



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA



Colexio Oficial de
Químicos de Galicia



SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA



**XXVI ENCONTRO GALEGO
CONGRESO PORTUGUÉS DE QUÍMICA
INTERNACIONAL**



abajando a
ad, en la salud, el amb
alimentaria



2022

16 17 18 NOVIEMBRE

SANTIAGO DE COMPOSTELA

WWW.ENCONTROGALEGOPTUGUES.ORG

FACULTAD DE QUÍMICA



**XXVI ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.
Noviembre 2022**

Coordinador Editorial

Manuel Rodríguez Méndez

Edita

Colegio Oficial de Químicos de Galicia
Rúa Lisboa, nº 10, Local 31E – Edificio Área Central Fontiñas.
15707 Santiago de Compostela (A Coruña)
www.colquiga.org

Tirada

30 Ejemplares y 450 en formato digital

Imprime

OCERO
Sada (A Coruña)

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-09-45895-0

Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXV Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Catalogación recomendada Libro de resúmenes del XXVI Encontro Internacional Galego-Portugués de Química.

Facultade de Química da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela (España) 2022

© **Colegio Oficial de Químicos de Galicia**

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.

El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.

Obtenção otimizada de extratos bioativos de casca de marmelo: Uma fonte alternativa de conservantes naturais

Alexis Pereira^{1,2}, Mikel Añibarro-Ortega^{1,2}, Ana Cirić³, Marina Soković³, António Nogueira^{1,2}, José Pinela^{1,2,*}, Lillian Barros^{1,2}

¹Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

²Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

³University of Belgrade Institute for Biological Research "Siniša Stanković", 142 Bulevar despota Stefana, Belgrade, Serbia
*jpinela@ipb.pt

O marmelo (*Cydonia oblonga* M.) é um fruto amargo e adstringente utilizado sobretudo na produção de marmelada e outros produtos alimentares açucarados. De acordo com a Legislação Portuguesa [1], a marmelada é uma mistura homogénea e consistente obtida exclusivamente da cozedura do mesocarpo do marmelo com açúcares. Portanto, a produção industrial de marmelada implica o descarte da casca como um subproduto. No entanto, estudos anteriores indicam que a casca deste fruto possui compostos bioativos com propriedades antioxidantes e antimicrobianas e efeitos promotores de saúde [2-4]. Este estudo propõe assim a reinserção deste subproduto na cadeia de valor sob a forma de um conservante alimentar natural. Para otimização do processo de extração de compostos bioativos a partir desta matriz vegetal, foi implementado um desenho de composto central circunscrito de 20 pontos, combinando os efeitos dos fatores tempo (1–119 min), temperatura (25–94 °C) e proporção de etanol (0–100%). Como variáveis dependentes, foram considerados o rendimento das extrações, avaliado gravimetricamente, e os teores de compostos fenólicos e ácidos orgânicos, quantificados por HPLC-DAD-ESI/MSⁿ e UFLC-PDA, respetivamente [5]. Estas análises permitiram identificar vários compostos fenólicos, incluindo ácidos fenólicos, flavan-3-óis e flavonóis, e ácido málico, entre outras moléculas. Os dados quantitativos foram seguidamente ajustados a uma equação polinomial quadrática para obtenção de modelos teóricos, os quais foram validados estatisticamente e usados para determinar as condições ótimas de extração. Estas foram aplicadas experimentalmente e os extratos obtidos foram analisados quanto ao potencial conservante, através da avaliação da atividade antioxidante por ensaios *in vitro* e da atividade antimicrobiana por métodos de microdiluição [5]. Estes extratos apresentaram capacidade de inibir a peroxidação lipídica e de inibir o crescimento de fungos e bactérias associadas a contaminações alimentares, destacando-se em alguns aspetos comparativamente com aditivos alimentares usados como controlo positivo. Estes resultados destacam o potencial inexplorado da casca de marmelo para obtenção de extratos bioativos ricos em compostos fenólicos e ácido málico, os quais poderão ser usados pela indústria alimentar para incorporação em alimentos e bebidas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) pelo apoio financeiro através dos fundos nacionais FCT/MCTES ao CIMO (UIDB/00690/2020 e UIDP/00690/2020) e SusTEC (LA/P/0007/2021) e à FCT pelos contratos de J. Pinela (CEECIND/01011/2018) e L. Barros (CEEC Institucional) e pela bolsa de doutoramento de M. Añibarro-Ortega (2020.06297.BD). A. Pereira agradece a sua bolsa de investigação ao projeto POSEUR. Ao Ministério da Educação, Ciência e Desenvolvimento Tecnológico da República da Sérvia (451-03-9/2021-14/200007).

Referencias

- [1] Decreto-Lei n.º 97/84 de 28 de Março, Diário Da República, I Série B, 74 (1984) 1015.
- [2] B.T. Stojanović, S.S. Mitić, G.S. Stojanović, et al., *Food Chem.* 232 (2017) 466.
- [3] K. Essafi-Benkhadir, A. Refai, I. Riahi, et al., *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 418 (2012) 180–185.
- [4] A.S. Magalhães, B.M. Silva, J.A. Pereira, et al., *Food Chem. Toxicol.* 47 (2009) 1372–1377.
- [5] S. Othman, M. Añibarro-Ortega, M.I. Dias, et al., *Heliyon* 8 (2022) e11042.