

# II JORNADAS DE LÚPULO E CERVEJA

## *Livro de Resumos*

### **Editores**

M. Ângelo Rodrigues - Instituto Politécnico de Bragança

Pedro Bastos - Instituto Politécnico de Bragança

### **Organização**

Centro de Investigação de Montanha - Instituto Politécnico de Bragança

**Bragança, 18 e 19 de julho de 2019**

**Título:** II Jornadas de Lúpulo e Cerveja  
Livro de resumos

**Editores:** Manuel Ângelo Rodrigues (Instituto Politécnico de Bragança)  
Pedro Miguel Lopes Bastos (Instituto Politécnico de Bragança)

**Organização:** Centro de Investigação de Montanha  
Instituto Politécnico de Bragança

**ISBN:** 978-972-745-262-0

**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança, julho de 2019

**Design da capa:** Serviços de Imagem do IPB

**Contacto:** angelor@ipb.pt  
bastos@ipb.pt

## **Comissão organizadora**

**Manuel Ângelo Rodrigues** | Instituto Politécnico de Bragança

**João Paulo Castro** | Instituto Politécnico de Bragança

**Jorge Sá Morais** | Instituto Politécnico de Bragança

**Maria João Sousa** | Instituto Politécnico de Bragança

**Pedro Miguel Bastos** | Instituto Politécnico de Bragança

## **Comissão Científica**

**Manuel Ângelo Rodrigues** | Instituto Politécnico de Bragança

**Javier J. Cancela** | Lugo, Universidad de Santiago de Compostela

**Maria João Sousa** | Instituto Politécnico de Bragança

**Isabel M.P.L.V.O. Ferreira** | LAQV/REQUIMTE, F. Farmácia, Universidade do Porto

**João Paulo Castro** | Instituto Politécnico de Bragança

## **Secretariado**

**Sandra Afonso**

**Soraia Raimundo**

**Cátia Magalhães**

# Índice

<b>Programa .....</b>	<b>1</b>
<b>Comunicações Orais .....</b>	<b>3</b>
Introduction into the world of hops (Stefan Stanglmair).....	4
Challenges in the modern & successful production of hops (Stefan Stanglmair) .....	5
Produzir lúpulo em Bragança: situação atual e perspectivas (António A. Rodrigues) .....	6
A recuperación do cultivo do lúpulo en Galicia (M. Belén Matilla Cortés) .....	7
A rega no cultivo do Lúpulo: claves para o seu manexo (J. J. Cancela) .....	8
Fertilização foliar do lúpulo com algas e aminoácidos (Sandra Afonso, Margarida Arrobas, Jorge Sá Morais, M Ângelo Rodrigues) .....	9
Estratégias de conservação e estabelecimento in vitro de <i>Humulus lupulus</i> L. (Silva, I., Machado, T.M., Rocha, F., Barata, A.).....	10
<i>Humulus lupulus</i> : projecto de reinserção de reclusos e dinamização da produção do lúpulo (I Fernando Calado Rodrigues).....	11
Establishing an hop garden. First steps (Piers Bedford).....	12
Lúpulos nativos portugueses: novas perspectivas para a cerveja artesanal (Isabel M.P.L.V.O. Ferreira, Júlio Machado, Miguel Faria, Armindo Melo) .....	13
Desenvolvimento de novas cervejas: análises químicas e sensoriais focadas nos compostos e atributos do lúpulo (Júlio C. Machado Jr., Zita E. Martins, Isabel M.P.L.V.O. Ferreira) .....	15
Aplicação do Lúpulo na área da saúde: mais do que um processo de fermentação (Ana Palmeira de Oliveira).....	16
Composição química: voláteis e $\alpha$ e $\beta$ ácidos, dos lúpulos à cerveja (Hugo Goes, Jorge Sá Morais, Luís Pedro, M <sup>a</sup> João Sousa).....	17
Uma relação de paixão: Lúpulo e Cerveja (Filipa Santos, Teresa Sampaio) .....	18
A importância do lúpulo na arte de produzir cerveja (Miguel Cancela) .....	19
Letra Harvest Fest - Incentivar o cultivo do Lúpulo em torno de uma festa comunitária (Filipe Macieira e Francisco Pereira).....	20
<b>Comunicações em Painel .....</b>	<b>21</b>
Valor agronómico de compostados à base de folhas de lúpulo (Sandra Afonso, Margarida Arrobas, Ermelinda Pereira, M Ângelo Rodrigues) .....	22
Estudo cromatográfico de compostos bioactivos em cultivares e espontâneos de lúpulo (Hugo Goes, Jorge Sá Morais, Luís Pedro, M <sup>a</sup> João Sousa).....	23
A rega à manta provoca gradiente na fertilidade do solo e no desenvolvimento das plantas de lúpulo? (Sandra Afonso, Margarida Arrobas, M Ângelo Rodrigues) .....	24
Efeito da aplicação de calcário nas propriedades do solo e nutrição mineral da cultura do lúpulo (Sandra Afonso, Margarida Arrobas, M Ângelo Rodrigues) .....	25
Caracterização agronómica e química de variedades de lúpulo cultivadas em Bragança (Sandra Afonso, Isabel C.F.R. Ferreira, Margarida Arrobas, M Ângelo Rodrigues) .....	26

