



# **BIO-SUSTENTABILIDADE E BIO-SEGURANÇA ALIMENTAR, INOVAÇÃO E QUALIDADE ALIMENTAR**

**23-26 de outubro de 2022**

**Castelo Branco**

<https://xvieqa.events.chemistry.pt/>



## Histórico do “Encontro de Química dos Alimentos (EQA)”

I	1993	Santarém 19-22 de dezembro	Encontro de Química dos Alimentos	Jorge Justino – Instituto Politécnico de Santarém
II	1995	Aveiro 19 a 21 de julho	Encontro de Química dos Alimentos	Ivonne Delgadillo – Universidade de Aveiro
III	1997	Algarve 24-26 de março	Alimentação Mediterrânica	Nídia Braz - Escola Superior Tecnologia do Algarve
IV	1999	Coimbra 1-4 de junho	Qualidade e Inocuidade dos alimentos, segurança alimentar	Maria Irene Silveira - Universidade de Coimbra
V	2001	Porto 8-11 de maio	Qualidade, Segurança e Inovação	Alcina M. M. B. Morais – Universidade Católica
VI	2003	Lisboa 21 a 24 de junho	Novas perspetivas sobre Conservação, Processamento e qualidade de alimentos	Maria Leonor Nunes e Narcisa Maria Bandarra – IPIMAR
VII	2005	Viseu 12 a 15 de abril	Alimentos: tradição e inovação, saúde e segurança	Dulcineia Ferreira – Instituto Politécnico de Viseu
VIII	2007	Beja 4 a 7 de março	Alimentos tradicionais, alimentos saudáveis e rastreabilidade	Silvina Ferro Palma – instituto Politécnico de Beja
IX	2009	Angra do Heroísmo 29 abril a 2 maio	Qualidade e a segurança alimentar	Célia C. G. Silva – Universidade dos Açores
X	2011	Braga 3 a 6 de julho	Cem Anos de Química em Portugal	João Paulo André – Universidade do Minho
XI	2012	Bragança 16 a 19 setembro	Qualidade dos alimentos: novos desafios	Joana Amaral – Instituto Politécnico de Bragança
XII	2014	Lisboa 10 a 12 de setembro	Composição Química, Estrutura e Funcionalidade: a ponte entre alimentos novos e tradicionais.	Isabel Sousa e Anabela Raymundo - ISA/ULisboa
XIII	2016	Porto 14 a 16 de setembro	Disponibilidade, valorização e inovação: uma abordagem multidimensional dos alimentos	Beatriz Oliveira, Victor Freitas e Ada Rocha – FFUP e FCNAUP
XIV	2018	Viana do Castelo 6 a 9 de novembro	Indústria, Ciência, Formação e Inovação	M. Rui Alves e Manuela Vaz Velho – Instituto Politécnico de Viana do Castelo
XV	2021	Madeira, Funchal 5 a 8 de setembro	Estratégias para a Excelência, Autenticidade, Segurança e Sustentabilidade Alimentar	José Câmara – Universidade da Madeira
XVI	2022	Castelo Branco 23 a 26 de outubro	Bio-sustentabilidade e Bio-segurança alimentar, Inovação e qualidade alimentar	Ofélia Anjos – Instituto Politécnico de Castelo Branco

## Ficha Técnica

### Título

Livro de Resumos do XVI Encontro de Química dos Alimentos - Bio-Sustentabilidade e Bio-Segurança Alimentar, Inovação e Qualidade Alimentar

### Autores

Ofélia Anjos, Soraia I. Pedro, Carlos Antunes

### Edição

Ofélia Anjos, Soraia I. Pedro, Natália Martins Roque, Carlos Antunes

### Outros colaboradores:

Fátima Peres

Cecília Gouveia

Cláudia Adriana Fernandes Vitória

### Ilustrações

Luísa Ferreira Nunes

### Editor

Sociedade Portuguesa de Química

*Esta publicação reúne os trabalhos apresentados no XVI Encontro de Química dos Alimentos: Bio-sustentabilidade e Bio-segurança alimentar, Inovação e qualidade alimentar, Castelo Branco 2022, e inclui ainda o programa científico do encontro.*

