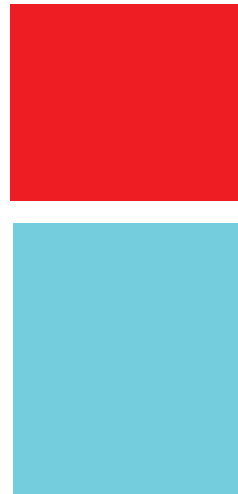
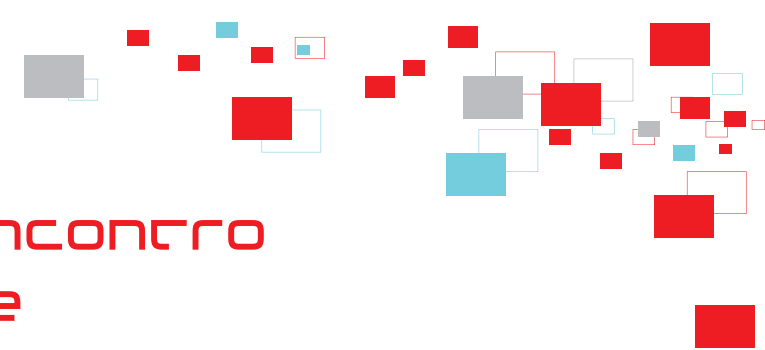


**IPB**

**IPB**



encontro  
de  
jovens  
investigadores



**I Encontro de Jovens Investigadores  
do Instituto Politécnico de Bragança**  
Livro de resumos



---

**Título:** I Encontro de Jovens Investigadores do Instituto Politécnico de Bragança: livro de resumos

**Coordenação:** Anabela Martins

**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança · 2014  
5300-253 Bragança · Portugal  
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

**Design:** Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

**Depósito legal:**

**ISBN:** 978-972-745-163-0

**Editor:** Instituto Politécnico de Bragança – 2014

**Disponível em:** <http://hdl.handle.net/10198/9351>

---

# Índice

## Ciências Agrárias

**Potencial antioxidante dos compostos fenólicos de *Helichrysum stoechas* (L.) Moench para aplicações cosméticas: caracterização química, microencapsulação e incorporação num hidratante .....**

9

Barroso, Marisa; Barros, Lillian; Dueñas, Montserrat; Carvalho, Ana Maria; Santos-Buelga, Celestino; P. Fernandes, Isabel; Barreiro, Maria F.; C.F.R. Ferreira, Isabel

**Caracterização das águas de Trás-os-Montes: estudo comparativo entre Terra Fria e Terra Quente .....**

10

Brás, Mónica

**Conhecimento etnoecológico e uso sustentável de plantas medicinais: o caso da carqueja e da alcária em Deilão, Trás-os-Montes, Portugal .....**

10

Castrillo, Borja; Figueiredo, Tomás de; Carvalho, Ana Maria

**Caraterização da composição fenólica de própolis da região sul do Brasil. Avaliação da atividade antioxidante por técnicas espectroscópicas e eletroquímicas .....**

11

Coelho, Joana; Falcão, Soraia I.; Vale, Nuno; Bera, Alexandre; Sousa, Renato J.; Almeida-Muradian, Lígia B.; Vilas-Boas, Miguel

**Clonagem e expressão heteróloga da *endo-1,3-beta-d-glucanase* de *Phytophthora cinnamomi* .....**

11

Costa, R.A.F.; Dias, J.T.; Choupina, A.B.

**Bioactivity of methanolic and aqueous extracts of *Laurus nobilis* L. from different origins .....**

12

Dias, Maria Inês; Calheta, Ricardo C.; Barreira, João C.M.; Queiroz, Maria João R.P.; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Soković, Marina; Ferreira, Isabel C.F.R.

**Efeito da radiação gama nas propriedades químicas de *Boletus edulis* Bull: fr. Silvestre .....**

13

Fernandes, Ângela; Barreira, João C.M.; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Martins, Anabela; António, Amílcar; Ferreira, Isabel C.F.R.

**Adaptação de cultivares de inverno de colza às condições ecológicas de Trás-os-Montes .....**

14

Ferreira, Isabel, Arrobas Margarida, Rodrigues M. Ângelo

**Consumo doméstico de biomassa lenhosa e emissões atmosféricas na cidade de Bragança .....**

14

Ferreira, Marta; Azevedo, João Carlos; Feliciano, Manuel

**Reutilização de células imobilizadas na produção de hidromel .....**

15

Fonseca, Ângela; Estevinho, Leticia; Pereira, Ana Paula; Dias, Teresa

**A horta pedagógica de Guimarães: utilizadores, recursos e ecoeficiência .....**

15

Gonçalves, Carla; Figueiredo, Tomás de

**Caracterização das frações fenólica, polissacarídica e lipídica de cogumelos silvestres do nordeste de Portugal .....**

