

**TAXAR AS EMISSÕES DE
METANO PELOS RUMINANTES**

**NOVA PAC 2023-2027:
APOIO À PRODUÇÃO DE
LEGUMINOSAS EM PORTUGAL**

**LEVEDURAS VÍNICAS
NÃO CONVENCIONAIS**



**DESAFIOS E FUTURO
DA PÓS-COLHEITA**



AGROTEC®

revista técnico-científica agrícola

n.º 45 | 4.º trimestre 2022
agrotec.pt

DIRETOR

António Malheiro · a.malheiro@publindustria.pt

REDAÇÃO

Carolina Mateus · redacao@agropress.pt · Tel. +351 220 964 363

MARKETING

Daniela Faria · marketing@agropress.pt · Tel. +351 225 899 620

DESIGN GRÁFICO

Delineatura – Design de Comunicação · www.delineatura.pt
design@delineatura.pt · Tel. +351 225 899 622

IMAGEM DE CAPA

Claudia Sánchez

CABEÇALHOS

Os ícones de secção foram concebidos utilizando recursos da Flaticon.com

GESTÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

360 graus · info@360graus.pt

ASSINATURAS

info@booki.pt · www.booki.pt · Tel. +351 220 104 872

CONSELHO EDITORIAL

Ana Malheiro (Advogada), António de Fátima Melo Antunes Pinto (ESAV-IPV), António Mexia (ISA-UTL), George Stilwell (FMV-UTL), Henrique Trindade (UTAD), Isabel Mourão (ESA-IPVC), Jorge Bernardo Queiroz (FCUP), José Estevam da Silveira Matos (UAC), Mariana Mota (ISA-UTL), Nuno Afonso Moreira (UTAD), Ricardo Braga (ISA-UL), Teresa Mota (CVRVV)

COLABORARAM NESTE NÚMERO

Alexandre M.S. Jorge, Amadeu Fortunas, Ana Beatriz Carneiro, Ana Cunha, Ana M. Cavaco, Ana Sofia Freitas, Carla S. Santos, Carlos Cordeiro, Catarina Siopa, Claudia Sánchez, Cristina Almeida-Aguiar, Cristina Monteiro, Cristina Santos, George Stilwell, Helena Castro, Hugo Gaspar, Isabel Velada, João Loureiro, Leonor Pereira, Lucas Falcão, Luís Alho, M. Dulce Antunes, Madalena Mendonça, Manuel Mota, Mara E.M. Braga, Margarida Espada, Maria de Lurdes Inácio, Maria Elvira Ferreira, Mariana Castro, Mário Santos, Marisa C. Gaspar, Marta Sousa Silva, Marta W. Vasconcelos, Paula Vasilenko, Rosa Moreira, Rosa Pires, Rui Guerra, Rui Oliveira, Sílvia Castro, Thomas Panagopoulos, Vinícius Casais

PROPRIEDADE

Publindústria, Lda.
Empresa Jornalística Registo n.º 213163
NIPC: 50177288
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto, Portugal
Tel. +351 225 899 620 · Fax +351 225 899 629
a.malheiro@publindustria.pt · www.publindustria.pt

EDIÇÃO

Agropress – Comunicação Especializada, Lda.
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto, Portugal
Tel. +351 225 899 620 · www.agropress.pt

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

António da Silva Malheiro
Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro
Ana Raquel Carvalho Malheiro

DETENTORES DE CAPITAL SOCIAL

António da Silva Malheiro (31%)
Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro (31%)
Ana Raquel Carvalho Malheiro (38%)

SEDE DA REDAÇÃO

Agropress – Comunicação Especializada, Lda.
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto, Portugal
Tel. +351 225 899 620 · www.agropress.pt

CORRESPONDENTES

Bruxelas: Ana Carvalho · ana.carvalho@agrotec.com.pt
Reino Unido: Cristina Sousa Correia · reinounido@agrotec.com.pt
Rio de Janeiro: Henrique Trévisan · riodejaneiro@agrotec.com.pt
Itália: Martina Sinno
Portugal: João Nuno Pepino · joaonunopepino@gmail.com

IMPRESSÃO E ACABAMENTO

Lidergraf – Sustainable Printing
Rua do Galhano 15, 4480-089 Vila do Conde

PERIODICIDADE / TIRAGEM:

Trimestral / 8.000 exemplares
Registo ERC n.º 126 143

INPI

Registo n.º 479358
ISSN: 2182-4401
Depósito Legal: 337265/11

Statuto Editorial disponível em www.agrotec.pt/revista/estatuto-editorial

Os artigos assinados são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.



02 Editorial

Fruit Attraction

- 04 Madrid transforma-se na capital mundial de frutas e legumes
- 05 A gigante presença portuguesa em Madrid
- 12 A presença da indústria auxiliar

Cuidados Veterinários

- 16 Taxar as emissões de metano pelos ruminantes

Dossier: Pós-Colheita

- 19 Desafios para o setor da pós-colheita
- 20 Pós-colheita: uma extensão do campo
- 24 Entrevista | Graça Barreiro, investigadora do INRB
- 28 Revestimentos e filmes biodegradáveis
- 32 Própolis e conservação de frutos: um valor acrescentado
- 36 Conservação pós-colheita de batata-doce
- 41 Gestão inteligente da qualidade dos citrinos do Algarve IGP

Horticultura

- 46 Infraestruturas verdes urbanas: sistema de cobertura verde

Nutrição Vegetal

- 50 Nergetic DZ+ da Fertiberia Tech

Fruticultura

- 52 Polinização artificial no kiwi

Viticultura

- 58 As leveduras vnicas não convencionais na produção de vinho

Política Agrícola

- 60 Nova PAC 2023-2027: o que esperar para o apoio à produção de leguminosas em Portugal?

