



IV encontro  
de  
jovens  
investigadores

16 de novembro de 2016

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



---

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

**Coordenação:** Anabela Martins

**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança · 2017  
5300-253 Bragança · Portugal  
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

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

**ISBN:** 978-972-745-218-7

**Editor:** Instituto Politécnico de Bragança · 2016

**Disponível em:** <http://hdl.handle.net/10198/14364>

---



---

### Comissão Organizadora:

Anabela Martins (IPB)  
Adília Fernandes (GIAPE)  
Ana Pereira (GIAPE)  
Cristina Mesquita (GIAPE)  
Elsa Esteves (GIAPE)  
Isabel Ferreira (GIAPE)  
Olga Ferreira (GIAPE)  
Paula Odete Fernandes (ESTiG)  
José Rufino (ESTiG)  
Catarina Vasques (ESE)  
Elisabete Silva (ESE)  
Carlos Costa (EsACT)  
Luísa Lopes (EsACT)  
Paulo Cortez (ESA)  
António Peres (ESA)  
Ana Azevedo (ESSa)  
Hélder Fernandes (ESSa)

---



---

### Comissão Científica:

Catarina Vasques (ESE)

Elisabete Silva (ESE)

Cláudia Costa (EsACT)

Vítor Mendonça (EsACT)

Rui Lima (Universidade do Minho)

Amélia Pires (ESTiG)

Elza Fonseca (ESTiG)

Manuel Ângelo Rodrigues (ESA)

José Alberto Pereira (ESA)

Pablo Garcia (Universidade de Salamanca)

Anabela Graça (Escola das Tecnologias da Saúde de Lisboa)

Carina Rodrigues (ESSa), André Novo (ESSa)

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

M<sup>a</sup> Mercedes López Aguado (Universidad de León, Facultad de Educación)

---



## Índice

<b>Proposta de uma rota turístico-religiosa: Bragança-Mirandela .....</b>	<b>17</b>	<b>As línguas no âmbito do turismo cultural.....</b>	<b>23</b>
Teixeira, Betina; Carvalho, Aida; Gouveia, Maria		Ala, Filipe; Pimenta, Sílvia; Martins, Cláudia	
<b>Proposal of a touristic-religious walking route: Bragança-Mirandela.....</b>	<b>17</b>	<b>Languages in the context of cultural tourism .....</b>	<b>23</b>
Teixeira, Betina; Carvalho, Aida; Gouveia, Maria		Ala, Filipe; Pimenta, Sílvia; Martins, Cláudia	
<b>Rota turístico-cultural: proposta para o Parque Natural Regional Vale do Tua .....</b>	<b>18</b>		
Canto, Ana Paula; Carvalho, Aida; Gouveia, Maria			
<b>Tourist-cultural route: proposal for the Regional Natural Park of Tua Valley .....</b>	<b>18</b>		
