



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)

IPB: an augmented reality	39	Catalisadores de materiais derivados de resíduos sólidos urbanos para oxidação de 4-nitrofenol	48
Eduardo Elias Pereira da Silveira Filho; Vítor Gonçalves		Gabriel F. Pantuzza Silva; José L. Diaz de Tuesta; Helder T. Gomes	
O jogo batalha algébrica como uma abordagem lúdica no ensino de fatoração de polinômios	40	Catalysts prepared from materials derived from municipal solid waste for 4-nitrophenol removal	48
Francielli Rossa Mostardeiro; Vitória Biesek; Kelen Berra de Mello		Gabriel F. Pantuzza Silva; José L. Diaz de Tuesta; Helder T. Gomes	
Algebraic battle game as a playful approach in the teaching of polynomial factorization	40	Cytinus hypocistis (L.) L. – um potencial ingrediente para combater os sinais do fotoenvelhecimento	49
Francielli Rossa Mostardeiro; Vitória Biesek; Kelen Berra de Mello		Ana Rita Silva; José Pinela; Maria Inês Dias; Ricardo C. Calhelha; Maria José Alves; Andrei Mocan; Pablo A. García; Lillian Barros; Isabel C.F.R. Ferreira	
Brand hate: engajamento emocional e ódio pelas marcas no Brasil e Portugal	41	Cytinus hypocistis (L.) L. – a potential ingredient to mitigate photoaging signs	49
Amanda Mariana Ramos; Paula Odete Fernandes; Áurea Cristina Magalhães Niada		Ana Rita Silva; José Pinela; Maria Inês Dias; Ricardo C. Calhelha; Maria José Alves; Andrei Mocan; Pablo A. García; Lillian Barros; Isabel C.F.R. Ferreira	
Brand hate: emotional engagement and brand hate in Brazil and Portugal	41	Aplicação de conservantes naturais em formulações nutracêuticas	50
Amanda Mariana Ramos; Paula Odete Fernandes; Áurea Cristina Magalhães Niada		Filipa A. Fernandes; Márcio Carochó; Sandrina A. Heleno; Paula Rodrigues; Maria Inês Dias; José Pinela; Jesus Simal-Gandara; Miguel A. Prieto; Lillian Barros; Isabel C. F. R. Ferreira	
O potencial do turismo criativo nos territórios de baixa densidade: o projeto Viv@vó	42	Application of natural preservatives in a nutraceutical formulation	50
Ana Gonçalves; Aida Carvalho; Ricardo Correia		Filipa A. Fernandes; Márcio Carochó; Sandrina A. Heleno; Paula Rodrigues; Maria Inês Dias; José Pinela; Jesus Simal-Gandara; Miguel A. Prieto; Lillian Barros; Isabel C. F. R. Ferreira	
The potential of creative tourism in low density territories: the Viv@vó Project ..	42	Perfil físico e estabilidade de fiambres conservados com um revestimento natural	51
Ana Gonçalves; Aida Carvalho; Ricardo Correia		Filipa A. Fernandes; Márcio Carochó; Sandrina A. Heleno; Paula Rodrigues; Lillian Barros; Isabel C. F. R. Ferreira	
Projeto Lobo Ibérico: quando a arte se funde com o ambiente	43	Physicochemical profile and stability of ham preserved in an edible coating	51
Cátia Esteves; Thiago Sousa; Alison Sá; Beatriz Alves; Diana Almeida; Eugénia Sousa; Ida Ribeiro; Jéssica Reis; Mariana Teixeira; Marina Figueiro; Thiago Sousa; Ana Carreira		Filipa A. Fernandes; Márcio Carochó; Sandrina A. Heleno; Paula Rodrigues; Lillian Barros; Isabel C. F. R. Ferreira	
Project Iberian Wolf: when art blends with the environment	43	Influência da maturação na composição fenólica e propriedades bioativas dos capítulos florais de cardo	52
Cátia Esteves; Thiago Sousa; Alison Sá; Beatriz Alves; Diana Almeida; Eugénia Sousa; Ida Ribeiro; Jéssica Reis; Mariana Teixeira; Marina Figueiro; Thiago Sousa; Ana Carreira		Filipa Mandim; Maria Inês Dias; Spyridon Petropoulos; Lillian Barros; Celestino Santos-Buelga; Isabel C.F.R. Ferreira	
CIÊNCIAS AGRÁRIAS E RECURSOS NATURAIS		The influence of maturation on the phenolic profile and bioactive properties of cardoon flower heads	52
Oxidação de paracetamol com peróxido de hidrogénio usando argilas modificadas como catalisadores	47	Filipa Mandim; Maria Inês Dias; Spyridon Petropoulos; Lillian Barros; Celestino Santos-Buelga; Isabel C.F.R. Ferreira	
A. Santos Silva; Jose L. Diaz de Tuesta; Juliana G. Sgorlon; H. T. Gomes			
Catalytic wet peroxide oxidation of paracetamol using clay-based materials as catalysts	47		
A. Santos Silva; Jose L. Diaz de Tuesta; Juliana G. Sgorlon; H. T. Gomes			

