



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	

<b>Production of ochratoxin A in dry-cured ham based-media by <i>Aspergillus westerdijkiae</i></b> .....	51	<b>Inseminação artificial em cabras da raça serrana: sémen fresco ou refrigerado ....</b>	57
Vipotnik, Ziva; Rodríguez, Alicia; Rodrigues, Paula		Leão, Ana; Dendena, Marina; Mateus, Óscar; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Valentim, Ramiro	
<b>Caracterização de pão de queijo com co-produto de abóbora (<i>Cucurbita moschata</i>, L.)</b> .....	52	<b>Artificial insemination in serrana goats: fresh or cooled semen</b> .....	57
De Paula, Solciaray C.S.E.; Rebello, Ligia P.G.; Vidigal, Juliana G.; Galvão, Hilton, L.		Leão, Ana; Dendena, Marina; Mateus, Óscar; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Valentim, Ramiro	
<b>Cheese bread with pumpkin characterization of co-product (<i>Cucurbita moschata</i>, L.)</b> .....	52	<b>Antecipação da estação reprodutiva em ovelhas da raça churra galega bragançana</b> .....	58
De Paula, Solciaray C.S.E.; Rebello, Ligia P.G.; Vidigal, Juliana G.; Galvão, Hilton, L.		Afonso, Flávio; Mateus, Óscar; Dendena, Marina; Maurício, Raimundo; Correia, Teresa; Valentim, Ramiro	
<b>Avaliação da qualidade sensorial de “patê” de carne de ovino e caprino</b> .....	53	<b>Advance of the breeding season in churra galega bragançana ewes</b> .....	58
Almeida, Samanta k.; Fernandes, Aline F.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Afonso, Flávio; Mateus, Óscar; Dendena, Marina; Maurício, Raimundo; Correia, Teresa; Valentim, Ramiro	
<b>Evaluation of sensory quality “patê” of sheep and goat meat</b> .....	53	<b>Controlo reprodutivo em ovelhas awassi x sarda</b> .....	59
Almeida, Samanta k.; Fernandes, Aline F.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Mateus, Óscar; Dendena, Marina; Maurício, Raimundo; Correia, Teresa; Valentim, Ramiro	
<b>Avaliação sensorial de pernas curadas de ovinos e caprinos</b> .....	54	<b>Ovarian activity control in awassi x sarda ewes</b> .....	59
Fernandes, Aline F.; Almeida, Samanta, K.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Mateus, Óscar; Dendena, Marina; Maurício, Raimundo; Correia, Teresa; Valentim, Ramiro	
<b>Sensory evaluation of cured sheep and goat legs</b> .....	54	<b>Controlo da actividade ovárica em cabras serranas. Efeito da dose de eCG</b> .....	60
Fernandes, Aline F.; Almeida, Samanta, K.; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo		Leão, Ana; Dendena, Marina; Mateus, Óscar; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Valentim, Ramiro	
<b>Caracterização física e físico-química de biscoitos tipo cookie elaborados com coprodutos agroindustriais</b> .....	55	<b>Control of the ovarian activity in serrana goats. eCG dose effect</b> .....	60
De Paula, Krystal C. S. E.; Silva, Lucas M.; Máximo, Samira S.; Silva, Cassiano O.; Vidigal, Juliana G.; Kawase, Kátia Y. F.		Leão, Ana; Dendena, Marina; Mateus, Óscar; Correia, Teresa; Maurício, Raimundo; Valentim, Ramiro	
<b>Physical and physico-chemical characterization of biscuits cookie made with by-products agro-industrial</b> .....	55	<b>Avaliação da atividade antioxidante e antimicrobiana de zimbro (<i>Juniperus communis</i> L.)</b> .....	61
De Paula, Krystal C. S. E.; Silva, Lucas M.; Máximo, Samira S.; Silva, Cassiano O.; Vidigal, Juliana G.; Kawase, Kátia Y. F.		Bacém, Isabel; Afonso, Maria João; Amaral, Joana S.	
<b>Efeito da gestão do solo no estado nutricional das árvores e produção de azeitona</b> .....	56	<b>Evaluation of the antioxidant and antimicrobial activity of juniper (<i>Juniperus communis</i> L.)</b> .....	61
Makilutilla, Matembele, Arrobas, Margarida; Rodrigues, M Ângelo		Bacém, Isabel; Afonso, Maria João; Amaral, Joana S.	
<b>Effect of ground management on the nutritional status of trees and olive yield ...</b>	56	<b>Estudos de fertilização orgânica e mineral com diferentes variedades de milho ...</b>	62
Makilutilla, Matembele, Arrobas, Margarida; Rodrigues, M Ângelo		Sousa, Xénia; Rodrigues, M. Ângelo; Arrobas, Margarida	
		<b>Studies of organic and mineral fertilization with different varieties of maize</b> .....	62
		Sousa, Xénia; Rodrigues, M. Ângelo; Arrobas, Margarida	
		<b>Impacto da proveniência das abelhas na qualidade da própolis</b> .....	63
		Cahango, Gomes; Tomás, Andreia, Falcão, Soraia I.; Vilas-Boas, Miguel	

<b>Impact of honeybee origin in the quality of propolis .....</b>	<b>63</b>
Cahango, Gomes; Tomás, Andreia, Falcão, Soraia I.; Vilas-Boas, Miguel	
<b>Estudos com variedades híbridas e densidades de sementeira em girassol .....</b>	<b>64</b>
Tipewa, Nelson; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo	
<b>Studies with different sunflower varieties and plant densities .....</b>	<b>64</b>
Tipewa, Nelson; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo	