*As doutrinas expressas em cada um dos resumos são da inteira responsabilidade dos autores.*

### ISBN

978-989-8124-36-4

### Data

Outubro de 2022

## Índice

Committee.....	8
Organization committee .....	8
Secretariats SPQ.....	8
Scientific Committee .....	9
Acknowledgements.....	11
Program.....	17
Plenary Communications and Keynote Lecture .....	49
Sponsor communications.....	68
Oral and Flash Communications .....	76
Química Alimentar: Estrutura, Composição e Qualidade Alimentar .....	77
Inovação de Produtos e Tecnologias.....	114
Compostos Bioativos.....	161
Autenticidade e rastreabilidade dos Alimentos.....	185
Segurança Alimentar .....	192
Alimentos Funcionais .....	203
Quimiometria na Ciência dos Alimentos.....	233
Posters Communications.....	238
Química Alimentar: Estrutura, Composição e Qualidade Alimentar .....	239
Inovação de Produtos e Tecnologias.....	324
Autenticidade e Rastreabilidade dos Alimentos .....	459
Segurança Alimentar .....	466
Alimentos Funcionais .....	495
Quimiometria na Ciência dos Alimentos.....	523

## **Committee**

### ***Chairperson***

Ofélia Maria Serralha dos Anjos

## **Organization committee**

Ofélia Maria Serralha dos Anjos, IPCB

Maria de Fátima Pratas Peres, IPCB

Carlos Alberto Lopes Antunes, IPCB

Cláudia Adriana Fernandes Vitória, IPCB

Soraia Inês Pedro, IPCB

António Manuel Moitinho Nogueira Rodrigues, IPCB

Natália Martins Roque, IPCB

Cecília Maria Marcelo da Silva Gouveia, IPCB

Apoio dos alunos no 3º ano de Biotecnologia Alimentar [Ana Sofia Dinis da Luz; Beatriz Lopes Azinheira; Beatriz Maria Dias da Encarnação; Carolina de Jesus C. R. Russo Garcia; Caroline Aparicio Gauchard; Guilherme Luís A. da Silva Martins; Jorge Miguel Simões Couto; Raquel Vale Cardoso; Rita Macieira Francisco]

