



VI encontro  
de  
jovens  
investigadores

5 de dezembro de 2019



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



---

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

**Coordenação:** Anabela Martins, Instituto Politécnico de Bragança

**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança · 2020  
5300-253 Bragança · Portugal  
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

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

**ISBN:** 978-972-745-282-8

**Editor:** Instituto Politécnico de Bragança · 2020

**Disponível em:** <http://hdl.handle.net/10198/22385>

---



### Comissão Organizadora

Anabela Martins (IPB)  
Aida Carvalho (IPB)  
Ana Azevedo (IPB)  
Ana Isabel Pereira (CEDRI/IPB)  
Ana Maria Pereira (IPB)  
Ana Paula Monte (IPB)  
Carla Sofia Veiga (IPB)  
Catarina Martins (IPB)  
Cláudia Martins (IPB)  
Cristina Mesquita (CIEB/IPB)  
Euarda Luso (IPB)  
Elsa Esteves (IPB)  
Ermelinda Pereira (IPB)  
Felícia Fonseca (IPB)  
Filipa Reis (CIMO/IPB)  
Jacinta Costa (IPB)  
Manuel Brás (IPB)  
Mónica Gonçalves (MORE/IPB)  
Paulo Cortez (IPB)  
Vera Lebres (IPB)

---



---

### Comissão Científica

Alfredo Teixeira (IPB)  
Ana Azevedo (IPB)  
Ana Isabel Pereira (CEDRI/IPB)  
Ana Paula Monte (IPB)  
Anabela Martins (IPB)  
André Novo (IPB)  
Andrey Romanenko (MORE/IPB)  
Ângela Feitor Fernandes (CIMO/IPB)  
António Castro Ribeiro (IPB)  
António Duarte (IPB)  
Bárbara Barroso (IPB)  
Carina Rodrigues (IPB)  
Cláudia Martins (IPB)  
Cláudia Costa (IPB)  
Conceição Martins (IPB)  
Cristina Mesquita (CIEB/IPB)  
Delmina Pires (CIEB/IPB)  
Eduarda Luso (IPB)  
Elsa Ramalhosa (IPB)  
Felícia Fonseca (IPB)

---

---

Fernando Monteiro (IPB)  
Filipa Reis (CIMO/IPB)  
Filomena Barreiro (IPB)  
Helder Gomes (IPB)  
Ilda Ribeiro (IPB)  
Isabel Ferreira (CIMO/IPB)  
Jacinta Costa (IPB)  
Joana Fernandes (IPB/CITUR)  
João Paulo Almeida (CeDRI/IPB)  
João Ribeiro (IPB)  
José Alberto Pereira (CIMO/IPB)  
José C. Lopes (IPB)  
José Eduardo Fernandes (IPB)  
Jose Lima (CeDRI/IPB)  
José Lopes (IPB)  
José Paulo Cortez (IPB)  
Juliana Souza (IPB)  
Letícia Fernandes (IPB)  
Manuel Brás (IPB)  
Manuel Joaquim Feliciano (IPB)  
Manuel Meirinhos (CIEB/IPB)  
Manuel Minhoto (IPB)  
Manuel Vara Pires (CIEB/IPB)  
Marcio Carochó (CIMO/IPB)  
Maria Angelina Sanches (CIEB/IPB)

---



---

Maria Augusta Mata (IPB)  
Maria do Nascimento Mateus (IPB)  
Maria Inês Dias (CIMO/IPB)  
Maria João Sousa (IPB)  
Maria José Alves (IPB)  
Maria José Rodrigues (CIEB/IPB)  
Matilde Martins (IPB)  
Olga Ferreira (IPB)  
Paula Odete Fernandes (UNIAG/IPB)  
Paula Rodrigues (IPB)  
Ricardo Correia (IPB)  
Rui Pedro Lopes (CeDRI/IPB)  
Simão Pinho (IPB)  
Sónia Nogueira (IPB)  
Soraia Falcão (CIMO/IPB)  
Teresa Correia (IPB)  
Teresa Montenegro Correia (IPB)  
Tomás Figueiredo (IPB)  
Vicente Leite (CeDRI/IPB)

