

**IPB**

**IPB**



encontro  
de  
jovens  
investigadores

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



---

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

**Coordenação:** Anabela Martins

**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança · 2014  
5300-253 Bragança · Portugal  
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

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

**ISBN:** 978-972-745-163-0

**Editor:** Instituto Politécnico de Bragança – 2014

**Disponível em:** <http://hdl.handle.net/10198/9816>

---

# Índice

## Ciências Agrárias

**Potencial antioxidante dos compostos fenólicos de *Helichrysum stoechas* (L.) Moench para aplicações cosméticas: caracterização química, microencapsulação e incorporação num hidratante .....** 9  
Barroso, Marisa; Barros, Lillian; Dueñas, Montserrat; Carvalho, Ana Maria; Santos-Buelga, Celestino; P. Fernandes, Isabel; Barreiro, Maria F.; C.F.R. Ferreira, Isabel

**Caracterização das águas de Trás-os-Montes: estudo comparativo entre Terra Fria e Terra Quente .....** 10  
Brás, Mónica

**Conhecimento etnoecológico e uso sustentável de plantas medicinais: o caso da carqueja e da alcária em Deilão, Trás-os-Montes, Portugal .....** 10  
Castrillo, Borja; Figueiredo, Tomás de; Carvalho, Ana Maria

**Caraterização da composição fenólica de própolis da região sul do brasil. Avaliação da atividade antioxidante por técnicas espectroscópicas e eletroquímicas .....** 11  
Coelho, Joana; Falcão, Soraia I.; Vale, Nuno; Bera, Alexandre; Sousa, Renato J.; Almeida-Muradian, Lígia B.; Vilas-Boas, Miguel

**Clonagem e expressão heteróloga da *endo-1,3-beta-d-glucanase* de *Phytophthora cinnamomi* .....** 11  
Costa, R.A.F; Dias, J.T.; Choupina, A.B.

**Bioactivity of methanolic and aqueous extracts of *Laurus nobilis* L. from different origins .....** 12  
Dias, Maria Inês; Calheta, Ricardo C.; Barreira, João C.M.; Queiroz, Maria João R.P.; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Soković, Marina; Ferreira, Isabel C.F.R.

**Efeito da radiação gama nas propriedades químicas de *Boletus edulis* Bull: fr. Silvestre .....** 13  
Fernandes, Ângela; Barreira, João C.M.; Oliveira, M. Beatriz P.P.; Martins, Anabela; António, Amílcar; Ferreira, Isabel C.F.R.

**Adaptação de cultivares de inverno de colza às condições ecológicas de Trás-os-Montes .....** 14  
Ferreira, Isabel, Arrobas Margarida, Rodrigues M. Ângelo

**Consumo doméstico de biomassa lenhosa e emissões atmosféricas na cidade de Bragança .....** 14  
Ferreira, Marta; Azevedo, João Carlos; Feliciano, Manuel

**Reutilização de células imobilizadas na produção de hidromel .....** 15  
Fonseca, Ângela; Estevinho, Leticia; Pereira, Ana Paula; Dias, Teresa

**A horta pedagógica de Guimarães: utilizadores, recursos e ecoeficiência .....** 15  
Gonçalves, Carla; Figueiredo, Tomás de

**Caracterização das frações fenólica, polissacarídica e lipídica de cogumelos silvestres do nordeste de Portugal .....** 16  
Heleno, S.A.; Barros, L.; Martins, A.; Queiroz, M.J.R.P.; Ferreira, I.C.F.R.