## **Secretariats SPQ**

Cristina Campos

Leonardo Mendes

## Scientific Committee

**Aida Moreira da Silva**

Instituto Politécnico de Coimbra, ESAC, DCTA

**Ana Isabel Ramos Novo Amorim de Barros**

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, ECVA,  
CITAB

**Anabela Cristina da Silva Naret Moreira****Raymundo**

Universidade de Lisboa, ISA, DCEB-LEAF

**Angelina Lopes Simões Pena**

Universidade de Coimbra, FFUC, LAQV-REQUIMTE

**António José Geraudes de Mendonça**

Universidade da Beira Interior, DQ-UBI, CICS

**António Augusto Martins de Oliveira Soares  
Vicente**

Universidade do Minho, DEB-UM, CEB-FIT

**Carla Sofia Ramos Tecelão**

Instituto Politécnico de Leiria, MARE-IPLeia

**Célia Costa Gomes da Silva**

Universidade dos Açores, FCT-DCA, CITA-A, IITAA

**Cristina Maria Fernandes Delerue Alvim de  
Matos**

Instituto Politécnico do Porto, ISEP-GRAQ, LAQV-  
REQUIMTE

**Daniel Granato**

University of Limerick, Ireland

**Fernando Jorge Ramos**

Universidade de Coimbra, FFUC, CEF, OIPM, CNC

**Isabel Maria Rôla Coelho**

Universidade Nova de Lisboa, FCT-DQ, LAQV-  
REQUIMTE

**Isabel Maria Nunes de Sousa**

Universidade de Lisboa, ISA, DCEB-LEAF

**Joana Andréa Soares Amaral**

Instituto Politécnico de Bragança, ESA, CIMO

**Jorge Augusto Machado Pereira**

Universidade da Madeira, CQM

**José António Bettencourt Baptista**

Universidade dos Açores, FCT-DCTD, CITA-A, IITAA

**José Sousa Câmara**

Universidade da Madeira, FCEE-DQ, CQM

**José António Couto Teixeira**

Universidade do Minho, EE-DEB, CEB

**Lillian Bouçada de Barros**

Instituto Politécnico de Bragança, ESA, CIMO

**Maria Beatriz Prior Pinto Oliveira**

Universidade do Porto, FFUP-DCQ, LAQV-REQUIMTE

**Maria de Fátima Pratas Peres**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, ESACB, ISA-  
LEAF

**Manuel António Coimbra Rodrigues da Silva**

Universidade de Aveiro, DQ, QOPNA, LAQV-  
REQUIMTE

**Manuel Rui Fernandes Azevedo Alves**

Instituto Politécnico de Viana do Castelo, ESTG, CISAS

**Maria Manuela Estevez Pintado**

Universidade Católica Portuguesa - Porto, ESB-UCP,  
CBQF

**Maria Manuela Lemos Vaz Velho**

Instituto Politécnico de Viana do Castelo, ESTG, CISAS

**Maria Paula do Amaral Alegria Guedes de  
Pinho**

Universidade do Porto, FCUP-DB, UCIBIO-REQUIMTE

**Suzana Ferreira-Dias**

Universidade de Lisboa, ISA, DCEB-LEAF

**Ofélia Maria Serralha dos Anjos**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, ESACB-DBEF,  
ISA-CEF

**Raquel de Pinho Ferreira Guiné**

Instituto Politécnico de Viseu, ESSV, CI&DETS, CERNAS

**Rosa Maria de Sá Perestrelo Gouveia**

Universidade da Madeira, CQM

**Sílvia Maria da Rocha Simões Carriço**

Universidade de Aveiro, DQ, QOPNA, LAQV-  
REQUIMTE

**Silvina Ferro Palma**

Instituto Politécnico de Beja, ESA-DTAS, CCTA

**Victor Armando Pereira de Freitas**

Universidade do Porto, FCUP-DQB, LAQV-REQUIMTE

## **Integrated approaches for socio-economic boosting of the sustainable production and consumption of Montesinho mushrooms**

Ana Saldanha,<sup>1,2</sup> Leonardo Corrêa Gomes,<sup>1</sup> José Pinela,<sup>1</sup> Ângela Fernandes,<sup>1</sup> Anabela Martins,<sup>1</sup> Ana Maria Carvalho,<sup>1</sup> Sílvia Nobre,<sup>1</sup> Manuel A. Coimbra,<sup>2</sup> Lillian Barros,<sup>1</sup> Maria Inês Dias,<sup>1,\*</sup> Carla Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE, Department of Chemistry, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal.

\*[maria.ines@ipb.pt](mailto:maria.ines@ipb.pt)

Montesinho Natural Park (MNP) represents a mountain area with a unique mycological heritage. Among the approximately two hundred edible mushrooms found in this protected area, most of them have been consumed since ancient times for their exquisite taste and nutritional value. <sup>1</sup> Nevertheless, the availability of these mountain products is limited by their seasonality and weather conditions, an issue intensified by climate change. On the other hand, unsustainable mushroom collection practices and illegal trade of high-value species have also been common practices with negative impacts in the ecosystem and regional and national economy. All these issues, together with the incapacity of local collectors to guarantee the authenticity/safety of the collected mushrooms, have led many restaurants to avoid their inclusion in their menus, safeguarding their business and consumer's health. Thus, it is proposed the production of appreciated edible mushrooms in controlled *ex-situ* environment. An extensive nutritional/chemical/biological characterization are being performed to ensure the high quality of the produced species and the preservation of their original characteristics. The development of a quality and safety seal, "Safe2Taste", that guarantee the traceability of the entire production chain, aims to increase consumers' confidence/loyalty on the products.

**Acknowledgements:** To the Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) for financial support by national funds FCT/MCTES to CIMO (UIDB/00690/2020) LAQV-REQUIMTE (UIDB/50006/2020), and Safe2Taste project (MTS/BRB/0056/2020), A. Saldanha PhD grant (2021.08346.BD) and national funding by FCT, P.I., through the institutional scientific employment program-contract for L. Barros, M.I. Dias, J. Pinela, and C. Pereira.

### **References:**

1. E. Pereira, L. Barros, A. Martins, I.C.F.R. Ferreira. Food Chem 130 (2012) 394–403.