



Vencontro
de
jovens
investigadores

29 de novembro de 2017



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



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

Coordenação: Anabela Martins

Edição: Instituto Politécnico de Bragança · 2018
5300-253 Bragança · Portugal
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

Design: Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

ISBN: 978-972-745-235-4

Editor: Instituto Politécnico de Bragança · 2017

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/14463>



Comissão Organizadora:

Anabela Martins (IPB)
Adília Fernandes (GIAPE)
Ana Pereira (GIAPE)
Cristina Mesquita (GIAPE)
Elsa Esteves (GIAPE)
Paula Rodrigues (GIAPE)
Felícia Fonseca (GIAPE)
Jacinta Costa (GIAPE)
Ana Azevedo (GIAPE)
Manuel Brás (GIAPE)
Carla Sofia Fernandes (GIAPE)
Olga Ferreira (GIAPE)
Mário Cardoso (ESE)
Elisabete Silva (ESE)
Carlos Costa (EsACT)
Luísa Lopes (EsACT)
José Rufino (ESTiG)
Ana Paula Monte (ESTiG)
Juliana Souza (ESSa)
António Peres (ESA)
Manuel Feliciano (ESA)

Genotype and environment interaction across two different origins and locations in the Iberian honeybee (<i>Apis mellifera iberiensis</i>)	24	Sincronização de cios e inseminação artificial em ovelhas Awassi x Sarda	30
Neves, Cátia; Lopes, Ana R.; Rodrigues, Pedro J.; Pérez-Rodríguez, Fernando; Vilas-Boas, Miguel; Ventura, Paulo; Henriques, Dora; Chávez-Galarza, Julio; Garnery, Lionel; Biron, David G.; Pinto, M. Alice		Fornazari, Raquel; Mateus, Óscar; Álvaro, Armindo; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Helder Quintas; Valentim, Ramiro	
Composição e caracterização do mel de urze (<i>Erica spp.</i>) portugueses	25	Sincronização de cios e inseminação artificial em ovelhas Awassi x Sarda	30
Caveiro, Elsa; Falcão, Soraia I.; Tomás, Andreia; Martins, Vítor Manuel R.; Vilas-Boas, Miguel		Fornazari, Raquel; Mateus, Óscar; Álvaro, Armindo; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Helder Quintas; Valentim, Ramiro	
Composition and characterization of portuguese heather (<i>Erica spp.</i>) honey	25	<i>Arbutus unedo</i> L. e <i>Ocimum basilicum</i> L. como conservantes naturais de pão	31
Caveiro, Elsa; Falcão, Soraia I.; Tomás, Andreia; Martins, Vítor Manuel R.; Vilas-Boas, Miguel		Sallawi, Takwa; Caleja, Cristina; Barreira, João C.M.; Soković, Marina; Achour, Lotfi; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.	
Síntese verde no desenvolvimento e funcionalização de nanocompósitos magnéticos para tratamento de cancro	26	<i>Rbutus unedo</i> L. and <i>Ocimum basilicum</i> L. as natural preservers of bread	31
Jessica R. P. Oliveira; Raquel O. Rodrigues; Luís F. Marchesi; Isabel C. F. R. Ferreira; Helder T. Gomes		Sallawi, Takwa; Caleja, Cristina; Barreira, João C.M.; Soković, Marina; Achour, Lotfi; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.	
Green synthesis in the development and functionalization of magnetic nanocomposites for the treatment of cancer	26	Seletividade fisiológica de atrazine sobre o predador <i>Doru luteipes</i> (dermaptera: forficulidae)	32
Jessica R. P. Oliveira, Raquel O. Rodrigues, Luís F. Marchesi, Isabel C. F. R. Ferreira, Helder T. Gomes		José M. S. Júnior; Vinícius P. S. Barros; Tatiele P. Santos; Laís G. Martins; Claubert W. G. Menezes; Eliane S. G. Brito	
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L. como uma fonte de nutrientes, compostos bioativos e agentes corantes	27	Physiological selectivity of atrazine on the predator <i>Doru luteipes</i> (dermaptera: forficulidae)	32
Inès Jabeur; Eliana Pereira; Lillian Barros; Marina Soković; Isabel C.F.R. Ferreira		José M. S. Júnior; Vinícius P. S. Barros; Tatiele P. Santos; Laís G. Martins; Claubert W. G. Menezes; Eliane S. G. Brito	
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L. as a source of nutrients, bioactive compounds and colouring agents	27	Sincronização de cios e inseminação artificial em ovelhas Churra Galega Bragançana Branca	33
Inès Jabeur; Eliana Pereira; Lillian Barros; Marina Soković; Isabel C.F.R. Ferreira		Anderclei, Conradi; Mateus, Óscar; Álvaro, Armindo; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Helder Quintas; Valentim, Ramiro	
Avaliação da performance de stocks de truta-fário selvagem e de cativoiro	28	Synchronization of cios and artificial insemination in sheep Churra Galega Bragançana Branca	33
Hungulo, Sílvia; Teixeira, Amílcar; Antão-Geraldes, Ana		Anderclei, Conradi; Mateus, Óscar; Álvaro, Armindo; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Helder Quintas; Valentim, Ramiro	
Evaluation of the performance of wild and farmed brown trout stocks	28	Controlo reprodutivo e inseminação artificial em cabras da raça Serrana	34
Hungulo, Sílvia; Teixeira, Amílcar; Antão-Geraldes, Ana		Lucas F. Francisco; Mateus, Óscar; Álvaro, Armindo; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Quintas, Hélder; Valentim, Ramiro	
Resposta de feijão-comum à adubação azotada e à aplicação de um biofertilizante	29	Reproductive control and artificial insemination in Serrana goats	34
Roman, Matheus H.; Choupina, Altino; Finatto, Taciane; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo;		Lucas F. Francisco; Mateus, Óscar; Álvaro, Armindo; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Quintas, Hélder; Valentim, Ramiro	
Response of common bean to nitrogen fertilization and to the application of a biofertilizer	29	Caracterização genética da <i>Vespa velutina</i> em Portugal	35
Roman, Matheus H.; Choupina, Altino; Finatto, Taciane; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo;		Andreia Quaresma; Dora Henriques; Joana Godinho; M. Alice Pinto	