## Caracterização agronómica e química de variedades de lúpulo cultivadas em Bragança

Sandra Afonso, Isabel C.F.R. Ferreira, Margarida Arrobas, M Ângelo Rodrigues  
Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

---



### Resumo

Nos últimos anos o mercado do lúpulo sofreu uma revolução com a expansão do mercado da cerveja artesanal. A mudança nas preferências dos consumidores e cervejeiros obrigou a redirecionar a produção em resposta aos novos interesses, com a valorização de variedades mais aromáticas. Portugal não é alheio a este movimento, existindo dezenas de cervejeiros artesanais a lançar os seus produtos especialmente através do mercado local. Esta nova tendência está a incentivar os produtores de lúpulo portugueses a apostarem em variedades aroma e novos operadores a investirem no mercado das cervejas artesanais.

O presente trabalho incidiu sobre as variedades aroma direcionadas para o mercado da cerveja artesanal. O ensaio experimental decorreu em Pinela e incluiu as variedades americanas 'Columbus', 'Cascade' e 'Comet'. Durante dois anos foram selecionadas plantas homogéneas de cada variedade para efeitos de amostragem. Em 2017 selecionaram-se plantas das variedades 'Columbus' e 'Cascade' e em 2018 também da variedade 'Comet'. Avaliou-se a produção de biomassa (matéria seca por liana, matéria seca dos cones e massa média por cone), a concentração em ácidos amargos (ácidos alfa e beta) e também em nitratos e fenóis totais, bem como a composição química elementar dos cones. Relativamente aos resultados apurados para o ano de 2017, registaram-se diferenças significativas para teores em ácidos alfa, beta e fósforo (Columbus>Cascade), N, K, Ca e Mg (Cascade>Columbus). Relativamente aos resultados preliminares de 2018, registaram-se diferenças significativas entre todas as variedades para a concentração em fenóis totais e entre variedades para o peso médio por cone, teor em ácido beta, nitratos e boro. A variedade 'Comet' apresentou o maior valor de massa média por cone, maior concentração em boro e menor concentração em nitratos nos cones. A 'Cascade' apresentou maior teor em ácidos beta, fenóis totais e nitratos.

**Palavras-chave:** *Hulumus lupulus*; variedades aroma; caracterização química e agronómica.

**Agradecimento:** Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, Portugal) e ao FEDER no âmbito do programa PT2020 pelo apoio financeiro ao CIMO (UID/AGR/00690/2019) e bolsa de doutoramento de Sandra Afonso (BD/116593/2016).