Canto, Ana Paula; Carvalho, Aida; Gouveia, Maria			
<b>Tradução legislativa no IPB: do papel à plataforma.....</b>	<b>19</b>	<b>Laboratório de música: cantar para aprender .....</b>	<b>25</b>
Pinto, Liliana; Chumbo, Isabel		Caetano, Pedro; Costa, Ivan; Elias, Diogo; Pinto, Samuel; Pinto, Patrícia; Castro, Isabel	
<b>Legislative translation on the IPB: from paper to platform .....</b>	<b>19</b>	<b>Music laboratory: sing to learn.....</b>	<b>25</b>
Pinto, Liliana; Chumbo, Isabel		Caetano, Pedro; Costa, Ivan; Elias, Diogo; Pinto, Samuel; Pinto, Patrícia; Castro, Isabel	
<b>As tecnologias de apoio à tradução e o tradutor: um binómio indissociável .....</b>	<b>20</b>		
Vales, Nuno; Isabel, Chumbo			
<b>Translation technologies and the translator: an inseparable binomial.....</b>	<b>20</b>	<b>Ciencias Agrárias e Recursos Naturais</b>	
Vales, Nuno; Isabel, Chumbo		<b>Propriedades bioativas de extratos fenólicos: estudo em três plantas diferentes .</b>	<b>27</b>
<b>Tendarmada: presente, passado e futuro .....</b>	<b>21</b>	Jabeur, Inés; Tobaldini, Flávia; Martins, Natália; Barros, Lillian; Martins, Ivone; Calhelha, Ricardo C.; Henriques, Mariana; Silva, Sónia; Achour, Lotfi; Santos-Buelga, Celestino; Ferreira, Isabel C.F.R.	
Azevedo, Ruben; Gonçalves, Vitor		<b>Bioactive properties of phenolic extracts: A prospective study in three different plants .....</b>	<b>27</b>
<b>Tendarmada: present, past and future.....</b>	<b>21</b>	Jabeur, Inés; Tobaldini, Flávia; Martins, Natália; Barros, Lillian; Martins, Ivone; Calhelha, Ricardo C.; Henriques, Mariana; Silva, Sónia; Achour, Lotfi; Santos-Buelga, Celestino; Ferreira, Isabel C.F.R.	
Azevedo, Ruben; Gonçalves, Vitor		<b>Efeitos conservantes de formulações aquosas de camomila em biscoitos: uma alternativa ao antioxidante artificial BHA .....</b>	<b>28</b>
<b>Plano de comunicação do Parque do Vale do Tua .....</b>	<b>22</b>	Caleja, Cristina; Barros, Lillian; Antonio, Amílcar L.; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.	
Campeão, Raul; Silva, Vitor; Gomes, Sandra; Costa, Carlos; Santos, Arlindo			
<b>Developing a Communication Plan to Regional Nature Park Tua Valley .....</b>	<b>22</b>		
Campeão, Raul; Silva, Vitor; Gomes, Sandra; Costa, Carlos; Santos, Arlindo			

