



Apresentação

Programa

Inscrição no encontro

Preços da inscrição

Regras de participação

Ficha de inscrição

Pagamento

Submissão de resumo

Datas Importantes

Contactos

### Sexta-feira, 15 de Novembro de 2013

08:30-09:30	Registo dos participantes		
09:30-10:00	Sessão de Abertura com a presença de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ensino Superior Professor Doutor José Gomes Ferreira		
10:00-11:00	<b>Ciências Agrárias e Recursos Tecnológicos Naturais</b> Sessão 1 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	Sessão 1 Local: Aud. pequeno	<b>Saúde e Proteção Social</b> Sessão 1 Local: Sala G3-S5/01
11:00-11:30	Apresentação de Posters		
11:30-12:30	<b>Ciências Agrárias e Recursos Tecnológicos Naturais</b> Sessão 2 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	Sessão 2 Local: Aud. Pequeno	<b>Saúde e Proteção Social</b> Sessão 2 Local: Sala G3-S5/01
12:30-14:30	Almoço		
14:30-15:30	<b>Ciências Agrárias e Recursos Tecnológicos Naturais</b> Sessão 3 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	Sessão 3 Local: Aud. Pequeno	<b>Saúde e Proteção Social</b> Sessão 3 Local: Sala G3-S5/01
15:45-16:45	<b>Ciências Agrárias e Recursos Tecnológicos Naturais</b> Sessão 4 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	Sessão 4 Local: Aud. Pequeno	
17:00-18:00	<b>Ciências Agrárias e Recursos Tecnológicos Naturais</b> Sessão 5 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	Sessão 5 Local: Aud. Pequeno	

### Sábado, 16 de novembro de 2013

10:00-11:00	<b>Ciências Agrárias e Recursos Naturais</b> Sessão 6 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	<b>Ciências Empresariais e Direito</b> Sessão 1 Local: Aud. Pequeno	<b>Tecnologias</b> Sessão 6 Local: Sala G3-S5/01
11:00-11:30	Pausa para café		
11:30-12:30	<b>Educação e Formação de Professores</b> Sessão 1 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	<b>Ciências Empresariais e Direito</b> Sessão 2 Local: Aud. Pequeno	<b>Tecnologias</b> Sessão 7 Local: Sala G3-S5/01
12:30-14:30	Almoço		
14:30-15:30	<b>Educação e Formação de Professores</b> Sessão 2 Local: Aud. Dionísio Gonçalves	<b>Ciências Empresariais e Direito</b> Sessão 3 Local: Aud. Pequeno	

### Painel: Ciências Agrárias e Recursos Naturais

**Sessão 1**, 15 de novembro (10:00-11:00)

**Moderador:** Ana Carvalho

**Bioactivity of Methanolic and Aqueous Extracts of *Laurus nobilis* L. from Different Origins**  
M.I. Dias, R. C. Calhela, J.C.M. Barreira, M.J. R.P. Queiroz, M.B.P.P. Oliveira, M. Soković, I.C.F.R. Ferreira

**Clonagem e Expressão Heteróloga da Endo-1,3-Beta-DGlucanase de *Phytophthora cinnamomi***  
R. Costa, A. Choupina, T. Dias

**Caracterização da Composição Fenólica de Própolis da Região Sul do Brasil. Avaliação da Atividade Antioxidante por Técnicas Espectroscópicas e Eletroquímicas.**  
J. Coelho, S.I. Falcão, N. Vale, A. Bera, R.J. Sousa, L.B. Almeida-Muradian, M. Vilas-Boas

**Microencapsulação de um Extrato de *Rosa micrantha* para Utilização na Área Alimentar**  
J. Viegas, L. Barros, I. Fernandes, I. C.F.R. Ferreira, M.F. Barreiro

**Caracterização das Frações Fenólica, Polissacarídica e Lipídica de Cogumelos Silvestres do Nordeste**

**de Portugal**

S.A. Heleno, L. Barros, A. Martins, M.J.R.P. Queiroz, I.C.F.R. Ferreira

**Sessão 2**, 15 de novembro (11:30-12:30)**Moderador:** Sérgio Deusdado

**Avaliação da Bioatividade e Caracterização Química de uma Espécie de Uso Tópico: *Juglans regia* L.**  
A. Santos, L. Barros, M. Dueñas, A.M. Carvalho, C. Santos-Buelga, I.C.F.R. Ferreira

**Avaliação da Bioatividade de Quatro Lenhinas Técnicas: Alcell, Sarkanda, Indulin-At e Curan 27-11P**  
A. Marques, R. Calhella, L. Barros, M.J.R.P. Queiroz, I.C.F.R. Ferreira, M.F. Barreiro

**Propriedades Nutricionais, Químicas e Bioativas de Duas Espécies de Cogumelos Silvestres do Género *Leccinum*, Provenientes do Nordeste Transmontano**  
V. Vieira, R.C. Calhella, F. Reis, L. Barros, M.J. Sousa, M.J.R.P. Queiroz, A. Martins, I.C.F.R. Ferreira