## Ciências Agrárias e Recursos Naturais; Saúde e Proteção Social

<b>Avaliação da atividade antibacteriana de <i>Allium sativum</i> L. ....</b>	<b>66</b>
Botas, Joana; Heleno, Sandrina A.; Alves, Maria José; Carvalho, Ana Maria; Ferreira, Isabel C.R.F.	
<b>Determination of the antibacterial activity of <i>Allium sativum</i> L. ....</b>	<b>66</b>
Botas, Joana; Heleno, Sandrina A.; Alves, Maria José; Carvalho, Ana Maria; Ferreira, Isabel C.R.F.	
<b>Composição nutricional da macroalga <i>Fucus vesiculosus</i> e alteração de compostos bioativos por secagem.....</b>	<b>67</b>
Rodrigues, Mara; Dias, Luís G.; Cardoso, Susana M.	
<b>Nutritional composition of <i>Fucus vesiculosus</i> macroalgae and bioactive compounds changes by drying processes .....</b>	<b>67</b>
Rodrigues, Mara; Dias, Luís G.; Cardoso, Susana M.	

## Ciências Agrárias e Recursos Naturais; Tecnologias

<b>Desenvolvimento de reatores com bactérias imobilizadas para a produção de levan e sua aplicação médica .....</b>	<b>69</b>
Matos, Cristiana; Choupina, Altino; Valle, Eva M.	
<b>Development of reactors with immobilized bacteria's and levan production and is medical application .....</b>	<b>69</b>
Matos, Cristiana; Choupina, Altino; Valle, Eva M.	

## Ciências Empresariais e Direito

<b>Fatores determinantes da transparência municipal: evidência empírica em Portugal.....</b>	<b>71</b>
Freitas, Ivone A.; Nogueira, Sónia P.; Ribeiro, Nuno A.	
<b>Determinants of municipal transparency: empirical evidence in Portugal.....</b>	<b>71</b>
Freitas, Ivone A.; Nogueira, Sónia P.; Ribeiro, Nuno A.	
<b>Impacto do processo de Coaching na produtividade das empresas.....</b>	<b>72</b>
Ala, Sílvia; Cabeceiro, Samanta; Galvão, Ana	
<b>Impact of the Coaching process on company's productivity .....</b>	<b>72</b>
Ala, Sílvia; Cabeceiro, Samanta; Galvão, Ana	
<b>Risco de uma carteira composta pelos Bancos Portugueses cotados na Euronext Lisbon.....</b>	<b>73</b>
Gomes, Paulo; Monte, Ana	
<b>Risk of a portfolio composed by Portuguese banks listed on Euronext Lisbon .....</b>	<b>73</b>
Gomes, Paulo; Monte, Ana	
<b>Mecanismos de participação cívica na administração local em Portugal: os referendos locais .....</b>	<b>74</b>
Magalhães, Rui; Rodrigues, Miguel Ângelo; Costa, Cláudia S.	
<b>Mechanisms of civic participation in local government in Portugal: local referendums .....</b>	<b>74</b>
Magalhães, Rui; Rodrigues, Miguel Ângelo; Costa, Cláudia S.	
<b>A caça como fator de desenvolvimento turístico   zcm porca de murça.....</b>	<b>75</b>
Marques, António; Morais, Elisabete	
<b>Hunting as a tourism development factor   zcm porca de murça .....</b>	<b>75</b>
Marques, António; Morais, Elisabete	
<b>Género e empreendedorismo no mundo: fatores de influência .....</b>	<b>76</b>
Merhy, Stephanie; Nunes, Alcina; Nascimento, Thiago	
<b>Gender and entrepreneurship in the world: influence factors .....</b>	<b>76</b>
Merhy, Stephanie; Nunes, Alcina; Nascimento, Thiago	
<b>Administração Financeira: Câmara Distrital de Água Grande e Câmara Municipal de Bragança.....</b>	<b>77</b>
Adnel, Sousa; Ribeiro, Nuno	