---

<b>Ultraviolet irradiation of mushrooms as a source of Vitamin D2.....</b>	<b>63</b>	<b>Evolução das características de qualidade da carne e parâmetros químicos de raças autóctones de cordeiro sob armazenamento prolongado a vácuo .....</b>	<b>69</b>
Rossana V. C. Cardoso, Ângela Fernandes, João C.M. Barreira, Ana M. González-Paramás, Lillian Barros, Isabel C.F.R. Ferreira		G. Rodrigues; J. M. Lorenzo; U. Gonzales-Barron; V. Cadavez	
<b>Uso de dispositivos de eficiência hídrica nas piscinas municipais de Bragança.....</b>	<b>64</b>	<b>Evolution of meat quality characteristics and chemical parameters of indigenous breeds of lamb under prolonged vacuum storage.....</b>	<b>69</b>
Carmem Zavattieri; Flávio Bentes; Flora Silva		G. Rodrigues; J. M. Lorenzo; U. Gonzales-Barron; V. Cadavez	
<b>Use of water efficiency devices in municipal swimming pools of Bragança.....</b>	<b>64</b>	<b>Identificação de áreas suscetíveis a inundações em Pato Branco, Brasil .....</b>	<b>70</b>
Carmem Zavattieri; Flávio Bentes; Flora Silva		Isabel Dalanhó; Flora Silva; Ney Lyzandro Tabalipa	
<b>Preparação de polímeros condutores e investigação do transporte iónico em células solares sensíveis a corante .....</b>	<b>65</b>	<b>Identification of flood-prone areas in the city of Pato Branco, Brazil .....</b>	<b>70</b>
Amir Bzainia; Rolando Carlos Pereira Simões Dias		Isabel Dalanhó; Flora Silva; Ney Lyzandro Tabalipa	
<b>Preparation and ionic transport properties of conductive polymers for dye-sensitized solar cells .....</b>	<b>65</b>	<b>Caracterização das comunidades de aves em diferentes espaços verdes numa cidade do Nordeste de Portugal.....</b>	<b>71</b>
Amir Bzainia; Rolando Carlos Pereira Simões Dias		Margarida Kempenaar de Bourbon Alavedra; José Paulo Cortez	
<b>Influência do silicato de cálcio nas propriedades químicas de <i>Pleurotus ostreatus</i> var. <i>Flórida</i> .....</b>	<b>66</b>	<b>Characterization of bird communities in different green spaces in a city in northeast Portugal .....</b>	<b>71</b>
Rossana V. C. Cardoso, Márcio Carochó, Ângela Fernandes, Diego Cunha Zied, Juan Diego Valenzuela Cobos, Ana M. González-Paramás, Lillian Barros, Isabel C.F.R. Ferreira		Margarida Kempenaar de Bourbon Alavedra; José Paulo Cortez	
<b>Influence of calcium silicate on the Chemical Properties of <i>Pleurotus ostreatus</i> var. <i>Florida</i>.....</b>	<b>66</b>	<b>Valor nutricional e composição química da “Lenteja de Tierra de Campos” (<i>Lens culinaris</i> ssp. <i>Culinaris</i>).....</b>	<b>72</b>
Rossana V. C. Cardoso, Márcio Carochó, Ângela Fernandes, Diego Cunha Zied, Juan Diego Valenzuela Cobos, Ana M. González-Paramás, Lillian Barros, Isabel C.F.R. Ferreira		Ângela Liberal; Ângela Fernandes; Lillian Barros; Ana Vivar-Quintana; Isabel C.F.R. Ferreira	
<b>Desenvolvimento de maionese com farinhas de azeitona de mesa: caracterização físico-química, antioxidante e sensorial .....</b>	<b>67</b>	<b>Nutritional value and chemical composition of the “Lenteja de Tierra de Campos” (<i>Lens culinaris</i> ssp. <i>Culinaris</i>) .....</b>	<b>72</b>
Catarina Oliveira; Elsa Ramalhosa; José Alberto Pereira; Nuno Rodrigues		Ângela Liberal; Ângela Fernandes; Lillian Barros; Ana Vivar-Quintana; Isabel C.F.R. Ferreira	
<b>Development of mayonnaise with table olive flour: physicochemical, antioxidant and sensory characterization .....</b>	<b>67</b>	<b>Caraterização dos azeites da cv. Santulhana: estabelecimento de perfil químico e sensorial .....</b>	<b>73</b>
Catarina Oliveira; Elsa Ramalhosa; José Alberto Pereira; Nuno Rodrigues		Morgane Podence; Nuno Rodrigues; Susana Casal; José A. Pereira	
<b>Produção e perfil de tocoferóis de fungos micorrízicos co-cultivados com raízes de plantas hospedeiras.....</b>	<b>68</b>	<b>Characterization of cv. Santulhana: chemical and sensory profiling .....</b>	<b>73</b>
Amall Akrimi, Filipa S. Reis, Márcio Carochó, Maria João Sousa, Lillian Barros, Khalil Zaghdoudi, Isabel C.F.R. Ferreira; Anabela Martins		Morgane Podence; Nuno Rodrigues; Susana Casal; José A. Pereira	
<b>Tocopherols production and profile of mycorrhizal fungi co-cultured with host plant roots .....</b>	<b>68</b>	<b>Otimização de alocação de sensores de deteção de ignições florestais por SIG ....</b>	<b>74</b>
Amall Akrimi, Filipa S. Reis, Márcio Carochó, Maria João Sousa, Lillian Barros, Khalil Zaghdoudi, Isabel C.F.R. Ferreira; Anabela Martins		Mariana Budnik Chinikoski; Isabelle Clara Rondon; Thadeu Brito; Ana I. Pereira; José Lima	
		<b>Optimization of allocation of forest fire sensor through GIS .....</b>	<b>74</b>
		Mariana Budnik Chinikoski; Isabelle Clara Rondon; Thadeu Brito; Ana I. Pereira; José Lima	
		<b>Efeito de Biochar, zeólitos e fertilizantes fosfatados nas frações de fósforo do solo e na produção de milho.....</b>	<b>75</b>
		Bruna Feix; Carlos Casali; Margarida Arrobas; Manuel Rodrigues	