**Avaliação da qualidade sensorial de méis monoflorais .....** 16  
Lopes, Sara; Estevinho, Leticia; Carvalho, Marieta

**Gestão de fertilizantes de libertação gradual de nutrientes em relvados municipais .....** 17  
Magalhães, Paula; Arrobas, Margarida; Rodrigues, M. Ângelo

**Cultivo de colza para produção de biodiesel .....** 17  
Maia, Lino; Rocha, Rodrigo; Rodrigues, M. Ângelo; Almeida, Arlindo

<b>Avaliação da bioatividade de quatro lenhinas técnicas: Alcell, Sarkanda, Indulin-AT e Curan 27-11P</b> .....	18	<b>Caracterização química e nutricional de “pão de abelha” do nordeste transmontano. Avaliação da atividade antioxidante por técnicas espectroscópicas e eletroquímicas</b> .....	24
Marques, Azucena; Calhelha, Ricardo; Barros, Lillian; Queiroz, M.J.R.P.; Ferreira, Isabel C.F.R.; Barreiro, Maria Filomena		Tomás, Andreia; Falcão, Soraia; Vilas-Boas, Miguel	
<b>Extratos fenólicos de flores de <i>Rubus ulmifolius</i> Schoot: caracterização química, microencapsulação e incorporação em iogurtes para benefícios antioxidantes</b> .....	18	<b>Antioxidant properties of <i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk and <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.: Evaluation of synergistic effects in a mixture of these species</b> .....	25
Martins, Ana; Barros, Lillian; Carvalho, Ana Maria; Santos-Buelga, Celestino; Fernandes, Isabel P.; Barreiro, Filomena; Ferreira, Isabel C.F.R.		Roriz, Custódio Lobo; Barros, Lillian; Carvalho, Ana Maria; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Antioxidant activity of decoction, infusion and hydroalcoholic extract of cultivated thyme (<i>Thymus vulgaris</i> L.)</b> .....	19	<b>Propriedades nutricionais, químicas e bioativas de duas espécies de cogumelos silvestres do género <i>Leccinum</i>, provenientes do nordeste transmontano</b> .....	26
Martins, Natália; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C. F. R.		Vieira, Vanessa; Calhelha, Ricardo C.; Reis, Filipa S.; Barros, Lillian; Sousa, Maria João; Queiroz, Maria João R.P.; Martins, Anabela; Ferreira, Isabel C.F.R.	
<b>Perfil, hábitos e atitudes do consumidor de carne bovina Mirandesa</b> .....	20	<b>Microencapsulação de um extrato de <i>Rosa micrantha</i> para utilização na área alimentar</b> .....	27
Oliveira, Edite; Ribeiro, Maria Isabel; Sousa, Fernando; Nobre, Sílvia		Vieqas, Joana; Barros, Lillian; Fernandes, Isabel; Ferreira, Isabel C.F.R.; Barreiro, Filomena	
<b>Padrões de diversidade de carabídeos ao longo de um gradiente de práticas agrícolas em olivais de Trás-os-Montes</b> .....	20		
Oliveira, Joana; Coelho, Valentim; Aguiar, Carlos A.S.; Pereira, José A.; Santos, Sónia A.P.			
<b>Contribuição para o estudo da bioecologia dos mexilhões de água doce (unionoída) nos rios Sabor e Tua (bacia do Douro, Portugal)</b> .....	21	<b>Ciências Empresariais</b>	
Patrício, Cristina; Teixeira, Amílcar		<b>Atividade exportadora nacional de produtos farmacêuticos para os mercados de Angola e Moçambique</b> .....	29
<b>Hortas comunitárias do IPB</b> .....	21	Barros, Ana; Nunes, Alcina	
Peixinho, Diana; Rodrigues, M Ângelo; Nobre, Sílvia; Oliveira, Pedro		<b>Modelação das receitas turísticas para a região Norte</b> .....	29
<b>Alcachofra, borututu e cardo mariano: compostos bioativos, propriedades antioxidantes e hepatotoxicidade de infusões e suplementos dietéticos</b> .....	22	Costa, Vitor; Fernandes, Paula; Monte, Ana	
Pereira, Carla; Barros, Lillian; Calhelha, Ricardo C.; Ferreira, Isabel C.F.R.		<b>Identificação de fatores críticos de sucesso no desenvolvimento de estratégias que maximizem a satisfação do cliente</b> .....	30
<b>Avaliação da atividade antioxidante da planta <i>Ginkgo biloba</i> L. – Infusão e suplementos dietéticos</b> .....	23	Ferreira, Helder; Fernandes, Paula	
Pereira, Eliana; Barros, Lillian; Ferreira, Isabel C.F.R.		<b>A eficácia dos postos de atendimento ao cidadão: o caso de Portugal Continental</b>	30
<b>Entre a tília e a cidreira: avaliação do conhecimento de espécies aromáticas e medicinais em Bragança, Portugal</b> .....	23	Fontoura, Maria de Fátima; Fernandes, Paula	
Ribeiro, Lúcia; Carvalho, Ana Maria		<b>Estudo da adequação da rede nacional de cuidados continuados integrados às necessidades da população: o conhecimento da realidade como instrumento de apoio à gestão</b> .....	31
<b>Efeito das condições de secagem na qualidade do pólen apícola</b> .....	24	Gonçalves, Ana Isabel Rodrigues	
Rocha, Joana; Estevinho, Letícia; Choupina, Altino		<b>Distribuição geográfica dos enfermeiros em Portugal</b> .....	31
		Lobo, Manuel; Nunes, Alcina	
		<b>O posicionamento da marca Vinho do Porto no panorama nacional</b> .....	32
		Loureiro, Norberto; Fernandes, Paula	