**Extratos Fenólicos de Flores de *Rubus ulmifolius* Schoot: Caracterização Química, Microencapsulação e Incorporação em Iogurtes para Benefícios Antioxidantes**  
A. Martins, L. Barros, A.M. Carvalho, C. Santos-Buelga, I. Fernandes, M.F. Barreiro, I.C.F.R. Ferreira

**Potencial Antioxidante dos Compostos Fenólicos de *Helichrysum stoechas* (L.) Moench para Aplicações Cosméticas: Caracterização Química, Microencapsulação e Incorporação num Hidratante**  
M. Barroso, L. Barros, M. Duenás, A.M. Carvalho, C. Santos-Buelga, I. Fernandes, M.F. Barreiro, I.C.F.R. Ferreira

**Efeito da Radiação Gama nas Propriedades Químicas de *Boletus Edulis* Bull: Fr. Silvestre**  
A. Fernandes, J. Barreira, A. António, M.P.P.B. Oliveira, A. Martins, I.C.F.R. Ferreira

**Sessão 3**, 15 de novembro (14:30-15:30)**Moderador:** Manuel Feliciano

**Antioxidant Activity of Decoction, Infusion and Methanolic Extract of Cultivated Thyme (*Thymus vulgaris* L.)**  
N. Martins, L. Barros, I.C.F.R. Ferreira

**Antioxidant Properties of *Pterospartum tridentatum* (L.) Willk and *Cymbopogon citratus* (Dc) Stapf.: Evaluation of Synergistic Effects in a Mixture of these Species**  
C. L. Roriz, L. Barros, A.M. Carvalho, I.C.F.R. Ferreira

**Alcachofra, Borututu e Cardo Mariano: Compostos Bioativos, Propriedades Antioxidantes e Hepatotoxicidade de Infusões e Suplementos Dietéticos**  
C. Pereira, L. Barros, R.C. Calhella, I.C.F.R. Ferreira

**Avaliação da Atividade Antioxidante da Planta *Ginkgo biloba* L. – Infusão e Suplementos Dietéticos**  
E. Pereira, L. Barros, I.C.F.R. Ferreira

**Caracterização Química e Nutricional de “Pão De Abelha” do Nordeste Transmontano. Avaliação da Atividade Antioxidante por Técnicas Espectroscópicas e Eletroquímicas**  
A. Tomás, S. Falcão, M. VÍlas-Boas

**Sessão 4**, 15 de novembro (15:45-16:45)**Moderador:** José Alberto Pereira

**Reutilização de Células Imobilizadas na Produção de Hidromel**  
Á. Fonseca, L. Estevinho, A. Pereira, T. Dias

**Valorização de Alimentos Tradicionais da Terra de Miranda: Caracterização Morfológica e Valor Nutricional de *Cicer arietinum* L. e *Lathyrus sativus***  
A.E.F. Sarmento, A.M. Carvalho, L. Barros, I.C.F.R. Ferreira

**Efeito das Condições de Secagem na Qualidade do Pólen Apícola**  
J. Rocha, L. Estevinho, A. Choupina

**Avaliação da Qualidade Sensorial de Méis Monoflorais**  
S. Lopes, L. Estevinho, M. Carvalho

**Perfil, Hábitos e Atitudes do Consumidor de Carne Bovina Mirandesa**  
E. Oliveira, M. I. Ribeiro, F. Sousa, S. Nobre L.

**Sessão 5**, 15 de novembro (17:00-18:00)**Moderador:** Margarida Arrobas

**Gestão de Fertilizantes de Libertação Gradual de Nutrientes em Relvados Municipais**  
P. Magalhães, M. Arrobas, M. Á. Rodrigues

**Hortas Comunitárias do IPB**  
D. Peixinho, M. Á. Rodrigues, S. Nobre, P. Oliveira

**A Horta Pedagógica de Guimarães: Utilizadores, Recursos e Ecoeficiência**  
C. Gonçalves, T. Figueiredo

**Adaptação de Cultivares de Inverno de Colza às Condições Ecológicas de Trás-Os-Montes**  
I.Q. Ferreira, M. Arrobas, M. Á. Rodrigues

**Cultivo de Colza para Produção de Biodiesel**  
L. Maia, R. Rocha, M.Á. Rodrigues, A. Almeida

**Padrões de Diversidade de Carabídeos ao Longo de um Gradiente de Práticas Agrícolas em Olivais de Trás-Os-Montes**  
J. Oliveira, V. Coelho, C. Aguiar, J. Pereira, S. Santos

**Sessão 6**, 16 de novembro (10:00-11:00)**Moderador:** Maria do Sameiro Patrício

**Consumo Doméstico de Biomassa Lenhosa e Emissões Atmosféricas na Cidade de Bragança**  
M.C. Ferreira, J.C. Azevedo, M. Feliciano

**Contribuição para o Estudo da Bioecologia dos Mexilhões de Água Doce (Unionoída) nos Rios Sabor e Tua (Bacia do Douro, Portugal)**  
C. Patrício, A. Teixeira

**Caracterização das Águas de Trás-Os-Montes: Estudo Comparativo entre Terra Fria e Terra Quente**  
M. Brás, Angélico C.