<b>Preservative effects of aqueous formulations of chamomile biscuits: an alternative to the artificial antioxidant BHA .....</b>	<b>28</b>	<b>Evaluation of the effects of irradiation on chemical composition and bioactivity of plants used in the pharmaceutical and/or food industry .....</b>	<b>34</b>
Caleja, Cristina; Barros, Lillian; Antonio, Amílcar L.; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.		Pereira, Eliana; Barros, Lillian; Barreira, João C.M.; Bento, Albino; Santos-Buelga, Celestino; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Características nutricionais e químicas das flores comestíveis e infusões de <i>Calendula officinalis</i> L. ....</b>	<b>29</b>	<b>Características nutricionais e químicas das flores comestíveis e infusões de <i>Calendula officinalis</i> L. ....</b>	<b>35</b>
Pires, Tânia C. S. P.; Dias, Maria Inês, Barros, Lillian, Ferreira, Isabel C.F.R.		Pires, Tânia C. S. P.; Dias, Maria Inês; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Nutritional and chemical characteristics of edible flowers and infusions of <i>Calendula officinalis</i> L. ....</b>	<b>29</b>	<b>Nutritional and chemical characteristics of edible flowers and infusions of <i>Calendula officinalis</i> L. ....</b>	<b>35</b>
Pires, Tânia C. S. P.; Dias, Maria Inês, Barros, Lillian, Ferreira, Isabel C.F.R.		Pires, Tânia C. S. P.; Dias, Maria Inês; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Diversidade química nos cogumelos silvestres do Nordeste Transmontano .....</b>	<b>30</b>	<b>Valor agronómico de fertilizantes enriquecidos com microrganismos fixadores de azoto .....</b>	<b>36</b>
Reis, Filipa S.; Martins, Anabela; Barros, Lillian; Morales, Patrícia; Vasconcelos, M. Helena; Ferreira, Isabel C.F.R.		Ladeira, Laurindo; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo	
<b>Chemical diversity in wild mushrooms from the Northeastern region of Portugal .....</b>	<b>30</b>	<b>Agronomic value of fertilizers enriched with nitrogen-fixing microorganisms.....</b>	<b>36</b>
Reis, Filipa S.; Martins, Anabela; Barros, Lillian; Morales, Patrícia; Vasconcelos, M. Helena; Ferreira, Isabel C.F.R.		Ladeira, Laurindo; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo	
<b>Capacidade de fixação de azoto e produtividade de cinco proteaginosas.....</b>	<b>31</b>	<b>Desenvolvimento e determinação da estabilidade e toxicidade de duas formulações cosméticas.....</b>	<b>37</b>
Viegas, Rosalino; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo		Frazão, Joana; Sousa, Maria João; Martins, Vítor	
<b>Nitrogen fixation capacity and productivity of five grain legumes .....</b>	<b>31</b>	<b>Development and determination of the stability and toxicity of two cosmetic formulations .....</b>	<b>37</b>
Viegas, Rosalino; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo		Frazão, Joana; Sousa, Maria João; Martins, Vítor	
<b>Fertilização azotada em olivais jovens e em ensaios em vasos.....</b>	<b>32</b>	<b>Métodos físicos de conservação de alimentos: casos de estudo com vegetais silvestres.....</b>	<b>38</b>
Ferreira, Isabel; Arrobas, Margarida; Rodrigues, Manuel Ângelo		Pinela, José; Barros, Lillian; Barreira, João C.M.; Cabo verde, Sandra; António, Amílcar L.; Carvalho, Ana Maria; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Nitrogen fertilization in young olive groves and in pot experiments .....</b>	<b>32</b>	<b>Physical methods of food preservation: Case studies with wild vegetables .....</b>	<b>38</b>
Ferreira, Isabel; Arrobas, Margarida; Rodrigues, Manuel Ângelo		Pinela, José; Barros, Lillian; Barreira, João C.M.; Cabo verde, Sandra; António, Amílcar L.; Carvalho, Ana Maria; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Microencapsulação e cultura <i>in vitro</i> como ferramentas de aplicação na área dos bioativos .....</b>	<b>33</b>	<b>Avaliação da eficácia de um herbicida “ecológico” sobre vegetação de inverno e primavera .....</b>	<b>39</b>
Dias, Maria Inês; Barreiro, Maria Filomena; Oliveira, M. Beatriz P.P; Ferreira, Isabel C.F.R.		Barreira, António; Carlos Cardoso; Rodrigues, M. Ângelo	
<b>Microencapsulation and <i>in vitro</i> culture as tools for application in the bioactives area .....</b>	<b>33</b>	<b>Assessing the effectiveness of an ecological herbicide on winter and spring weeds .....</b>	<b>39</b>
Dias, Maria Inês; Barreiro, Maria Filomena; Oliveira, M. Beatriz P.P; Ferreira, Isabel C.F.R.		Barreira, António; Carlos Cardoso; Rodrigues, M. Ângelo	
<b>Avaliação dos efeitos da irradiação na composição química e bioatividade de plantas usadas na indústria farmacêutica e/ou alimentar .....</b>	<b>34</b>		
Pereira, Eliana; Barros, Lillian; Barreira, João C.M.; Bento, Albino; Santos-Buelga, Celestino; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.			