<b>Assimetrias regionais na Região Norte de Portugal: uma análise multivariada</b> .....	32	<b>Exploração do meio próximo: construindo olhares sobre a cidade</b> .....	41
Morais, Adélia; Fernandes, Paula		Morgado, Tânia; Mesquita, Cristina	
<b>Prestação de serviços sociais em Portugal: mercado e networks: competição entre sectores</b> .....	33	<b>Perspectiva CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) no ensino das ciências: concepções e práticas de professores de ciências</b> .....	42
Pinela, Ana de Fátima Afonso; Rodrigues, Miguel Ângelo Vilela		Parreira, Sofia Nunes; Pires, Delmina	
<b>Os determinantes da divulgação da informação financeira na internet: evidência empírica nos municípios portugueses</b> .....	33	<b>Conceções alternativas de alunos de 9º ano de escolaridade, no âmbito da unidade temática Noções Básicas de Hereditariedade</b> .....	43
Pires, Wilson; Ribeiro, Nuno; Jorge, Susana		Xavier, Conceição; Mafra, Paulo	
<b>Acidentes de trabalho em meio hospitalar: custos associados</b> .....	34		
Rodrigues, Urbano; Correia, Teresa; Martins, Matilde			
<b>Modelação da procura turística para a Região Norte de Portugal</b> .....	34		
Santos, Natália; Fernandes, Paula			
<b>A satisfação dos estudantes da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança: uma perspetiva integradora</b> .....	35		
Silva, Fátima; Fernandes, Paula			
 <b>Educação e Formação de Professores</b>			
<b>Recursos de ensino/aprendizagem para uma abordagem integrada da ciência no ensino básico</b> .....	37	<b>Uma nova perspetiva no cuidar: competência emocional (CE) nos fisioterapeutas da rede nacional de cuidados continuados integrados (RNCCI)</b> ....	45
Alves, Nelson; Pires, Delmina		Afonso, Julieta; Fernandes, António; Veiga-Branco, Maria	
<b>Educação alimentar na formação de adultos: contributos para a educação/promoção da saúde</b> .....	38	<b>Dinâmica empresarial do setor da saúde humana e ação / apoio social no distrito de Bragança: aplicação de um modelo de dados em painel</b> .....	45
Augusto, Aurinda; Rodrigues, Maria José		Alves, Raquel; Nunes, Alcina	
<b>Desenvolvendo a competência científica em contexto de jardim de infância: como vivem as abelhas?</b> .....	39	<b>Espelho quadriculado digital</b> .....	46
Castro, Paula; Mesquita, Cristina		Araújo, Ana; Teixeira, Cátia; Rocha, João; Novo, André	
<b>Os manuais de Estudo do Meio e o ensino experimental das Ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico</b> .....	39	<b>Mulheres hospitalizadas por abortamento espontâneo</b> .....	46
Martins, Dulcínio; Gonçalves, Adorinda		Borges, Amandina; Correia, Teresa; Abrantes, Adelaide	
<b>Educação CTSA nas orientações curriculares de Portugal e Espanha: construção de um instrumento de análise</b> .....	40	<b>MAL: instrumento para avaliação do membro superior parético</b> .....	47
Fernandes, Isabel; Pires, Delmina; Villamañán, Rosa		Diz, Elisabete de Fátima Dinís; Gomes, Maria José; Galvão, Ana Maria	
<b>Continuidade pedagógica entre o 1.º e 2.º ciclo: metodologias e recursos</b> .....	41	<b>Lesões em nadadores. Um estudo epidemiológico</b> .....	47
Moreira, Vânia; Guerreiro, Carla		Forte, Pedro; Morais, Jorge	
		<b>Nurses in emotional competence: exploratory study on population of continued care national network</b> .....	48
		Lopes, T.; Veiga-Branco, A.; Martins, G.	
		<b>Gestão da supervisão do ensino clínico em enfermagem</b> .....	49
		Novo, Sandra; Galvão, Ana	
		<b>Satisfação das puerperas com os cuidados de enfermagem</b> .....	49
		Pereira, Maria L. L.; Correia, Teresa I.G.	
		<b>A atitude dos enfermeiros do distrito de Bragança face ao idoso</b> .....	50
		Rodrigues, Sandra; Magalhães, Carlos Pires; Fernandes, Paula	