Composição e caracterização do mel de urze (*Erica spp.*) português

Caveiro, Elsa¹; Falcão, Soraia I.²; Tomás, Andreia³; Martins, Vítor Manuel R.⁴; Vilas-Boas, Miguel⁵

¹ a27631@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

² sfalcao@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

³ tomas@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

⁴ vmartins@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

⁵ mvboas@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

Resumo

O mel de urze (*Erica spp.*), é um produto apícola que possui alto valor nutricional, antimicrobiano e antioxidante. Este trabalho teve como objetivo a caracterização de 12 amostras de mel de urze (*Erica spp.*) português proveniente de sete áreas geográficas de Portugal, através da avaliação dos seus parâmetros de qualidade. Para isso avaliaram-se os parâmetros físico-químicos (humidade, pH, acidez, condutividade, cor, HMF, índice diastásico, prolina, composição fenólica e perfil volátil), os parâmetros nutricionais (proteínas, hidratos de carbono e energia), a atividade antioxidante (DPPH e poder redutor), o perfil em açúcares e as propriedades reológicas. As amostras analisadas apresentaram comportamento Newtoniano ou pseudoplástico, com uma cor entre o âmbar claro a âmbar escuro, teor de humidade entre 14,1 e 17,5%, condutividade entre 0,52 e 1,08 mS.cm⁻¹, pH entre 3,8 e 4,5 e acidez livre entre 22,3 e 45,0 meq.kg⁻¹. De uma forma geral, as amostras apresentaram valores de 5-HMF inferiores a 40 mg.kg⁻¹, que é o limite máximo estabelecido na legislação portuguesa. No entanto, uma das amostras apresentou um valor de 66,3 mg.kg⁻¹. Para além disso, esta amostra apresentou um valor de 11,5 DN para o índice diastásico, enquanto que para as restantes amostras se registaram valores entre 14,1 e 18,7. Este valor, embora seja superior a 8 (limite mínimo), é relativamente reduzido, sugerindo que poderá ter havido um processamento e/ou armazenamento menos adequado da amostra. O perfil em açúcares foi avaliado por HPLC-RI, em que os monossacáridos (frutose e glucose) representam mais de 60 % de teor em açúcares. A técnica de LC-MS permitiu identificar vinte e sete compostos fenólicos (doze ácidos fenólicos e quinze flavonóides), para além de 2 isoprenóides (isómeros do ácido abscísico), presentes em elevada quantidade e que são considerados marcadores florais para o mel de urze. Através de SPME/GC-MS foram identificados cinquenta e nove compostos voláteis, dos quais se destacam os monoterpenos hotrienol, linalol e óxido de *cis*-linalol.

Palavras-chave: *Apis mellifera*; Mel; Parâmetros físico-químicos; Compostos fenólicos; Composição volátil.

Composition and characterization of portuguese heather (*Erica spp.*) honey

Caveiro, Elsa¹; Falcão, Soraia I.²; Tomás, Andreia³; Martins, Vítor Manuel R.⁴; Vilas-Boas, Miguel⁵

¹ a27631@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

² sfalcao@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

³ tomas@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

⁴ vmartins@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

⁵ mvboas@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, CIMO, Bragança, Portugal

Abstract

Heather honey (*Erica spp.*) is a bee product with high nutritional, antimicrobial, and antioxidant properties. This study intends to characterize 12 portuguese heather honey (*Erica spp.*) samples from seven distinct geographical origins through the evaluation of its quality parameters. For that, physicochemical (moisture, pH, acidity, conductivity, color, HMF, diastasic index, proline, phenolic composition, and volatile compounds profile), nutritional (proteins, carbohydrates, and energy value), antioxidant activity (DPPH and reducing power), sugars profile, and rheological characteristics were evaluated. The analysed samples presented a Newtonian or pseudoplastic flow behaviour, with color between the light and dark amber, a moisture content of 14.1-17.5%, conductivity between 0.52 and 1.08 mS.cm⁻¹, pH values of 3.8-4.5, and free acidity comprised between 22.3 and 45.0 meq.kg⁻¹. In general, the honey samples exhibited 5-HMF contents lower than 40 mg.kg⁻¹, which is the upper limit established in the Portuguese legislation. However, one of the samples presented a 5-HMF content of 66.3 mg.kg⁻¹. In addition, this sample also registered a value of 11.5 DN for the diastasic index, while the other samples presented values comprised between 14.1 and 18.7. Although higher than 8 DN (lower limit referred in the Portuguese legislation), this value is relatively low, suggesting the existence of a less adequate extraction and/or storage process. The evaluation of the sugars profile using HPLC-RI, showed that the monosaccharides fructose and glucose accounted for more than 60% of the sugar content. It was possible to identify, using LC-MS technique, twenty seven phenolic compounds (twelve phenolic acids and fifteen flavonoids), besides two isoprenoids (abscisic acid isomers), present as major components, and that are considered floral markers for heather honey. Using SPME/GC-MS, it was also possible to identify fifty nine volatile compounds, namely monoterpenes, such as hotrienol, linalool and *cis*-linalool oxide.

Keywords: *Apis mellifera*; Honey; Physicochemical parameters; Phenolic compounds; Volatile composition.