

---

# XIII EQA

PORTO

14-16 SETEMBRO



**LIVRO** de **RESUMOS**

# **13º Encontro de Química dos Alimentos**

**Disponibilidade, valorização e inovação:  
uma abordagem multidimensional dos alimentos**

## **Livro de Resumos**

**Sociedade Portuguesa de Química  
Divisão de Química Alimentar**

**Fundação Dr. António Cupertino de Miranda  
14 a 16 de Setembro de 2016**



## Ficha Técnica

---

### Título

13º Encontro de Química dos Alimentos

### Direção de produção

M. Beatriz P.P. Oliveira

João C.M. Barreira

### Coordenação de conteúdos

Ana Vinha

Anabela Costa

Antónia Nunes

Filipa Pimentel

Francisca Rodrigues

Isabel Mafra

Joana Costa

Joana Santos

João C.M. Barreira

M. Beatriz P.P. Oliveira

Rita Alves

### Edição

Sociedade Portuguesa de Química

### Tiragem

200 exemplares

ISBN 978-989-8124-14-2



Setembro de 2016

---

Esta publicação reúne os resumos das comunicações apresentadas no 13º Encontro de Química dos Alimentos. Todas as comunicações orais e em painel foram avaliadas pela Comissão Científica do Encontro.

## 14 de setembro de 2016 (4<sup>a</sup>-feira)

### *Biodiversidade e disponibilidade alimentar*

- 08.30 - 09.15      *Receção*
- 09.15 - 09.35      *Cerimónia de abertura*  
**Maria João Ramos (Vice-Reitora para a Investigação e Desenvolvimento, Universidade do Porto)**  
*Moderadores: Victor Freitas (FCUP) e Isabel Ferreira (IPB-CIMO)*
- 09.35 - 09.55      **Apresentação convidada**  
**Luísa Valente (CIIMAR/ICBAS)**  
Innovation and valorization of seafood products: meeting local challenges and opportunities
- 09.55 - 10.05      *Discussão*

### **Sessão 1**

#### *Apresentações orais*

*Moderadores: Victor Freitas (FCUP) e Isabel Ferreira (IPB-CIMO)*

- 10.05 - 10.15      **Elisabete Verde Martins Coelho (QOPNA, UA)**  
Valuation of apple juice industry by-products
- 10.15 - 10.25      **Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando (MEtRiCS, UNL)**  
Valorização de peles de aves
- 10.25 - 10.35      **Lisete Sousa Paiva (CITAA, UAçores)**  
Health-promoting food-ingredients from edible Azorean macroalgae
- 10.35 - 10.50      *Discussão*
- 10.50 - 11.20      **Coffee break/sessão de posters (P001-P060)**
- 11.20 - 11.50      **Sessão plenária**  
**Hélder Muteia (FAO/CPLP)**  
Os novos desafios alimentares
- 11.50 - 12.00      *Discussão*

### **Sessão 2**

#### *Apresentações orais*

*Moderadores: Victor Freitas (FCUP) e Isabel Ferreira (IPB-CIMO)*

- 12.00 - 12.10      **Anabela Costa (REQUIMTE/LAQV, FFUP)**  
Roasting temperature influences the nutritional profile of deffated almond flour
- 12.10 - 12.20      **Cristina Efimovna do Couto (ISA, UL)**  
Chlorophyll degradation in leafy vegetable matrices: raw material effect
- 12.20 - 12.30      **Fernanda Assis (CBQF, UCP)**  
Osmotic dehydration of apple cubes and physalis with sorbitol solutions
- 12.30 - 12.40      **Carla Barbosa (IPVC)**  
Correlation between the rheological behavior and textural properties of chocolate pastes
- 12.40 - 12.55      *Discussão*

## OSMOTIC DEHYDRATION OF APPLE CUBES AND PHYSALIS WITH SORBITOL SOLUTIONS

Fernanda R. Assis, Rui M.S.C. Morais, Alcina M.M.B. Morais

*Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Rua Arquiteto Lobão Vital, Apartado 2511, 4202-401 Porto, Portugal  
fernanda\_ea@live.com*

This work aims to study the potential to use sorbitol as an alternative to sucrose as the agent in osmotic dehydration (OD). Besides presenting low calories and being less sweet and less cariogenic than sucrose, sorbitol is a prebiotic with proven health properties.

Apple cubes and physalis fruits were osmotically dehydrated at temperatures between 25 and 60 °C, using 60°Brix sucrose or sorbitol solutions and the mass ratio of sample to solution of 1:4 and/or 1:10, at atmospheric pressure or vacuum pressure of 150 mbar. Six mathematical models were tested to describe the mass transfer kinetics of water loss (*WL*) and sugar gain (*SG*) of the product.

Overall, Crank's (phenomenological), Azuara's, Peleg's, Page's and Weibull's (empirical and semi-empirical) models could fit the experimental data well. The increase of the temperature and the use of sorbitol as the osmotic agent resulted in an increase of the osmotic process rate at both pressures used. This is advantageous for a faster OD process. The mass ratio of sample to solution did not have an influence on the mass transfer kinetics at the atmospheric pressure. The use of vacuum did not produce significant differences, but presented a tendency to increase the initial rate of water loss, and this was reflected on the parameter  $k_1$  of Peleg's model.

Therefore, sorbitol is a good alternative to sucrose as the osmotic agent in OD processes. The ratio of 1:4 is a better alternative to the ratio 1:10 at the atmospheric pressure, allowing to achieve the same water loss with the use of lower quantity of solution and, consequently, solute. Simple models can be used to predict the mass transfer kinetics of *WL* and *SG* during OD processes at different conditions.

### Acknowledgements

This work was supported by National Funds from FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia through project UID/Multi/50016/2013. The first author acknowledges the financial support of CAPES (1528/13-0). The authors also acknowledge Campotec for graciously supplying the apples for this study.