## Tecnologias

<b>Segmentação de imagens radiológicas dentárias</b> .....	52	<b>A termografia aplicada à análise de transporte de cargas assimétricas em jovens adultos</b> .....	61
Balsa, Carlos; Silva, Rita; Reis, Ilda		Gonçalves, André; Lopes, Carla; Reitor, Patrícia; Oliveira, Tânia; Rocha, João	
<b>Biomodelação de patologias em tecidos moles</b> .....	52	<b>Dispersões aquosas de poliuretano como material base para o desenvolvimento de sistemas de libertação controlada de cetoprofeno</b> .....	62
Brazete, Daniela		Leite, Érica; Fernandes, Isabel; Silva-Cunha, Armando; Barreiro, Filomena	
<b>O caroço de azeitona como fonte de novos materiais no contexto do projeto OLIVPOL</b> .....	53	<b>Metodologia para análise da morfologia do fémur proximal</b> .....	62
Barbosa, Mariana; Matos, Marina; Barreiro, Filomena; Gandini, Alessandro		Magalhães, Kelly; Fonseca, Elza; Barreira, Luísa	
<b>Desenvolvimento de fluidos bifásicos análogos ao sangue: estudo reológico, escoamento em microcanais e simulações numéricas</b> .....	54	<b>Análise termomecânica de perfis enformados a frio</b> .....	63
Calejo, Joana; Sevilla, Alejandro; Lima, Rui; Galindo-Rosales, Francisco J.; Campo-Deaño, Laura		Mendonça, Miguel; Ramos, Rui; Mesquita, Luís	
<b>Characterization of feet temperature</b> .....	55	<b>Estudo de várias propriedades mecânicas do polidimetilsiloxano (PDMS) usado em microdispositivos medicos</b> .....	64
Carvalho, Soraia; Pereira, Ana I.		Moreira, Núria; Lima, Rui; da Silva, Lucas F M	
<b>Síntese e teste de hidrogéis inteligentes para a libertação controlada de fármacos</b> .....	55	<b>Estudo da influência do calçado sobre o músculo gastrocnémio através de eletromiografia</b> .....	65
Costa, Rita; Dias, Rolando		Mota, Ana; Ribeiro, Andreia; Sampaio, Cátia; Vieira, Dalila; Rocha, João	
<b>Método semi-automático em MatLab para calcular o coeficiente de dispersão de eritrócitos em microcanais</b> .....	56	<b>Modelação matemática de epidemias</b> .....	65
Curralo, Ana; Pereira, Ana I.; Lima, Rui; Fernandes, Carla S.		Plácido, Sara; Silva, João; Balsa, Carlos; Nunes, Alcina; Barros, Elisa	
<b>Libertação controlada de 5-fluorouracil e ibuprofeno a partir de hidrogéis inteligentes</b> .....	56	<b>Utilização de técnica termográfica, para determinar desequilíbrios musculares, durante o transporte de <i>laptop</i> em mochila suportada por um único ombro, em passadeira rolante</b> .....	66
Freitas, Ana Filipa; Dias, Rolando		Ribeiro, João	
<b>Conversão de espumas de maquilhagem em espumas de absorção de energia de impacto</b> .....	57	<b>Materiais de carbono para processos de oxidação catalítica com peróxido de hidrogénio</b> .....	67
Dinis, Tânia; Sevilla, Alejandro; Lima, Rui; Campo-Deaño, Laura; Galindo-Rosales, Francisco J.		Ribeiro, Rui S.; Silva, Adrián M.T.; Faria, Joaquim L.; Gomes, Helder T.	
<b>NEWALK: novos materiais e componentes para calçado do futuro</b> .....	58	<b>Automatic cell tracking method based on optical flow tuned by template matching</b> .....	68
Fernandes, Isabel P; Barbosa, Mariana; Igrejas, Getúlio; Amaral, Joana, Pinto, Vera; Ferreira, Maria José; Barreiro, Filomena		Rodrigues, Vânia; Rodrigues, Pedro J.; Pereira, Ana I.; Lima, Rui	
<b>Avaliação biomecânica das fraturas diafisárias do fémur</b> .....	59	<b>Avaliação de CO<sub>2</sub> em salas de aula sem ventilação</b> .....	69
Fernandes, Maria; Fonseca, Elza; Barbosa, Marcos; Natal, Renato		Rodrigues, Filipe; Feliciano, Manuel	
<b>Synthesis and properties of products of radical polymerisation of multi-vinyl monomers</b> .....	60	<b>Conservation voltage regulation at residential level</b> .....	69
Gonçalves, Miguel; Dias, Rolando; Costa, Mário Rui		Silva, Rafael; Freitas, Tiago; Ferreira, Ângela; Leite, Vicente	
		<b>Sistema de aumento de segurança para cadeira de rodas baseada num sensor Kinect</b> .....	70
		Silva, Joaquim Guilherme; Lima, José Luis; Gonçalves, José Alexandre	