# CIÊNCIAS AGRÁRIAS E RECURSOS NATURAIS

## Identificação de áreas suscetíveis a inundações em Pato Branco, Brasil

Isabel Dalanhol<sup>1</sup>; Flora Silva<sup>2</sup>; Ney Lyzandro Tabalipa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco, Brasil

<sup>2</sup> flora@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Resumo

As inundações urbanas são influenciadas pelos processos de urbanização e resultam em efeitos ambientais, sociais e econômicos importantes. Desta forma, as alterações no uso e ocupação do solo podem trazer impactos positivos ou negativos na ocorrência destes eventos. A utilização de mapas tem sido uma forma de avaliar as expansões urbanas ao longo do tempo e suas influências nas inundações urbanas. No entanto, ainda é necessário explorar a interferência de cenários futuros de uso e ocupação do solo nas inundações urbanas. Esta dinâmica pode servir como amparo para quaisquer ampliações e alterações do perímetro urbano. Neste sentido, esta pesquisa tem como objetivo identificar as áreas suscetíveis a inundações no terço superior da Bacia do Rio Ligeiro, na cidade de Pato Branco, Brasil. Para este fim, o estudo utiliza a integração dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e do Analytic Hierarchy Process (AHP) ao considerar um cenário atual e cenários futuros de uso e ocupação do solo. O software SIG utilizado se mostrou eficiente no mapeamento dos cenários futuros de uso e ocupação do solo. Para além disso, os resultados parciais da pesquisa apontam essencialmente para a parte norte da área de estudo como região passível da ocorrência de inundações urbanas. Após a aplicação do AHP, com critérios atribuídos por especialistas, espera-se que seja possível confirmar as zonas de risco de inundação no perímetro urbano, além de verificar a influência do potencial de urbanização sobre estes eventos e auxiliar no planeamento urbano do município.

**Palavras-chave:** inundações urbanas; uso e ocupação do solo; sistemas de informação geográfica (SIG); *analytic hierarchy process* (AHP).

**Financiamento:** Este trabalho é suportado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil.

## Identification of flood-prone areas in the city of Pato Branco, Brazil

Isabel Dalanhol<sup>1</sup>; Flora Silva<sup>2</sup>; Ney Lyzandro Tabalipa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco, Brasil

<sup>2</sup> flora@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Abstract

Urban flooding is influenced by urbanization processes and results in important environmental, social and economic effects. Therefore, changes in land-use and land-cover may have positive or negative impacts on the occurrence of these events. The use of maps has been a way of assessing urban sprawl over time and their influence on urban flooding. However, it is still necessary to explore the interference of future land-use and land-cover scenarios in urban flooding. This dynamic can support any enlargements and changes in the urban perimeter. Thus, this research aims to identify flood-prone areas in the upper third of the Ligeiro River Basin, in the city of Pato Branco, Brazil. To this purpose, the study uses a Geographic Information Systems (GIS) and Analytic Hierarchy Process (AHP) integration, considering a current scenario and future land-use and land-cover scenarios. The GIS software used proved to be efficient in mapping future land-use and land-cover scenarios. Besides, the partial results of the research indicate the northern part of the study area as susceptible to the occurrence of urban floods. Following the application of the AHP, with criteria attributed by experts, it is expected that it will be possible to confirm the flood-prone areas in the urban perimeter. It is also expected to verify the influence of urbanization potential on these events and assist in the urban planning of the municipality.

**Keywords:** urban floods; land-use and land-cover; geographic information systems (GIS); analytic hierarchy process (AHP).

**Funding:** This work is supported by the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) – Brazil.