**Conhecimento Etnoecológico e Uso Sustentável de Plantas Medicinais: O Caso da Carqueja e da Alcária em Deilão, Trás-Os-Montes, Portugal**  
B. Castrillo, T. Figueiredo, A.M. Carvalho

**Entre a Tília e a Cidreira: Avaliação do Conhecimento de Espécies Aromáticas e Medicinais em Bragança, Portugal**  
L. Ribeiro, A.M. Carvalho

**Painel: Ciências Empresariais e Direito**

## ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DECOCTION, INFUSION AND HYDROALCOHOLIC EXTRACT OF CULTIVATED THYME (*THYMUS VULGARIS* L.)

---

Martins, Natália<sup>1,2</sup>; Barros, Lillian<sup>1</sup>; Ferreira, Isabel C. F. R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança

<sup>2</sup>IBB- Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia, Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho  
iferreira@ipb.pt

### ABSTRACT

*Thymus vulgaris* L. (commonly known as thyme) is a perennial subshrub, widely cultivated around the world and belonging to the Lamiaceae (lipped) family. The use of thyme, for various purposes, is a very old tradition and remains until now. In ancient times, it was used both for medicinal purposes and for cooking or magical properties [1,2]. Therefore, in face of the historical descriptions, it is conceived that the use of this plant have multiple health benefits, at different levels, and that many of the responsible components for those effects have not yet been discovered. Much more research is still need in order to prove all the potential effects of this plant. In the present work, flowering aerial parts (leaves and flowers, separated of branches), previously dried supplied for Soria Natural (Garray - Soria, Spain), were prepared (decoction, infusion and hydroalcoholic extract) and submitted to evaluation and comparison of the antioxidant properties. Four different *in vitro* assays were performed: scavenging effects on DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) radicals, reducing power (measured by ferricyanide Prussian blue assay), inhibition of  $\beta$ -carotene bleaching and inhibition of lipid peroxidation in brain cell homogenates by TBARS (thiobarbituric acid reactive substances) assay. In general, all the preparations revealed antioxidant potential measured by the different assays. Decoction preparation showed higher potential in DPPH and reducing power assays ( $EC_{50}$  values 112.3 and 100.7  $\mu\text{g/mL}$ , respectively), while infusion revealed higher potential in TBARS assays (7.1  $\mu\text{g/mL}$ ). Concerning the hydroalcoholic extract, the results were only higher in  $\beta$ -carotene bleaching test (31.5  $\mu\text{g/mL}$ ). According to the obtained results, it is possible to conclude that the use of infusions and decoctions of thyme, as complementary of daily food, could provide considerable benefits for health, not only in the treatment of related diseases to reactive species production and oxidative stress, but also prevention of aging and cellular damage [3]. These benefits conferred by thyme can be achieved by both internal and external use. Other studies confirm the high antioxidant activity of thyme samples from Croatia and Egypt [4,5] and that its use, at the recommended doses, is safe and no adverse reactions have been described. Nevertheless, further experiments are required in order to explore the mechanisms of action involved.

**Key words:** antioxidant activity; decoction; infusion; hydroalcoholic extract; *Thymus vulgaris* L.

**ACKNOWLEDGEMENTS:** The authors are grateful to Foundation for Science and Technology (FCT, Portugal) for N. Martins grant (SFRH/BD/87658/2012), L. Barros researcher contract under "Programa

Compromisso com Ciência – 2008” and financial support to the research center CIMO (strategic project PEst-OE/AGR/UI0690/2011).

## REFERENCES

- [1] J. L. Longe, (2005). *The Gale Encyclopedia of Alternative Medicine*. 2<sup>nd</sup> Edition. Thomson GALE, US/Canada.
- [2] A. Proença da Cunha and O. R. Roque, (2011). *Plantas medicinais da Farmacopeia Portuguesa: constituintes, controlo, farmacologia e utilização*. 2<sup>o</sup>Edição. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- [3] M. Valko; D. Leibfritz; J. Moncol; M. T. D. Cronin; M. Mazur and J. Telser, (2007). Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *The international journal of biochemistry & cell biology*, 39, 44–84.
- [4] T. Kulisic; V. Dragovi-Uzelac and M. Milos, (2006). Antioxidant activity of aqueous tea infusions Prepared from oregano, thyme and wild thyme. *Food Technology and Biotechnology*, 44, 485–492.
- [5] M. H. H. Roby; M. A. Sarhan; K. A. H. Selim and K. I. Khalel, (2013). Evaluation of antioxidant activity, total phenols and phenolic compounds in thyme (*Thymus vulgaris* L.), sage (*Salvia officinalis* L.), and marjoram (*Origanum majorana* L.) extracts. *Industrial Crops and Products*, 43, 827–831.