tcW5FOFySao Tecnologias limpas são utilizadas para extração de substâncias bioativas de vegetais. / Vídeo: TV Unicamp

Esta técnica proporciona a extração de compostos bioativos[2] das cascas, como β-caroteno, tocoferóis e fitosteróis, além dos excelentes ácidos graxos presentes nos óleos. Além das alterações químicas do óleo, também ocorre uma mudança visual em sua cor, devido à presença dos carotenoides das cenouras. Como resultado, é produzido um óleo nutritivo, rico em compostos naturais provenientes das cascas de cenouras, que pode ser consumido pela população. A presença dos compostos bioativos no óleo atua na prevenção de diversas doenças crônicas, como diabetes, colesterol, doenças coronarianas e, até mesmo, alguns tipos de câncer.



Diferença da cor dos óleos puros de chia e gergelim em relação aos óleos obtidos por meio da mistura dos grãos com as cascas de cenouras. / Imagem: Própria, modificada por Andrés Gaviria

Com o objetivo de comparar as técnicas, os pesquisadores também aplicaram a extração convencional de óleo comumente utilizada em indústrias, utilizando **hexano** (um solvente orgânico, mas altamente tóxico), mostrando que o novo método (EFP) é tão eficaz quanto o tradicional, mas com um diferencial, a isenção de produção de resíduos tóxicos. Além disso, o estudo também demonstrou que o óleo nutracêutico suporta altas temperaturas por um tempo de

Edição 7 • Junho de 2021
ISSN: 2619-3191 (Online)

exposição prolongado, quando comparado com os óleos produzidos com grãos puros, indicando assim que este novo produto apresenta maior tempo de prateleira.

Esquema mostrando as etapas desenvolvidas na pesquisa e os resultados obtidos. A "cama estruturada" é a forma que as amostras são inseridas no leito de extração por EFP. Adiciona-se primeiramente as cascas de cenoura e em seguida os grãos (chia ou gergelim). Assim, o solvente entra em contato primeiramente com os grãos, solubilizando o óleo que por sua vez atua como co-solvente da extração dos compostos das cascas de cenoura. / Imagem: Própria, modificada por Andrés Gaviria

A partir desse estudo, abre-se um leque de possibilidades para o aproveitamento de subprodutos vegetais (cascas e sementes) nas indústrias de óleos vegetais. Além do aproveitamento, podem ser produzidos óleos com maior estabilidade térmica e com potencial nutracêutico. Um interessante avanço para o mercado de produtos funcionais.

[1] Compostos nutracêuticos são aqueles que contém em sua composição compostos bioativos que podem ter sido obtidos de fontes alimentares.
[2] Compostos bioativos são aqueles que apresentam efeitos biológicos em organismos e células vivas, atuando na prevenção de doenças.

Edição: Taise Miranda Lopes

Colaboração: Amanda Cantarute Rodrigues, Isabela Machado, Alexadrina Pujals, Alfonso Pineda, Edna Liliana Amórtegui Rodríguez, Andrés Gaviria, David González, Ángela Gutiérrez Cortés.

Edição 7 • Junho de 2021
ISSN: 2619-3191 (Online)

Citação: Sutil, A.B.Z., Barros, T.V., Silva, C., Barão, C.E., Cardozo-Filho, L. *Você descarta as cascas de cenoura? Descubra como elas podem contribuir na produção de um poderoso alimento*. Revista Bioika, 7edição. Disponível em: https://revistabioika.org/pt/ecoando/post?id=116