<b>Financial Management: Câmara Distrital de Água Grande and Câmara Municipal de Bragança</b> .....	77	<b>The austerity measures have modified the autonomy of Local Government?</b> .....	84
Adnel, Sousa; Ribeiro, Nuno		Lopes, Luís; Rodrigues, Miguel Ângelo Vilela	
<b>Obrigações de relato e grau de cumprimento das instituições financeiras em São Tomé e Príncipe</b> .....	78	<b>Competitividade da Comunidade Intermunicipal Terras de Trás-os-Montes</b> .....	85
Neves, Alym; Pires, Amélia;		Silvano, Justina; Fernandes, Paula O.; Figueira, Jorge	
<b>Financial reporting and degree of compliance to law of financial institutions in Sao Tome and Principe</b> .....	78	<b>Competitiveness of the Intermunicipal Community Terras de Trás-os-Montes</b> .....	85
Neves, Alym; Pires, Amélia;		Silvano, Justina; Fernandes, Paula O.; Figueira, Jorge	
<b>Turismo de experiências da geração <i>baby boomer</i> nos cruzeiros do Douro</b> .....	79	<b>Corporate Governance e conflitos de agência em Portugal: revisão de literatura e evidência empírica</b> .....	86
Grande, Marina; Esteves, Elsa; Fernandes, Joana		Carvalho, Nuno; Pires, Amélia; Fernandes, Paula Odete	
<b>The Douro cruises' tourism of experience of the baby boomer generation</b> .....	79	<b>Corporate Governance and agency conflicts in Portugal: literature review and empirical evidence</b> .....	86
Grande, Marina; Esteves, Elsa; Fernandes, Joana		Carvalho, Nuno; Pires, Amélia; Fernandes, Paula Odete	
<b>Proposta de criação da Grande Rota da Misericórdia em Trás-os-Montes e Alto Douro</b> .....	80	<b>Perceções e perfil dos potenciais visitantes do PNRVT</b> .....	87
Ruivo, Nívea Freitas; Carvalho, Aida; Gouveia, Maria		Silva, Patrícia; Lopes, Luísa; Nobre, João	
<b>Proposal to creation the Great Route of Mercy Tras-os-Montes and Alto Douro</b> ....	80	<b>Perceptions and PNRVT potential visitors' profile</b> .....	87
Ruivo, Nívea Freitas; Carvalho, Aida; Gouveia, Maria		Silva, Patrícia; Lopes, Luísa; Nobre, João	
<b>Mecanismos de governação municipal no setor da água e dos resíduos</b> .....	81	<b>Determinantes em saúde da despesa das unidades locais de saúde em portugal</b> ...	88
Rodrigues, Pedro; Rodrigues, Miguel		Batista, Teresa; Moutinho, Nuno	
<b>Municipal governance mechanisms in the water and waste sector</b> .....	81	<b>Determinants of health expenditure of local health units in portugal</b> .....	88
Rodrigues, Pedro; Rodrigues, Miguel		Batista, Teresa; Moutinho, Nuno	
<b>Avaliação de Websites turísticos</b> .....	82	<b>Impacto das transferências realizadas pelos municípios para cobertura de prejuízos do SEL</b> .....	89
Bonjisse, Brito; Morais, Elisabete		Leal, João; Pires, Amélia	
<b>Evaluation of Tourism Websites</b> .....	82	<b>Impact of transfers made by the municipalities to cover losses of SEL</b> .....	89
Bonjisse, Brito; Morais, Elisabete		Leal, João; Pires, Amélia	
<b>Os modelos de accountability influenciam o desempenho financeiro nos governos locais europeus?</b> .....	83	<b>O contributo dos fundos comunitários na convergência das assimetrias a nível municipal</b> .....	90
Pavão, João; Rodrigues, Miguel Ângelo Vilela		Lopes, Roberto; Costa, Cláudia; Praça, Paulo	
<b>The accountability models influences the financial performance on European local governments?</b> .....	83	<b>The role of EU funds in the convergence of asymmetries at the municipal level</b> ...	90
Pavão, João; Rodrigues, Miguel Ângelo Vilela		Lopes, Roberto; Costa, Cláudia; Praça, Paulo	
<b>As medidas de Austeridade modificaram a autonomia do poder local?</b> .....	84	<b>Empréstimos concedidos pelos Bancos: Análise das sociedades não financeiras em Portugal</b> .....	91
Lopes, Luís; Rodrigues, Miguel Ângelo Vilela		Oliveira, Joana; Moutinho, Nuno	
		<b>Loans granted by banks: Analysis of non-financial corporations in Portugal</b> .....	91
		Oliveira, Joana; Moutinho, Nuno	