Florestas

- 64 Parasitismo no nemátode da madeira do pinheiro

Sanidade Vegetal

- 66 Microscopia de fluorescência para o estudo de fitopatogénios de espécies frutíferas mediterrânicas

Olivicultura

- 70 O efeito do biofertilizante Ferttybyo

Apicultura

- 73 Otimização da produção de própolis

Zootecnia

- 78 EuroTier confirma posição de liderança

Pequenos Frutos

- 80 Produtores de mirtilo reúnem-se em Server do Vouga

alterações climáticas e das novas tendências alimentares, seria de esperar que o apoio à produção nacional de leguminosas fosse superior e mais holístico. Só assim seria possível suportar uma efetiva mudança nos sistemas de produção, capazes de se adaptar aos desafios ambientais emergentes e mantendo o compromisso de sustentabilidade.

Até que estas culturas sejam devidamente apoiadas, fica à responsabilidade dos diferentes atores das cadeias de valor – e, claro, principalmente ao encargo dos produtores – a procura por alternativas de valorização das leguminosas, por forma a justificar um investimento que temos por certo ser de alto retorno económico e ambiental a curto prazo.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto LeguCon (Ref. 238442), financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian. As autoras agradecem a colaboração científica do projeto da Fundação para a Ciência e Tecnologia UIDB/50016/2020, e dos projetos europeus H2020 RADIANT "Realising Dynamic Value Chains for Underutilised Crops" (101000622) e INCREASE "Intelligent Collections of Food Legumes Genetic Resources for European Agrofood Systems" (862862).

BIBLIOGRAFIA

- Balázs, B., Kelemen, E., Centofanti, T., Vasconcelos, M.W. & Iannetta, P.M. (2021). Policy interventions promoting sustainable food- and feed-systems: a Delphi study of legume production. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 13, 7597. <https://doi.org/10.3390/su13147597>
- Cordovil, F. C. (2021). *Agricultura e Política Agrícola*. 31. https://iniav.pt/images/publicacoes/livros-manuais/Agricultura_e_Politica_Agricola.pdf
- Dortmans, E., & Geel, D. Van. (2020). *AKIS and advisory services in The Netherlands Report for the AKIS inventory Authors*: (Issue 86303).
- Conselho da Comissão Europeia. (2022). *Common agricultural policy*. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/cap-introduction/> [consultado em 12 de Outubro de 2022]
- GUIA PEPAC Portugal. (2022). www.gpp.pt
- Iannetta, P. P. M., Hawes, C., Begg, G. S., Maaß, H., Ntatsi, G., Savvas, D., Vasconcelos, M., Hamann, K., Williams, M., Styles, D., Toma, L., Shrestha, S., Balázs, B., Kelemen, E., Debeljak, M., Trajanov, A., Vickers, R., & Rees, R. M. (2021). A Multifunctional Solution for Wicked Problems: Value-Chain Wide Facilitation of Legumes Cultivated at Bioregional Scales Is Necessary to Address the Climate-Biodiversity-Nutrition Nexus. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 8. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.692137>
- INE-Instituto Nacional de Estatística. (2020). *Estatísticas Agrícolas 2020*. [consultado em 12 de Outubro de 2022]
- INE-Instituto Nacional de Estatística. (2021). *Recenseamento Agrícola - Análise dos principais resultados - 2019*. [consultado em 12 de Outubro de 2022]
- INE-Instituto Nacional de Estatística. (2022). *Grau de auto-provisionamento de leguminosas secas (%) em Portugal*. [consultado em 12 de Outubro de 2022]
- Martinho, V. J. P. D. (2017). Insights from over 30 years of common agricultural policy in Portugal. *Outlook on Agriculture*, 46, 223–229. <https://doi.org/10.1177/0030727017729896>
- Moreira, R., Vasconcelos, M. W., & Santos, C. S. (2021). A Ciência Participativa Legucon. *Agrotec* 40, 74–77.
- Viana, C.M.; Freire, D.; Abrantes, P.; Rocha, J. (2021). Evolution of Agricultural Production in Portugal during 1850–2018: A Geographical and Historical Perspective. *Land*, 10, 776. <https://doi.org/10.3390/land10080776>



Li Na K Ca Ba



A NOVA GAMA DE FOTÓMETROS DIGITAIS BWB INOVADOR E LÍDER DE MERCADO

- Os fotómetros de chama BWB com deteção e visualização simultânea de cinco elementos - Lítio (Li), Sódio (Na), Potássio (K), Cálcio (Ca) e Bário (Ba) - são utilizados em diferentes sectores, como:
 - Cimento • Bebidas • Farmácias • Universidades • Petroquímica • Papel
 - Fertilizante • Vinho • Alimentos • Minas de sal e potássio • Indústria açucareira.

WWW.ALPHAENGENHARIA.PT/ PR47

Alpha[®]
ENGENHARIA