16

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

**Avaliação da qualidade sensorial de méis monoflorais .....**

16

Lopes, Sara; Estevinho, Leticia; Carvalho, Marieta

**Gestão de fertilizantes de libertação gradual de nutrientes em relvados municipais .....**

17

Magalhães, Paula; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo

**Cultivo de colza para produção de biodiesel .....**

17

Maia, Lino; Rocha, Rodrigo; Rodrigues, M. Ângelo; Almeida, Arlindo

## Potencial antioxidante dos compostos fenólicos de *Helichrysum stoechas* (L.) Moench para aplicações cosméticas: caracterização química, microencapsulação e incorporação num hidratante

Barroso, Marisa<sup>1,3</sup>; Barros, Lillian<sup>1,2</sup>; Dueñas, Montserrat<sup>2</sup>; Carvalho, Ana Maria<sup>1</sup>; Santos-Buelga, Celestino<sup>2</sup>; P. Fernandes, Isabel<sup>3</sup>; Barreiro, Maria F.<sup>3</sup>; C.F.R. Ferreira, Isabel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico Bragança, Campus de Santa Apolónia, 1172, 5301-855 Bragança, Portugal.

<sup>2</sup> GIP-USAL, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, Campus Miguel de Unamuno, 37007 Salamanca, Espanha.

<sup>3</sup> Laboratório de Separação e Engenharia da Reação (LSRE), Laboratório associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 1134, 5301-857 Bragança, Portugal

### Resumo

As propriedades bioativas de várias plantas têm sido atribuídas à presença de compostos fenólicos, especialmente flavonoides (1). As propriedades biológicas, farmacológicas e medicinais deste grupo de compostos têm também sido exaustivamente estudadas (2). Estudos etnobotânicos realizados no Nordeste de Portugal registam o uso da decocção de *Helichrysum stoechas* (L.) Moench (perpétua-das-areias ou douradinha) pelas suas propriedades medicinais nomeadamente no controlo da febre, sintomas gripais e bronquite (3). O presente trabalho teve como objetivo explorar o potencial antioxidante dos compostos fenólicos das sumidades floridas (capítulos e brácteas e os 15 cm terminais dos caules com folhas que suportam as inflorescências) de *H. stoechas* para aplicações cosméticas e envolveu as seguintes etapas: caracterização química, microencapsulação e incorporação num hidratante.

As propriedades antioxidantes do extrato hidroalcoólico e da decocção foram avaliadas por métodos químicos (determinação do poder redutor e da capacidade captadora de radicais 2,2-difenil-1-picril-hidrazilo (DPPH) e bioquímicos (inibição da descoloração do  $\beta$ -caroteno na presença de radicais livres derivados do ácido linoleico e inibição da formação de espécies reativas do ácido tiobarbitúrico (TBARS) em homogeneizados cerebrais). A composição fenólica foi analisada por cromatografia líquida de alta eficiência de fase reversa acoplada a deteção de díodos e espetrometria de massa com ionização por spray de eletrões (HPLC-DAD-ESI/MS). Foram identificados dezoito compostos fenólicos diferentes, sendo o ácido 3,5-O-dicafeoilquinico e a miricetina O-acetil-hexósido o ácido fenólico e o flavonoide mais abundante, respetivamente. Comparativamente à decocção, o extrato hidroalcoólico apresentou maior atividade antioxidante e conteúdo fenólico, tendo-se optado pela sua forma liofilizada para prosseguir os estudos de microencapsulação. Para a microencapsulação utilizou-se a técnica da

dupla emulsão/evaporação de solvente, produzindo-se microesferas de base policaprolactona (PCL) com o respetivo conteúdo (extrato hidroalcoólico de *H. stoechas*). Estas foram incorporadas com sucesso num creme hidratante. Os resultados obtidos demonstraram o potencial antioxidante do extrato hidroalcoólico de *H. stoechas* e a viabilidade da sua microencapsulação, abrindo novas possibilidades de exploração e aplicação destes extratos fenólicos naturais, nomeadamente na indústria de cosméticos.

**Palavras-chave:** atividade antioxidante; compostos fenólicos; cosméticos; *Helichrysum stoechas*; microencapsulação.

**Agradecimentos:** Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, Portugal) pelo apoio financeiro ao CIMO (projeto estratégico PEst-OE/AGR/UI0690/2011) e ao LSRE (projeto estratégico PEst-C/EQB/LA0020/2011). L. Barros agradece ao FCT, POPHQREN e FSE pelo seu contrato de investigação no âmbito do “Programa Compromisso com Ciência-2008”. O GIP-USAL é financeiramente suportado pelo governo espanhol através do Programa *Consolider-Ingenio 2010* (FUN-C-FOOD, CSD2007-00063).

### Referências Bibliográficas

- [1] Mishra, K.P., Ganju, L., Sairam, M., Banerjee, P.K., & Sawhney, R.C. (2008). A review of high throughput technology for the screening of natural products. *Biomed. Pharmacother*, 62, 94-98.
- [2] Marchand, L. (2002). Cancer preventive effects of flavonoids--a review. *Biomed. Pharmacother*, 56, 296-301.
- [3] Carvalho, A.M., (2010). Plantas y sabiduría popular del Parque Natural de Montesinho. Un estudio etnobotánico en Portugal, Biblioteca de Ciencias, Madrid: CSIC.