<b>Satisfação global dos turistas que visitam a Albufeira do Azibo .....</b>	<b>92</b>	<b>A biblioteca na sala de aula de inglês no 1º CEB.....</b>	<b>100</b>
Pessegueiro, C.S.; Fernandes, P.O.		Carrondo, Filipa; Mendes Silva, Elisabete	
<b>Global satisfaction of tourists that visit Albufeira do Azibo .....</b>	<b>92</b>	<b>The library in the English classroom for primary school .....</b>	<b>100</b>
Pessegueiro, C.S.; Fernandes, P.O.		Carrondo, Filipa; Mendes Silva, Elisabete	
<b>Avaliação ao serviço de transportes urbanos de Bragança - STUB.....</b>	<b>93</b>	<b>O desenvolvimento da competência cultural no inglês no 1º CEB .....</b>	<b>101</b>
Fernandes, Lenice Alves; Fernandes, Paula Odete		Gonçalves, Teresa; Silva, Elisabete	
<b>Urban transportation service evaluation of Bragança - STUB .....</b>	<b>93</b>	<b>The development of the cultural competence in the English teaching in primary schools .....</b>	<b>101</b>
Fernandes, Lenice Alves; Fernandes, Paula Odete		Gonçalves, Teresa; Silva, Elisabete	
<b>A relação entre desempenho, remuneração e criação de valor nas empresas cotadas .....</b>	<b>94</b>	<b>A voz dos professores sobre o processo de avaliação das aprendizagens.....</b>	<b>102</b>
Serapicos, Armando; Leite, Joaquim; Fernandes, Paula		Dinis, Gabriela; Martins, Cristina	
<b>The relationship between performance, compensation and value creation in listed companies .....</b>	<b>94</b>	<b>The voice of teachers on the process of evaluating learning.....</b>	<b>102</b>
Serapicos, Armando; Leite, Joaquim; Fernandes, Paula		Dinis, Gabriela; Martins, Cristina	
<b>As mulheres com responsabilidades de gestão nas empresas do distrito de Bragança.....</b>	<b>95</b>	<b>Diferenças de força dos membros inferiores por preferência lateral em futebolistas Sub-17 .....</b>	<b>103</b>
Faria, Vera; Moutinho, Nuno		Forte, Pedro; Morais, Jorge E.; Barbosa, Tiago M.; Reis, António	
<b>Women with management responsibilities in Bragança's district companies .....</b>	<b>95</b>	<b>Lower limbs strength levels by lateral preference in under 17 soccer players .....</b>	<b>103</b>
Faria, Vera; Moutinho, Nuno		Forte, Pedro; Morais, Jorge E.; Barbosa, Tiago M.; Reis, António	
<b>Implicações na participação política da reforma territorial autárquica.....</b>	<b>96</b>	<b>Será a força preditora da coordenação motora em jovens basquetebolistas? .....</b>	<b>104</b>
Gomes, Lina; Rodrigues, Miguel		Soares, João F.; Monteiro, António M.; Barbosa, Tiago M.; Forte, Pedro	
<b>Implications of the territorial reform in the electoral turnout.....</b>	<b>96</b>	<b>Do the strength levels predict the motor coordination in young basketball players? .....</b>	<b>104</b>
Gomes, Lina; Rodrigues, Miguel		Soares, João F.; Monteiro, António M.; Barbosa, Tiago M.; Forte, Pedro	
<b>A participação política das mulheres nos órgãos executivos municipais de Portugal.....</b>	<b>97</b>	<b>Estratégias de ensino e aprendizagem diversificadas: perceções dos alunos e dos professores .....</b>	<b>105</b>
Ribeiro, José; Ferreira dos Santos, Susana; Miguel, Rodrigues		Matos, Joana; Rodrigues, Maria José	
<b>The political participation of women in Portugal municipal executive bodies .....</b>	<b>97</b>	<b>Teaching strategies and diversified learning: perceptions of students and teachers.....</b>	<b>105</b>
Ribeiro, José; Ferreira dos Santos, Susana; Miguel, Rodrigues		Matos, Joana; Rodrigues, Maria José	
<b>Educação e Formação de Professores</b>		<b>Introdução da literatura infantil no ensino das línguas estrangeiras .....</b>	<b>106</b>
<b>O desenvolvimento de competências de compreensão da leitura.....</b>	<b>99</b>	Aller, Tamara; Martins, Claudia	
Correia, Alda; Teixeira, Carlos		<b>Introduction of the children's literature in the teaching of foreign languages .....</b>	<b>106</b>
<b>Reading comprehension skills development.....</b>	<b>99</b>	Aller, Tamara; Martins, Claudi	
Correia, Alda; Teixeira, Carlos			

## Educação e Formação de Professores, Saúde e Proteção Social

<b>Comparação entre sexos da composição corporal em idosos institucionalizados..</b>	<b>108</b>
Soares, João F.; Monteiro, António M.; Barbosa, Tiago M.; Forte, Pedro	
<b>Body composition comparison between gender in institutionalized elderly .....</b>	<b>108</b>
Soares, João F.; Monteiro, António M.; Barbosa, Tiago M.; Forte, Pedro	
<b>Promoção de estilos de vida saudáveis em crianças da educação pré-escolar .....</b>	<b>109</b>
Gomes, Nelson; Simões, Patrícia; Vasques, Catarina	
<b>Promoting healthy lifestyles in children of pre-school education.....</b>	<b>109</b>
Gomes, Nelson; Simões, Patrícia; Vasques, Catarina	

## Educação e Formação de Professores, Tecnologias

<b>Arrasto aerodinâmico no uso de capacete em provas de cadeiras de rodas .....</b>	<b>111</b>
Forte, Pedro; Marinho, Daniel A.; Morais, Jorge E.; Morouço, Pedro; Barbosa, Tiago M.	
<b>Aerodynamic drag on helmet use in wheelchair racing .....</b>	<b>111</b>
Forte, Pedro; Marinho, Daniel A.; Morais, Jorge E.; Morouço, Pedro; Barbosa, Tiago M.	

## Saúde e Proteção social

<b>Conhecimentos sobre o HPV e CCU em estudantes da área da saúde .....</b>	<b>113</b>
Maria, Olívia; Costa, Cátia; Galvão, Ana	
<b>Knowledge about HPV and cervical cancer among students of the health area ....</b>	<b>113</b>
Maria, Olívia; Costa, Cátia; Galvão, Ana	
<b>Ganhos em independência funcional no doente com acidente vascular cerebral...</b>	<b>114</b>
Diz, Elisabete; Gomes, Maria José; Teixeira, Cristina	
<b>Gains in Functional Independence in Patients with Cerebrovascular Accident.....</b>	<b>114</b>
Diz, Elisabete; Gomes, Maria José; Teixeira, Cristina	
<b>Perceção de stress ocupacional e engagement em enfermeiros portugueses e espanhóis .....</b>	<b>115</b>
Gonçalves, Ana; Galvão, Ana; Escanciano, Susana	