Perfil físico e estabilidade de fiambres conservados com um revestimento natural

Filipa A. Fernandes^{1,2}; Márcio Carochó¹; Sandrina A. Heleno¹; Paula Rodrigues¹; Lillian Barros¹; Isabel C. F. R. Ferreira¹

¹ lillian@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² Departamento de Química Analítica y Alimentaria, Facultad de Ciencias de Ourense, Espanha

Resumo

Grande parte do plástico produzido é aplicado na conservação de alimentos. No entanto, há relatos que descrevem a migração de monómeros residuais para as matrizes alimentares, provocando efeitos nocivos para a saúde. O objetivo deste trabalho consistiu no desenvolvimento de um revestimento conservante comestível, à base de ingredientes naturais. Este revestimento foi aplicado em fiambre, sendo a sua estabilidade também comprovada através de estudos de inibição do crescimento microbiano e avaliação de parâmetros físico (textura, humidade e cor) durante 15 dias. Todos os ensaios foram comparados com fiambre revestido com película aderente (método tradicional de embalagem) e ainda sem revestimento (controlo). Relativamente à textura, constatou-se que com o tempo a dureza das amostras sujeitas ao armazenamento com o revestimento desenvolvido aumentou; já para a humidade, o revestimento natural não conseguiu manter a mesma percentagem de água no fiambre comparativamente à película aderente; no entanto, obtiveram-se melhores resultados que na amostra sem revestimento. Para o parâmetro da cor, constatou-se que as amostras com o revestimento natural preservaram melhor a cor ao longo do tempo. De uma forma geral, em termos de carga microbiana, verificou-se que nas etapas finais de armazenamento o fiambre com o revestimento natural revelou capacidade de inibição do crescimento microbiano, enquanto o fiambre com a película aderente favoreceu o crescimento dos mesmos pela humidade criada entre o fiambre e a película. Os resultados obtidos neste estudo mostram que a solução conservante apresenta um elevado potencial na conservação de fiambre, podendo ser também aplicada noutros produtos, sendo considerada uma solução disruptiva na conservação de alimentos.

Palavras-chave: conservantes; ingredientes naturais; revestimento edível; fiambre.

Financiamento: Fundação Portuguesa para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e FEDER no âmbito do programa PT2020 (UID/AGR/00690/2013); bolsa individual de doutoramento de Filipa Fernandes (SFRH/BD/145467/2019). Fundos nacionais através da FCT P.I., no âmbito da Celebração do contrato-programa de emprego científico individual de Sandrina Heleno e Institucional de Lillian Barros. Projeto *Mobilizador* Norte-01-0247-FEDER-024479: ValorNatural® pelo contrato de Márcio Carochó. Os autores agradecem ao “SONAE MC” pela doação do fiambre utilizado neste trabalho.

Physicochemical profile and stability of ham preserved in an edible coating

Filipa A. Fernandes^{1,2}; Márcio Carochó¹; Sandrina A. Heleno¹; Paula Rodrigues¹; Lillian Barros¹; Isabel C. F. R. Ferreira¹

¹ lillian@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² Departamento de Química Analítica y Alimentaria, Facultad de Ciencias de Ourense, Espanha

Abstract

Much of the plastic produced is applied to food preservation; however, there are reports describing the migration of residual monomers to food matrices, causing harmful effects on health. The aim of this work was to develop an edible and natural preserving coating. The coating was applied in ham, and its stability was also proven by studies of inhibition of microbial growth, and evaluation of physical parameters (texture, humidity and color) during a 15-day timespan. All the assays were compared to plastic wrapped ham (traditional packaging method) and ham without any coating treatment (control). Regarding texture, it was found that over time the hardness of the samples subjected to storage with the developed natural coating increased; for moisture, the natural coating failed to maintain the same percentage of water in the ham compared to the plastic wrap; however, better results were obtained than in the uncoated sample. Regarding external color, the samples with the natural coating maintained the original color for longer. Finally, in terms of microbial load, it was found that in the final stages of storage the natural coating showed inhibition of microbial growth, while the plastic coating increased the growth of these microorganisms thanks to the moisture created between the ham and the plastic wrap. The results obtained in this study show that the preservative solution has a high potential for preserving ham and can also be applied to other foods, being considered a disruptive solution for the food industry.

Keywords: preservatives; natural ingredients; edible coating; ham.

Funding: This work was supported by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) and FEDER under Programme PT2020 (UID/AGR/00690/2019); the PhD grant of Filipa Fernandes (SFRH/BD/145467/2019). The national funding by FCT, P.I., through the individual scientific employment program-contract for Sandrina A. Heleno contract and the institutional scientific employment the Lillian Barros. Project *Mobilizador* Norte-01-0247-FEDER-024479: ValorNatural® for Márcio Carochó contract. The authors acknowledge the “SONAE MC” for donating the ham used in this work