<b>Geração e visualização de microbolhas em dispositivos fabricados por xurografia .....</b>	<b>70</b>	<b>Aplicação do método de xurografia em engenharia biomédica .....</b>	<b>79</b>
Sousa, Lúcia; Garcia, Valdemar; Miranda, João; Lima, Rui		Pinto, E.; Pinho, D.; Bento, D.; Correia, T.; Garcia, V.; Dias, R.; Miranda, J. M.; Lima, R.	
<b>Erythrocytes tracking through a microchannel using an automatic method of image analysis .....</b>	<b>71</b>		
Taboada, Bruna; Monteiro, Fernando C.; Lima, Rui			
<b>Manutenções preventivas no Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa .....</b>	<b>72</b>		
Teixeira, Marina; Patrício, Carlos; Fernandes, Carla			
<b>Desenvolvimento de um processo de microencapsulação baseado em quitosano para proteção do <math>\alpha</math>-tocoferol .....</b>	<b>72</b>		
Vieira, Dalila; Ribeiro, Andreia; Fernandes, Isabel; Amaral, Joana; Barreiro, Filomena			
 <b>Posters</b>			
<b>Práticas de responsabilidade social nas organizações: o caminho para o desenvolvimento sustentável .....</b>	<b>75</b>		
Afonso, Sandra; Fernandes, Paula; Monte, Ana			
<b>Avaliação de citotoxicidade de nanotransportadores sem substância ativa em função da sua densidade populacional .....</b>	<b>75</b>		
Costa, Daniela; Sousa, Marcelo; Amaral, Joana; Lima, Eliana; Valadares, Marize			
<b>Preparação e caracterização de diferentes nanotransportadores sem substância ativa .....</b>	<b>76</b>		
Delgado, Jorge; Mendes, Lúvia; Amaral, Joana S.; Lima, Eliana			
<b>Utilização de produtos naturais em aromaterapia.....</b>	<b>76</b>		
Dias, Paula; Sousa, Maria João; Pereira, Olívia R.			
<b>Normalização contabilística em Portugal: algumas implicações para os TOC decorrentes da transição do POC para o SNC .....</b>	<b>77</b>		
Monteiro, Suzanna; Fernandes, Paula; Alves, Jorge			
<b>Impacto da Internet na intenção da compra on-line, o caso do consumidor português.....</b>	<b>77</b>		
Vaz, Sandra; Fernandes, Paula			
<b>A hybrid fabrication method able to perform separation of cells from plasma .....</b>	<b>78</b>		
Pinho, Diana; Rodrigues, Vânia; Pinto, Elmano; Rodrigues, Raquel; Faustino, Vera; Bento, David; Lima, Rui			