<b>Occupational stress perception and engagement among portuguese and spanish nurses.....</b>	<b>115</b>
Gonçalves, Ana; Galvão, Ana; Escanciano, Susana	
<b>O sono dos estudantes do ensino superior.....</b>	<b>116</b>
Certo, Ana; Galvão, Ana; Brás, Manuel; Mata, Figueiredo, Henriqueta; Mata, Agusta	
<b>The sleep of higher education students.....</b>	<b>116</b>
Certo, Ana; Galvão, Ana; Brás, Manuel; Mata, Figueiredo, Henriqueta; Mata, Agusta	
<b>Iniciação e frequência sexual e binge eating- estudo descritivo em obesos.....</b>	<b>117</b>
Pereira, Filomena; Sampaio, Daniel; Veiga-Branco, Maria Augusta	
<b>Sexual Initiation and Frequency and Binge Eating – Descriptive Study in Obese....</b>	<b>117</b>
Pereira, Filomena; Sampaio, Daniel; Veiga-Branco, Maria Augusta	
<b>Capacidade para o trabalho dos enfermeiros em cuidados de saúde primários .....</b>	<b>118</b>
Sarmento, Ana; Magalhães, Carlos Pires; Mata, Maria Augusta; Brás, Manuel; Fernandes, Adília	
<b>Work ability of nurses in primary health care .....</b>	<b>118</b>
Sarmento, Ana; Magalhães, Carlos Pires; Mata, Maria Augusta; Brás, Manuel; Fernandes, Adília	
<b>Importância da família nos cuidados de enfermagem.....</b>	<b>119</b>
Eliana, Pires; Sousa, Filomena; Magalhães, Carlos Pires; Fernandes, Adília	
<b>Family importance in nursing care .....</b>	<b>119</b>
Eliana, Pires; Sousa, Filomena; Magalhães, Carlos Pires; Fernandes, Adília	
<b>Reeducação funcional respiratória pré-operatória: resultados em saúde .....</b>	<b>120</b>
Rodrigues, Sandra; Novo, Sandra; Mendes, Eugénia; Gaspar, Luis	
<b>Preoperative re-education of lung function: health outcomes.....</b>	<b>120</b>
Rodrigues, Sandra; Novo, Sandra; Mendes, Eugénia; Gaspar, Luis	
<b>Determinantes da competência emocional em profissionais de enfermagem – uma abordagem sistemática .....</b>	<b>121</b>
Rosa-Rodrigues, Pedro; Veiga-Branco, Augusta	
<b>Determinants of emotional competence in nursing professionals – a systematic approach .....</b>	<b>121</b>
Rosa-Rodrigues, Pedro; Veiga-Branco, Augusta	
<b>Compulsão Alimentar Periódica em pacientes com diferentes Índices de Massa Corporal .....</b>	<b>122</b>
Pereira, Filomena; Sampaio, Daniel; Veiga-Branco, Maria Augusta	

<b>Binge Eating Disorder in Patients with different Body Mass Indexes .....</b>	<b>122</b>	<b>Evidence-based practice in the care of the umbilical cord of newborn .....</b>	<b>129</b>
Pereira, Filomena; Sampaio, Daniel; Veiga-Branco, Maria Augusta		Pires, Catarina; Correia, Teresa	
<b>Aprender a percepção e estratégias do contexto de morte em cuidados paliativos</b>	<b>123</b>	<b>Enfermagem – os conceitos dos estudantes de enfermagem em França e em Portugal.....</b>	<b>130</b>
Azevedo, Dora; Veiga-Branco, Maria		Pereira, Andreia; Pimentel, Tânia; Mata, Augusta; Sousa, Filomena	
<b>Learning the perception and strategies of death context in palliative care.....</b>	<b>123</b>	<b>Nursing – The concepts of nursing students in France and in Portugal .....</b>	<b>130</b>
Azevedo, Dora; Veiga-Branco, Maria		Pereira, Andreia; Pimentel, Tânia; Mata, Augusta; Sousa, Filomena	
<b>Qualidade de vida em idosos institucionalizados submetidos a um programa de envelhecimento ativo.....</b>	<b>124</b>	<b>A adesão à Dieta Mediterrânica em Adolescentes do Norte de Portugal .....</b>	<b>131</b>
Rebelo, Flávia; Pires Magalhães, Carlos; Anes, Eugénia		Cardoso, Cristina; Pereira, Diana; Carneiro, Filipa; Almeida, Mariana; Fernandes, António; Ferro Lebres, Vera	
<b>Quality of life in institutionalized elderly undergoing an active aging program ....</b>	<b>124</b>	<b>Adherence to Mediterranean Diet in adolescents of North Portugal .....</b>	<b>131</b>
Rebelo, Flávia; Pires Magalhães, Carlos; Anes, Eugénia		Cardoso, Cristina; Pereira, Diana; Carneiro, Filipa; Almeida, Mariana; Fernandes, António; Ferro Lebres, Vera	
<b>Qualidade de vida da pessoa portadora de ostomia de eliminação intestinal.....</b>	<b>125</b>	<b>Conhecimento sobre a RNCCI: um estudo exploratório sobre a percepção dos alunos do curso de enfermagem .....</b>	<b>132</b>
Oliveira, Margarida; Pereira, Ana; Mata, Maria Augusta; Brás, Manuel; Fernandes, Adília		Guerreiro, Andreia; Galvão, Ana; Gomes, Maria José	
<b>Quality of life in persons with intestinal elimination ostomy.....</b>	<b>125</b>	<b>Knowledge about the RNCCI: an exploratory study about the perception of nursing students .....</b>	<b>132</b>
Oliveira, Margarida; Pereira, Ana; Mata, Maria Augusta; Brás, Manuel; Fernandes, Adília		Guerreiro, Andreia; Galvão, Ana; Gomes, Maria José	
<b>Incontinência urinária em mulheres: impacto na sua qualidade de vida.....</b>	<b>126</b>	<b>Saúde e Proteção Social, Tecnologias</b>	
Pimenta, Raquel; Neves, Ana I.; Fernandes, Adília; Mata, Augusta; Sousa, Filomena		<b>Procedimentos ótimos para visitas domiciliárias – um caso de estudo .....</b>	<b>134</b>
<b>Urinary Incontinence in women: impact on their quality of life.....</b>	<b>126</b>	Alves, Filipe; Pereira, Ana; Fernandes, Florbela; Fernandes, Adília	
Pimenta, Raquel; Neves, Ana I.; Fernandes, Adília; Mata, Augusta; Sousa, Filomena		<b>Optimal procedures for home visits — a case study .....</b>	<b>134</b>
<b>Estudo microbiológico da infeção do local cirúrgico num hospital do norte de Portugal.....</b>	<b>127</b>	Alves, Filipe; Pereira, Ana; Fernandes, Florbela; Fernandes, Adília	
Preto, Vera; Alves, Maria José; Magalhães, Carlos; Silva, Norberto; Martins, Matilde; Bastos, Pedro		<b>Segmentação de imagens através de métodos robustos de clusterização .....</b>	<b>135</b>
<b>A microbiology study of the surgical site infection, at a hospital in northern Portugal.....</b>	<b>127</b>	Clement, Jean; Balsa, Carlos	
Preto, Vera; Alves, Maria José; Magalhães, Carlos; Silva, Norberto; Martins, Matilde; Bastos, Pedro		<b>Dental image segmentation by robust clustering methods .....</b>	<b>135</b>
<b>Estimativa do dispêndio energético na atividade física pela frequência cardíaca líquida .....</b>	<b>128</b>	Clement, Jean; Balsa, Carlos	
São Pedro, E.; Lopes, V.P.; Bragada, J.		<b>Métodos determinísticos e estocástico SIS e SIR, comparação e análise com recurso ao Matlab.....</b>	<b>136</b>
<b>Net heart rate estimating energy expenditure in exercise prescription.....</b>	<b>128</b>	Couderc, Antoine; Balsa, Carlos	
São Pedro, E.; Lopes, V.P.; Bragada, J.		<b>Deterministic and Stochastic SIS and SIR models, comparison and analysis with Matlab .....</b>	<b>136</b>
<b>Prática baseada na evidência nos cuidados ao cordão umbilical do recém-nascido</b>	<b>129</b>	Couderc, Antoine; Balsa, Carlos	
Pires, Catarina; Correia, Teresa			