<b>Composição química e nutricional de diferentes ecótipos de <i>Cichorium spinosum</i> L.</b> .....	40	<b>Evaluation of the chemical quality of “pâté” of sheep and goat meat – cholesterol</b> .....	45
Fernandes, Angela; Petropoulos, Spyridon; Ntatsi, Georgia; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.		Almeida, Samanta k.; Fernandes, Aline F.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo	
<b>Chemical composition and nutritional value of different ecotypes of <i>Cichorium spinosum</i> L.</b> .....	40	<b>Sincronização de cios em ovelhas churras bragançanas tratadas com FGA ou MAP</b> .....	46
Fernandes, Angela; Petropoulos, Spyridon; Ntatsi, Georgia; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.		Dendena, Marina; Mateus, Óscar; Leão, Ana; Maurício, Raimundo; Correia, Teresa; Valentim, Ramiro	
<b>Avaliação da estabilidade de óleo de chia microencapsulado</b> .....	41	<b>Heat synchronization of churra galega bragançana ewes with FGA or MAP</b> .....	46
Francisco, Cristhian R. L.; Golçalves, Odinei H.; Inácio, Alexandre G.; Março, Paulo H.; Valderrama, Patrícia; Tanamati, Ailey A. C.; Leimann, Fernanda V.		Dendena, Marina; Mateus, Óscar; Leão, Ana; Maurício, Raimundo; Correia, Teresa; Valentim, Ramiro	
<b>Stability evaluation of microencapsulated chia oil</b> .....	41	<b>Avaliação da adição de ácidos na extração de betacianinas a partir de flores de <i>Gomphrena globosa</i> L.</b> .....	47
Francisco, Cristhian R. L.; Golçalves, Odinei H.; Inácio, Alexandre G.; Março, Paulo H.; Valderrama, Patrícia; Tanamati, Ailey A. C.; Leimann, Fernanda V.		Roriz, C. L.; Barros, L.; Prieto, M. A.; Morales, P.; & Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Avaliação da qualidade física de pernas curadas de ovinos e caprinos</b> .....	42	<b>Evaluation of the presence of an acid in the betacyanins extraction from <i>Gomphrena globosa</i> L. flowers</b> .....	47
Fernandes, Aline F.; Almeida, Samanta, K.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Roriz, C. L.; Barros, L.; Prieto, M. A.; Morales, P.; & Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Evaluate the physical quality of cured legs of sheep and goats</b> .....	42	<b>Formulação e caracterização físico-química e sensorial de doces de abóbora preparados com <i>Stevia rebaudiana</i></b> .....	48
Fernandes, Aline F.; Almeida, Samanta, K.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Teixeira, Neide; Pereira, José Alberto; Ramalhosa, Elsa	
<b>Comunidade fúngica de azeitonas e a sua atividade antagonista contra <i>Colletotrichum acutatum</i></b> .....	43	<b>Formulation and physicochemical and sensory characterization of pumpkin jam sweetened with <i>Stevia rebaudiana</i></b> .....	48
Preto, Gilda; Pereira, José Alberto; Baptista, Paula		Teixeira, Neide; Pereira, José Alberto; Ramalhosa, Elsa	
<b>Fungal community of olive fruits and their antagonistic activity against <i>Colletotrichum acutatum</i></b> .....	43	<b>Probiótico e prebióticos: impacto na bioacessibilidade de aflatoxina B<sub>1</sub> no leite ...</b>	49
Preto, Gilda; Pereira, José Alberto; Baptista, Paula		Vasconcelos, Rute; Wochner, Katia; Becker-Algeri, Tânia, Rodrigues, Paula, Drunkler, Deisy	
<b>Diversidade do mtADN da abelha melífera dos Açores: evidência de introgressão genética</b> .....	44	<b>Probiotic and prebiotics: impact on bioavailability of aflatoxin B<sub>1</sub> in milk</b> .....	49
Ferreira, Helena; Henriques Dora; Neves, Cátia; Pinto, M. Alice		Vasconcelos, Rute; Wochner, Katia; Becker-Algeri, Tânia, Rodrigues, Paula, Drunkler, Deisy	
<b>MtDNA diversity from <i>A.mellifera</i> L. from Azores: evidence of genetic introgression genética</b> .....	44	<b>Efeito de uma cultura starter e de leveduras nativas na produção de Ocratoxina A por <i>Penicillium nordicum</i> em produtos cárneos</b> .....	50
Ferreira, Helena; Henriques Dora; Neves, Cátia; Pinto, M. Alice		Meftah, Sana; Abid, Salwa; Dias, Teresa; Rodrigues, Paula	
<b>Avaliação da qualidade química de “patê” de carne de ovino e caprino – colesterol</b> .....	45	<b>Effect of a starter culture and native yeasts on Ochratoxin A production by <i>Penicillium nordicum</i> in meat products</b> .....	50
Almeida, Samanta k.; Fernandes, Aline F.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Meftah, Sana; Abid, Salwa; Dias, Teresa; Rodrigues, Paula	
		<b>Produção de Ocratoxina A em presunto por <i>Aspergillus westerdijkiae</i></b> .....	51
		Vipotnik, Ziva; Rodríguez, Alicia; Rodrigues, Paula	

