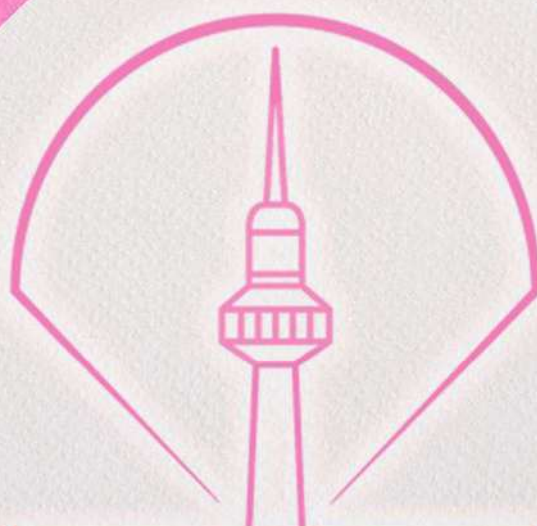


# CUICIID 2023

5, 6 y 7 de Octubre

## Libro de Actas



**CUICIID**

**Congreso Universitario Internacional sobre Comunicación,  
Innovación, Investigación y Docencia**

<https://cuiciid.net>

ISBN: 978-84-09-48185-9



## TECNOLOGIAS NÃO TÉRMICAS E PROCESSOS INOVADORES PARA A INDÚSTRIA ALIMENTAR

**Enrique Pino-Hernández**  
TAGUSVALLEY (Portugal)

*Este trabalho teve o apoio financeiro dos projetos TAGUSVALLEY2030 IT (CENTRO-01-0246-FEDER-000032), TAGUSVALLEY2030 RHaq (CENTRO-04-3559-FSE-000143) e WINBIO (POCI-01-0246-FEDER-181335), ao abrigo do Fundo Social Europeu da União Europeia gerido pelo COMPETE 2020, CENTRO 2020 e PORTUGAL 2020.*

Um terço dos frutos e vegetais produzidos na Europa continuam sendo desperdiçados, uma grande preocupação pelos impactos negativos na economia, meio ambiente e segurança alimentar. Processos alimentares inovadores que resultem da valorização de alimentos de baixo calibre ou sub-productos de hortofrutícolas pela utilização de tecnologias emergentes é a missão atual de todos os envolvidos na cadeia alimentar.

Neste estudo, as tecnologias de campos elétricos pulsados, alta pressão hidrostática, ultrassons, e liofilização assistida, foram avaliadas como processos inovadores alternativos à conservação, extração e desidratação convencional de frutas e vegetais de 4ª categoria.

Este estudo foi realizado em parceria com empresas e universidades, particularmente usando frutas e vegetais de baixo calibre, como casos de estudo: morango, maçã, cenoura, castanha, azeitonas. Foram realizadas análises microbiológicas, textura, microscopia, rendimentos de extração, sensorial e prazo de validade comercial. As tecnologias e processos inovadores foram avaliados em escala laboratorial e piloto.

HPP (400 MPa/1 min), US (24 kHz/12 min) e PEF (10 kV/cm) reduziram as contagens de *E. coli* em 6,6, 6,1 e 5,8 log CFU/g, respetivamente. Pré-tratamento com HPP, PEF, ou US podem diminuir a demanda de energia e o tempo de secagem do processo, dependendo do produto. Além disso, os atributos sensoriais podem ser melhorados após o PEF quando comparado com outros produtos de desidratação. Na extração de azeite assistida por PEF o tempo de malaxação é reduzido pelo menos em 30 %. HPP facilita o descascado da castanha.

Em conclusão, HPP e PEF são tecnologias que podem substituir a pasteurização térmica, em condições equivalentes, com a vantagem de reter os atributos sensoriais dos produtos. PEF pode ser aplicado na produção de azeite de alta qualidade reduzindo o tempo de malaxação em 33% em comparação com a amostra de controlo.

Todas as tecnologias podem melhorar características dos produtos e eficiência de processos de desidratação. Com base nas descobertas encorajadoras deste estudo, estas tecnologias devem ser exploradas para uso industrial. Além disso, este trabalho fornece subsídios para o uso dessa tecnologia em outras matrizes alimentícias.

**Palavras chave:** Campos Elétricos Pulsados; Alta Pressão Hidrostática; Ultrassons; Liofilização; Hortofrutícola.