## Tecnologias

<b>Dinâmica do fluxo de jato induzido pelo fogo em grandes compartimento .....</b>	<b>138</b>	<b>Análise biomecânica das mãos com base nos movimentos da cirurgia laparoscópica .....</b>	<b>145</b>
Khetata, Seddik; Piloto, Paulo A. G.; Benarous, Abdallah		Pires, Flávia; Queijo, Luis; Rocha, João	
<b>Dynamics of fire-induced ceiling-jet in large compartments .....</b>	<b>138</b>	<b>Biomechanical analysis of the hands based on laparoscopic surgery movements .</b>	<b>145</b>
Khetata, Seddik; Piloto, Paulo A. G.; Benarous, Abdallah		Pires, Flávia; Queijo, Luis; Rocha, João	
<b>Desenvolvimento de partículas molecularmente impressas para a retenção/ libertação estimulada de polifenóis .....</b>	<b>139</b>	<b>O estudo da reologia do sangue ovino a diferentes temperaturas .....</b>	<b>146</b>
Gomes, Catarina P.; Dias, Rolando C.S.		Anes, Cláudia; Pinho, Diana; Lima, Rui	
<b>Development of molecularly imprinted particles for the stimulated uptake/ release of polyphenols .....</b>	<b>139</b>	<b>The study of the ovine blood rheology at different temperatures.....</b>	<b>146</b>
Gomes, Catarina P.; Dias, Rolando C.S.		Anes, Cláudia; Pinho, Diana; Lima, Rui	
<b>Hemodinâmica em biomodelo digital de aneurisma cerebral .....</b>	<b>140</b>	<b>Análise de tensões em materiais compósitos durante processos de furação .....</b>	<b>147</b>
Ferreira, Marta; Queijo, Luís; Fernandes, Carla S.		Azevedo, Lucas D.; Fernandes, Maria G.; Fonseca, Elza M. M.; Natal, R.J.	
<b>Hemodynamic in biomodel of a cerebral aneurysm .....</b>	<b>140</b>	<b>Stress analysis in composite materials during drilling process .....</b>	<b>147</b>
Ferreira, Marta; Queijo, Luís; Fernandes, Carla S.		Azevedo, Lucas D.; Fernandes, Maria G.; Fonseca, Elza M. M.; Natal, R.J.	
<b>Solventes eutécticos profundos baseados em amónios quaternários .....</b>	<b>141</b>	<b>Aplicação móvel para dispositivo eletrónico.....</b>	<b>148</b>
Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.		Vieira, Hélder; Fernandes, Paulo I.; Matos, Paulo	
<b>Quaternary Ammonium-based Deep Eutectic Solvents.....</b>	<b>141</b>	<b>Mobile application for an electronic device .....</b>	<b>148</b>
Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.		Vieira, Hélder; Fernandes, Paulo I.; Matos, Paulo	
<b>Planeamento e modelação de um ambiente inteligente para fábricas inteligentes .....</b>	<b>142</b>	<b>Solubilidade de terpenos e terpenóides em água.....</b>	<b>149</b>
Oliveira, Pedro; Matos, Paulo		Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.	
<b>Planning, Reasoning and Modeling a Smart Environment for Smart Factories .....</b>	<b>142</b>	<b>Water solubility of terpenes and terpenoids .....</b>	<b>149</b>
Oliveira, Pedro; Matos, Paulo		Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.	
<b>Extração de compostos bioativos de fontes vegetais utilizando solventes eutécticos em <i>Asparagus acutifolius</i> L.....</b>	<b>143</b>	<b>Análise do stick de hóquei em patins para futuro reforço estrutural.....</b>	<b>150</b>
Almeida, Daniela; Barros, Lillian; Prieto, M. A.; Ferreira, Olga; Ferreira, I. C.F.R.		Fernandes, Joana; Queijo, Luís; Rocha, João	
<b>Extraction of bioactive compounds from plant sources using eutectic solvents in <i>Asparagus acutifolius</i> L. ....</b>	<b>143</b>	<b>Analysis of the roller hockey stick for future structural reinforcement.....</b>	<b>150</b>
Almeida, Daniela; Barros, Lillian; Prieto, M. A.; Ferreira, Olga; Ferreira, I. C.F.R.		Fernandes, Joana; Queijo, Luís; Rocha, João	
<b>Modelação matemática de epidemias através de cadeias de Markov.....</b>	<b>144</b>	<b>Aumentando a segurança de Ambientes Inteligentes.....</b>	<b>151</b>
Fidalga, Nicole; Balsa, Carlos; Almeida, João P.		Oliveira, Pedro; Pedrosa, Tiago; Matos, Paulo	
<b>Mathematical epidemic modeling by Markov chains .....</b>	<b>144</b>	<b>Towards a IoT secure Smart Environment System .....</b>	<b>151</b>
Fidalga, Nicole; Balsa, Carlos; Almeida, João P.		Oliveira, Pedro; Pedrosa, Tiago; Matos, Paulo	
		<b>Gymsport (Portal web para uma loja de desporto) .....</b>	<b>152</b>
		Carvalho, Soraia; Pereira, Ana I.; Fernandes, Adília	
		<b>Gymsport (Web portal for a sports shop).....</b>	<b>152</b>
		Carvalho, Soraia; Pereira, Ana I.; Fernandes, Adília	