## Efeito de uma cultura *starter* e de leveduras nativas na produção de Ocratoxina A por *Penicillium nordicum* em produtos cárneos

Meftah, Sana<sup>1</sup>; Abid, Salwa<sup>2</sup>; Dias, Teresa<sup>3</sup>; Rodrigues, Paula<sup>4</sup>

<sup>1</sup>sousousana221@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal /  
Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Tunísia

<sup>2</sup>salwaabid@yahoo.fr; Dental Medicine Faculty of Monastir, Tunísia

<sup>3</sup>tdias@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>4</sup>prodrigues@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Resumo

Ocratoxina A (OTA) é uma das mais relevantes micotoxinas da cadeia alimentar animal e humana. Em produtos cárneos fermentados, *Penicillium nordicum* é considerado o principal produtor de OTA. Diversas estratégias têm sido desenvolvidas de forma a reduzir a acumulação de OTA em produtos alimentares.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o papel de leveduras e de uma cultura *starter* comercial no crescimento de *P. nordicum* e na produção de OTA em produtos cárneos. Os mecanismos subjacentes aos efeitos observados foram também estudados.

A cultura *starter* e duas leveduras (*Candida zeylanoides* e *Rhodotorula mucilaginosa*) isoladas de chouriços de carne de porco foram co-inoculadas com *P. nordicum* em três meios de cultura preparados com carne – presunto, chouriço tradicional e chouriço industrial. O crescimento do fungo foi determinado por medição do diâmetro da colónia e a OTA foi quantificada por HPLC-FL.

Verificou-se que apenas nos meios de cultura à base de presunto ocorreu a produção de OTA por *P. nordicum* e que ambas as leveduras reduziram significativamente a produção de OTA, sendo a *C. zeylanoides* a mais eficaz. Por sua vez, a cultura *starter* estimulou significativamente a produção de OTA. O contato direto e o crescimento simultâneo dos organismos estudados foram os mecanismos mais significativos nas respostas fúngicas.

Este trabalho evidencia que *P. nordicum* não reage a todos os microrganismos da mesma forma. O uso de agentes de biocontrolo com o objetivo de reduzir o crescimento fúngico e a produção de micotoxinas pode provocar efeitos contraditórios, conduzindo a problemas de segurança inesperados.

**Palavras chave:** micotoxinas; biocontrolo; segurança alimentar.

## Effect of a starter culture and native yeasts on Ochratoxin A production by *Penicillium nordicum* in meat products

Meftah, Sana<sup>1</sup>; Abid, Salwa<sup>2</sup>; Dias, Teresa<sup>3</sup>; Rodrigues, Paula<sup>4</sup>

<sup>1</sup>sousousana221@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal /  
Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Tunísia

<sup>2</sup>salwaabid@yahoo.fr; Dental Medicine Faculty of Monastir, Tunísia

<sup>3</sup>tdias@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>4</sup>prodrigues@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Abstract

Ochratoxin A (OTA) is one of the most important mycotoxins in animal and human food chains, and OTA contamination of dry-cured and fermented meat products is strongly associated with *Penicillium nordicum*. Many efforts have been put on the development of strategies able to reduce the accumulation of OTA in food products. This work aimed to evaluate the role of yeasts and of a commercial starter culture on the growth of *P. nordicum* and on OTA production in meat products. The mechanisms underlying the observed effect were also studied.

A commercial starter culture and 2 yeasts (*Candida zeylanoides* and *Rhodotorula mucilaginosa*) isolated from pork sausage were co-inoculated with *P. nordicum* separately in three meat-based culture media - ham, traditional sausage and industrial sausage. Fungal growth was determined by measuring colony diameter and OTA was quantified by HPLC-FLD.

Results showed that *P. nordicum* was only able to produce OTA in ham-based medium, with significant reduction of OTA production caused by all co-cultures, being *C. zeylanoides* the most effective yeast. The commercial starter culture caused a significant stimulation of OTA production. Moreover, the direct contact and simultaneous growth of test organisms were the mechanisms more significantly involved in the fungal responses.

In conclusion, *P. nordicum* does not respond to other microorganisms in the same way. The use of biocontrol agents with the intent of reducing fungal growth and mycotoxin production can have unexpected effects, thus leading to unforeseen safety problems.

**Keywords:** mycotoxins; biocontrol; food safety.