## Análise termomecânica de perfis enformados a frio

Mendonça, Miguel<sup>1</sup>; Ramos, Rui<sup>2</sup>; Mesquita, Luís<sup>3</sup>

<sup>1</sup>mendonca\_miguel@hotmail.com, Engenharia Mecânica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>2</sup>rui.m.f.ramos@hotmail.com, Engenharia Mecânica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

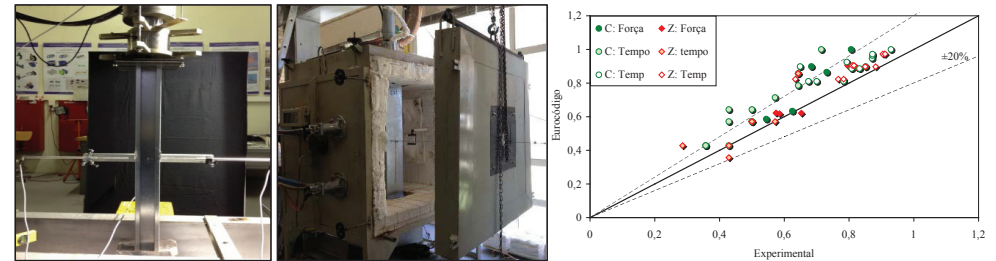
<sup>3</sup>lmesquita@ipb.pt, Departamento de Mecânica Aplicada, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Resumo

Os perfis enformados a frio têm uma grande aplicação em estruturas de aço leve (“lightsteelframing”), nomeadamente em edifícios, devido à sua leveza e resistência mecânica específica. Tratando-se de elementos estruturais de parede fina, são em geral classificados como secções de classe 4 segundo o Eurocódigo 3, parte 1 e sujeitos a fenómenos de instabilidade local, distorcional e global, ou uma interação destes três modos. Quando expostos a uma condição de incêndio atingem o colapso a baixas temperaturas, traduzindo-se num baixo tempo de resistência ao fogo.

Este trabalho aborda o comportamento térmico e mecânico de perfis de aço enformados a frio através de um estudo experimental à temperatura ambiente e simultaneamente em condições de incêndio. São analisadas secções C e Z com espessuras de chapa de 1.5 e 2 [mm] e três alturas da secção distintas. A capacidade resistente dos perfis é determinada à temperatura ambiente por um conjunto de 12 testes através da aplicação de uma força de compressão continuamente crescente até se atingirem o colapso do elemento. Em situação de incêndio são realizados 24 testes num forno de resistência ao fogo, apresentado na Figura 1, nos quais o elemento estrutural é submetido a um carregamento mecânico constante, representativo de um grau de utilização, e simultaneamente ao fogo através da curva de incêndio padrão. Estes ensaios permitem a determinação do tempo de resistência ao fogo e da temperatura crítica dos perfis ensaiados.

Os resultados são comparados com aqueles provenientes dos modelos simplificados do Eurocódigo 3, verificando-se que, tendencialmente, os obtidos pelos modelos simplificados são em geral superiores aos obtidos nos ensaios experimentais, como se apresenta na Figura 1.



**Figura 1** – Setup experimental dos ensaios realizados à temperatura ambiente e ao fogo. Comparação entre os resultados experimentais e os obtidos pelo Eurocódigo 3 da resistência mecânica, tempo e temperatura de resistência ao fogo.

**Palavras-chave:** Enformados a Frio, Ensaios Experimentais, Eurocódigo, Instabilidade, Resistência ao fogo.