<b>Adveção de partículas passivas por pontos de vortices.....</b>	<b>153</b>	<b>The temperature in the drilling of ex-vivo bovine femurs and human cadaveric tibiae .....</b>	<b>160</b>
Mottet, Dimitri; Balsa, Carlos; Gama, Sílvio		Fernandes, Maria G.; Azevedo, Lucas D.; Fonseca, Elza M.M.; Natal, R.J.; Manzanares, Cristina M.	
<b>PassiveTracer Advection by PointVortex Flow .....</b>	<b>153</b>	<b>Sistema didático de baixo custo para soldadura automática.....</b>	<b>161</b>
Mottet, Dimitri; Balsa, Carlos; Gama, Sílvio		Martins, Francisco; Ribeiro, João; Coelho, João	
<b>Avaliação biomecânica de prótese do joelho sob influência de carga assimétrica .</b>	<b>154</b>	<b>Low cost didactic system for automatic welding.....</b>	<b>161</b>
Fernandes, Inês; Fonseca, Elza		Martins, Francisco; Ribeiro, João; Coelho, João	
<b>Biomechanical evaluation of the knee prosthesis under an asymmetric load.....</b>	<b>154</b>	<b>Estudo do comportamento ao fogo dos CFRP's – sistemas passivos de proteção..</b>	<b>162</b>
Fernandes, Inês; Fonseca, Elza		Silva, Luís; Macanjo, Débora; Mesquita, Luís; Piloto, Paulo	
<b>Modelização e gestão de equipamentos e sistemas elétricos no sector residencial .....</b>	<b>155</b>	<b>CFRP fire behaviour analysis – passive protection system.....</b>	<b>162</b>
Martins, Bruno; Pereira, Ana I.; Soares, Orlando		Silva, Luís; Macanjo, Débora; Mesquita, Luís; Piloto, Paulo	
<b>Modeling and management of equipment and electrical systems in the residential sector .....</b>	<b>155</b>	<b>Análise numérica de ligações aparafusadas autoperfurantes de chapas finas a temperaturas elevadas.....</b>	<b>163</b>
Martins, Bruno; Pereira, Ana I.; Soares, Orlando		Dias, Rui; Mesquita, Luís	
<b>Conceção e projeto de um centro de maquinagem CNC de 5 eixos.....</b>	<b>156</b>	<b>Numerical analysis of self-drilling screw connections of thin sheets at high temperatures .....</b>	<b>163</b>
Cachada, Ana; Queijo, Luís; Rocha, João		Dias, Rui; Mesquita, Luís	
<b>Conception and design of a CNC machining centre with 5 axes .....</b>	<b>156</b>	<b>Comportamento em microcanais de fluidos análogos ao sangue contendo vesículas unilamelares gigantes .....</b>	<b>164</b>
Cachada, Ana; Queijo, Luís; Rocha, João		Carvalho, Denise A. M.; Ferreira, Olga; Lima, Rui A.; Castanheira, Elisabete M. S.	
<b>Aplicações da teoria de grafos a problemas de biologia computacional.....</b>	<b>157</b>	<b>Flow behaviour in microchannels of blood analogue fluid containing giant unilamellar vesicles .....</b>	<b>164</b>
Beato, Romeu; Pacheco, Maria F.		Carvalho, Denise A. M.; Ferreira, Olga; Lima, Rui A.; Castanheira, Elisabete M. S.	
<b>Graph Theory applied to computational biology problems.....</b>	<b>157</b>	<b>Estudo experimental de ligações aparafusadas autoperfurantes de chapas finas a temperaturas elevadas.....</b>	<b>165</b>
Beato, Romeu; Pacheco, Maria F.		Parente, Armandino; Mesquita, Luís	
<b>DigiFarm.....</b>	<b>158</b>	<b>Experimental study on self-drilling screw connections of thin sheets at high temperatures .....</b>	<b>165</b>
Alho, Henrique; Lopes, Rui		Parente, Armandino; Mesquita, Luís	
<b>DigiFarm.....</b>	<b>158</b>	<b>Escalonamentos de tratamentos em unidades de saúde .....</b>	<b>166</b>
Alho, Henrique; Lopes, Rui		Leite, Ana; Pereira, Ana I.; Fernandes, Adília	
<b>Sistema Inteligente de Gestão de Energia Elétrica (SIGEE).....</b>	<b>159</b>	<b>Treatment scheduling in Health Centers .....</b>	<b>166</b>
Salsa, Fernando; Praça, Gonçalo; Cunha, João; Soares, Orlando; Lima, José Luís		Leite, Ana; Pereira, Ana I.; Fernandes, Adília	
<b>Smart System for Electrical Power Management (SYEPM) .....</b>	<b>159</b>		
Salsa, Fernando; Praça, Gonçalo; Cunha, João; Soares, Orlando; Lima, José Luís			
<b>A temperatura na furação de fémures bovino ex-vivo e tibias humanas cadavéricas.....</b>	<b>160</b>		
Fernandes, Maria G.; Azevedo, Lucas D.; Fonseca, Elza M.M.; Natal, R.J.; Manzanares, Cristina M.			

