

A decorative graphic on the right side of the page, consisting of a cluster of small squares in red, teal, and grey, some with white outlines, scattered across the upper right quadrant.

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)



Comissão Científica:

Mário Cardoso (ESE)

Elisabete Silva (ESE)

Jesus Valero Matas (Universidad de Valladolid, Facultad de Educación)

M^a Mercedes López Aguado (Universidad de León, Facultad de Educación)

Rui Lima (Universidade do Minho)

Amélia Pires (ESTiG)

Elza Fonseca (ESTiG)

Leonel São Romão Preto (ESSa)

Vera Alexandra Ferro Lebres (ESSa)

Emília Carvalho Coutinho (Escola Superior de Saúde de Viseu IPV)

Elsa Ramalhosa (ESA)

Tomás Figueiredo (ESA)

Pablo Garcia (Universidad de Salamanca)

Cristiane Kreutz (UTFPR Campo Mourão)

Catarina Fernandes (EsACT)

Elisabete Morais (EsACT)

| | | | |
|--|----|---|----|
| 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 L.</i> e <i>Ocimum basilicum L.</i> 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 L.</i> and <i>Ocimum basilicum L.</i> 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 L.</i> 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 L.</i> 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 commom 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 | |

Interação genótipo - ambiente entre duas origens e localizações na abelha ibérica (*Apis mellifera iberiensis*)

Neves, Cátia¹; Lopes, Ana R.¹; Rodrigues, Pedro J.²; Pérez-Rodríguez, Fernando¹; Vilas-Boas, Miguel¹; Ventura, Paulo³; Henriques, Dora¹; Chávez-Galarza, Julio¹; Garnery, Lionel⁴; Biron, David G.⁵; Pinto, M. Alice¹

¹ catia.jose7@gmail.com, ana.lopes@ipb.pt, fernando@vsoncloud.com, mvboas@ipb.pt, dorasmh@gmail.com, alucard_jul@hotmail.com, apinto@ipb.pt, CIMO, Instituto Politecnico de Bragança, Portugal

² pjsr@ipb.pt Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ paulo.j.c.ventura@gmail.com, Apis Ventura S.U. Lda, Bragança, Portugal

⁴ lionel.garnery@legs.cnrs-gif.fr, Centre National de la Recherche Scientifique/Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, 2EGCE, UMR CNRS 9191, Paris, França

⁵ david.BIRON1@univ-bpclermont.fr, Centre National de la Recherche Scientifique/Université Blaise Pascal, LMGE, UMR CNRS 6023, Aubière, França

Resumo

Na europa, vários estudos revelaram que as populações nativas de *Apis mellifera* estão adaptadas ao clima e flora locais. Contudo, até agora, não existe informação para a abelha ibérica, *Apis mellifera iberiensis*. Neste contexto, o principal objetivo deste estudo foi avaliar a existência de adaptação local na abelha ibérica. Este estudo foi dividido em três partes: (1) instalação de dois apiários nos dois extremos de Portugal (Gimonde e Zavial), cada um com duas origens genéticas da abelha ibérica (18 colónias do Algarve e 18 colónias de Bragança); (2) estimação do número de abelhas, número de alvéolos com criação, mel e pólen em três estações (primavera, verão e outono) e do comportamento higiénico e percentagem de infestação de *Varroa destructor* em uma estação (verão); (3) análise estatística, utilizando testes estatísticos adequados tais como teste t-Student e Mann-Whitney (software R, versão 3.4.1), para comparar as características de diferentes origens no mesmo apiário e características da mesma origem em diferentes apiários. No apiário do Zavial observaram-se diferenças significativas no número de abelhas, criação e pólen entre as duas origens genéticas. Contrariamente ao Zavial, no apiário de Gimonde não se registaram diferenças significativas em nenhuma das características avaliadas entre as duas origens. Além disso, ambas as origens mostraram um melhor desempenho no apiário do Zavial do que no de Gimonde. Os resultados obtidos indicam que as diferenças entre as duas origens são reveladas em ambientes mais favoráveis onde as abelhas podem melhor expressar o seu potencial genético. Este estudo foi financiado pelo projeto BEEHOPE através do concurso conjunto 2013-2014 BiodivERsA/FACCE-JPI pela FCT (Portugal), CNRS (França) e MEC (Espanha).

Palavras-chave: Abelha melífera; *Apis mellifera iberiensis*; Fenótipo; Ambiente; Adaptação local.

Genotype and environment interaction across two different origins and locations in the Iberian honeybee (*Apis mellifera iberiensis*)

Neves, Cátia¹; Lopes, Ana R.¹; Rodrigues, Pedro J.²; Pérez-Rodríguez, Fernando¹; Vilas-Boas, Miguel¹; Ventura, Paulo³; Henriques, Dora¹; Chávez-Galarza, Julio¹; Garnery, Lionel⁴; Biron, David G.⁵; Pinto, M. Alice¹

¹ catia.jose7@gmail.com, ana.lopes@ipb.pt, fernando@vsoncloud.com, mvboas@ipb.pt, dorasmh@gmail.com, alucard_jul@hotmail.com, apinto@ipb.pt, CIMO, Instituto Politecnico de Bragança, Portugal

² pjsr@ipb.pt Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ paulo.j.c.ventura@gmail.com, Apis Ventura S.U. Lda, Bragança, Portugal

⁴ lionel.garnery@legs.cnrs-gif.fr, Centre National de la Recherche Scientifique/Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, 2EGCE, UMR CNRS 9191, Paris, França

⁵ david.BIRON1@univ-bpclermont.fr, Centre National de la Recherche Scientifique/Université Blaise Pascal, LMGE, UMR CNRS 6023, Aubière, França

Abstract

In Europe, several studies revealed that native populations of *Apis mellifera* are adapted to local climate and flora. However, so far, no study has been conducted on the Iberian honeybee, *Apis mellifera iberiensis*. Therefore, the aim of this study was to evaluate the existence of local adaptation in the Iberian honeybee. This study was divided into three parts: (1) installation of two apiaries in two latitudinal extremes of Portugal (Gimonde and Zavial), each one with two genetic origins of the Iberian honeybee (18 colonies from Algarve and 18 colonies from Bragança); (2) estimation of number of bees, number of cells with brood, honey and pollen in three seasons (Spring, Summer and Autumn) and of hygienic behavior and *Varroa destructor* infestation in one season (Summer); (3) Statistical analysis, using appropriate statistical tests such as t-Student and Mann-Whitney (R software, version 3.4.1), to compare those traits between the two origins in the same apiary and the same origin between the two apiaries. Significant differences in the number of bees, brood and pollen were observed in the apiary of Zavial between the two origins. In contrast, in the apiary of Gimonde there were no significant differences between the two origins for any of the traits. Furthermore, a better performance was observed for both origins in Zavial than in Gimonde. These results indicate that the differences between the two origins are revealed in more favorable environments where the bees can better express their genetic potential. This research was funded through the 2013-2014 BiodivERsA/FACCE-JPI Joint call for research proposals, with the national funders FCT (Portugal), CNRS (France), and MEC (Spain).

Keywords: Honeybee; *Apis mellifera iberiensis*; Phenotype; Environment; Local adaptation.