**Prémios do Painel 1..... 167**

***Estudo do comportamento ao fogo dos CFRP's – sistemas passivos de proteção***

Luís Silva; Débora Macanjo; Luís Mesquita; Paulo Piloto

***Análise de tensões em materiais compósitos durante processos de furação***

Lucas Azevedo; Maria G. Fernandes; Elza Fonseca; Renato Natal

**Prémios do Painel 2 ..... 167**

***Tendarmada: presente, passado e futuro***

Ruben Azevedo; Vítor Gonçalves

***Determinantes em saúde da despesa das unidades locais de saúde em Portugal***

Teresa Batista; Nuno Moutinho

**Prémios do Painel 3 ..... 167**

***Produção de Ocratoxina A em presunto por Aspergillus westerdijkiae.***

Ziva Vipotnik; Alicia Rodríguez; Paula Rodrigues

***Probiótico e prebióticos: impacto na bioacessibilidade de aflatoxina B1 no leite***

Rute Vasconcelos; Katia Wochner; Tania Becker-Algeri; Paula Rodrigues Deisy Drunkler

## Modelação matemática de epidemias através de cadeias de Markov

Fidalga, Nicole<sup>1</sup>; Balsa, Carlos<sup>2</sup>; Almeida, João P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>nicksfidalga@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

### Resumo

No sentido de combater doenças que afetam as populações, existe um grande interesse na utilização de métodos quantitativos que se baseiam em modelos matemáticos. Os modelos epidemiológicos simulam a dinâmica infecciosa nas populações, ou seja, o aumento ou diminuição do número de infetados. Através destes modelos é possível fazer estimativas e provisões sobre o alcance da epidemia. Por outro lado permitem também prever o efeito de certas medidas preventivas, como por exemplo a vacinação.

Neste projeto exploram-se os modelos estocásticos para simular a evolução de um surto infeccioso em diferentes contextos. Os modelos são implementados utilizando os métodos de simulação aleatória de Monte Carlo. O caso estudado consiste na propagação de uma infeção numa enfermaria hospitalar, onde foram consideradas diferentes taxa de contágio, de mobilidade e de vacinação.

Procura-se também fazer a simulação através do método das Cadeias de Markov de forma a tirar partido das suas vantagens computacionais. Esta técnica foi implementada para modelar uma epidemia numa população homogénea uniformemente misturada.

Após obter os resultados das simulações, foram apresentadas as conclusões relativas aos métodos de Monte Carlo e método das cadeias de Markov.

**Palavras-Chave:** modelos epidemiológicos estocásticos; método de Monte Carlo; cadeias de Markov.

## Mathematical epidemic modeling by Markov chains

Fidalga, Nicole<sup>1</sup>; Balsa, Carlos<sup>2</sup>; Almeida, João P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>nicksfidalga@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

### Abstract

In order to combat diseases that affect populations, there is a great interest in the use of quantitative methods based on mathematical models. Epidemiological infectious models simulate the dynamic in the populations, i.e., increase or decrease the number of infected people. Through these models, you can make estimates and provisions on the scope of the epidemic. Moreover also allow to predict the effect of certain preventive measures, such as vaccination.

In this project we explore the stochastic models to simulate the evolution of an infectious outbreak in different contexts. The models are implemented using the methods of random Monte Carlo simulation. The case in study is the spread of an infection in a hospital ward, where were considered different infection rate, mobility and vaccination.

It also seeks to make the simulation using the method of Markov chains in order to take advantage of its computational advantages. This technique was implemented to model an epidemic in a uniformly mixed homogenous population.

After obtaining the results of the simulations, were presented the conclusions of the methods of Monte Carlo and method of Markov chains.

**Keywords:** epidemiological stochastic models; Monte Carlo method; Markov chains.