



flash  
**eNews**  
European Federation of Animal Science



Nº 232 - Jan 2023

[www.eaap.org](http://www.eaap.org)

**Versão Portuguesa**

**Newsletter - Número 16**

Fevereiro 2023



## Secções

<b>Notícias da EAAP.....</b>	<b>3</b>
<b>EAAP People Portrait.....</b>	<b>5</b>
<b>Perfil do Instituto de Investigação.....</b>	<b>5</b>
<b>Ciência e Inovação .....</b>	<b>6</b>
<b>Notícias da EU .....</b>	<b>8</b>
<b>Ofertas de emprego.....</b>	<b>9</b>
<b>Publicações .....</b>	<b>10</b>
<b>Podcasts de ciência animal.....</b>	<b>10</b>
<b>Outras notícias .....</b>	<b>10</b>
<b>Conferências e Workshops .....</b>	<b>12</b>

## EDITORIAL

### EDITORIAL BY THE SECRETARY GENERAL

*A carne produzida em laboratório tem recebido ultimamente muita atenção positiva como uma potencial solução para as questões ambientais e éticas associadas com a indústria pecuária. No entanto, para determinar a sua viabilidade, é essencial avaliar o custo da produção de carne cultivada em grande escala. Embora o objectivo inicial seja o de utilizar células estaminais que têm de ser renovadas directamente dos animais, muitas empresas estão a trabalhar para desenvolver linhas celulares que eliminarão a necessidade de animais no futuro.*

*Vários estudos estimaram os custos de produção de carne cultivada, incluindo custos de lançamento, produção, emprego e transporte, assim como o custo do meio de*

*cultura celular e a produção esperada por lote de modo a criar um orçamento empresarial detalhado. Os três custos primários de produção são o meio de cultura celular, os biorreactores e a mão-de-obra. Os resultados sugerem que a indústria de carne cultivada tem um longo caminho a percorrer antes de poder funcionar de forma rentável. Utilizando informação proveniente dos relatórios publicados e dos líderes da indústria, uma análise económica sugere que a carne*





## **Está aberta a submissão de resumos para o Encontro Anual da EAAP 2023**

A submissão de resumos para o Encontro Anual EAAP 2023 já está aberta e todos os cientistas que desejem apresentar a sua investigação no Encontro EAAP devem utilizar a aplicação online para submissão de resumos. Para toda a informação, por favor visite o website do Encontro EAAP. O 74º Encontro Anual EAAP, organizado em Lyon (França), terá pelo menos 75 sessões científicas em quatro dias emocionantes que incluirá também a Sessão Plenária, eventos sociais, apresentações de posters, etc. Além disso, este ano, a reunião da EAAP será organizada conjuntamente com a 13th World Association for Animal Production (WAAP) Conference, dando assim um sabor mais global ao encontro. A WAAP organizará uma Sessão Plenária durante todo o dia 27 de Agosto e organizará em conjunto com a EAAP algumas sessões durante os quatro dias seguintes do Encontro Anual. Lembre-se que o prazo para a apresentação de resumos é **7 de Março**.

## **Bolsas EAAP**

Estão abertas as candidaturas online para Bolsas de Estudo EAAP! A EAAP tem o prazer de fornecer o mesmo número de bolsas oferecidas no ano passado: isto significa que até 20 candidatos irão receber apoio financeiro para participar na próxima Reunião Anual da EAAP em Lyon! Além disso, haverá mais bolsas de estudo oferecidas pela Associação Mundial para a Produção Animal (WAAP). Por favor, mantenha-se ligado à EAAP através das nossas redes sociais e da próxima Newsletter para saber mais sobre o assunto.

### **Instruções para os candidatos**

Apenas os membros individuais da EAAP nascidos após 1 de Setembro de 1985 podem candidatar-se (a adesão individual à EAAP é gratuita para aqueles que são residentes num país membro da EAAP) a uma bolsa para participar no Encontro Anual da EAAP. Os candidatos que tenham obtido anteriormente uma bolsa de estudo não podem voltar a candidatar-se no prazo de 3 anos. A candidatura deve ser enviada ao Secretariado da EAAP antes de 1 de Março. Os candidatos devem juntar o documento que tencionam apresentar, escrito em inglês. O trabalho não deve exceder 5 páginas, incluindo tabelas, figuras e referências. Os candidatos não devem esquecer de submeter o resumo para participar também no Encontro Anual de Lyon. O Secretariado da EAAP em Roma informará os candidatos do resultado da análise da sua candidatura pela Comissão de Examinadores até 30 de Abril. Para mais detalhes, consulte o [website](#).

## **Trabalhar como uma formiga, colaborar como uma abelha**

O próximo webinar mensal do EAAP intitulado "Work like an ant, collaborate like a bee: Insect research collaboration initiatives in Europe" será realizado no dia 14 de Março às 15:00 CET. O webinar será moderado por Teun Veldkamp (WUR, Holanda), antigo presidente da comissão de insectos da EAAP. O seminário centrar-se-á nas diferentes iniciativas para melhorar a investigação sobre insectos e será destacada a colaboração entre investigadores, centrando-se em futuras alianças e oportunidades sinérgicas. Numa primeira parte, David Deruytter (Inagro, Bélgica) apresentará o European Research Group on Insect Production (ERGIP). O ERGIP foi oficialmente lançado na EAAP no Porto (2022) como resposta à necessidade extrema de partilhar conhecimentos e melhorar a comunicação geral entre investigadores. Numa estreia mundial, o website oficial será lançado durante o webinar e a adesão ao ERGIP será aberta a todos os membros do EAAP. A segunda parte será sobre as actuais actividades e criação dos grupos de trabalho do EAAP. Os grupos de trabalho da comissão de insectos do EAAP são altamente activos e querem abordar as actuais fronteiras na criação e investigação de insectos, reunindo investigadores de todo o mundo e discutindo abertamente resultados (não) publicados, protocolos, ideias para mais investigação de alto nível. Mais especificamente, Moritz Gold (ETH Zurique, Suíça) falará sobre o grupo de nutrição de insectos. Este é um aspecto chave na produção de insectos e ainda mais importante no âmbito de uma agro-indústria circular e da utilização de subprodutos. A apresentação final será feita por Anton Gligorescu (Universidade de Aarhus, Dinamarca) sobre a formação do grupo de trabalho "Insect genetic working group". Este último é um campo de investigação muito novo e em rápido crescimento para melhorar activamente os insectos de tipo selvagem - próximos - para satisfazer as nossas diferentes necessidades. Para mais detalhes e registo por favor visite a [página dedicada](#)!

## EAAP People Portrait

### Roberto Mantovani

Roberto Mantovani é Professor Catedrático em Reprodução Animal e Genética no Departamento de Agronomia, Alimentação, Recursos Naturais, Animais e Ambiente (DAFNAE) que pertence à Universidade de Pádua (UNIPD), a segunda universidade mais antiga do mundo (800 anos de idade em 2022). É licenciado em Ciências Agrárias (MSc) e tem um doutoramento em Ciência Animal na UNIPD. Roberto foi eleito Vice-Presidente da Horse Commission na EAAP durante a inesquecível reunião on-line realizada em Dezembro de 2020 devido à pandemia. Ao longo da sua carreira científica, realizou estudos dirigidos principalmente a pequenas populações autóctones, colaborando com várias Associações de Criadores Italianos de pequenas populações de bovinos e de cavalos. De facto, Roberto é membro dos comités técnicos responsáveis pelo programa genético das seguintes raças autóctones de bovinos italianos: Rendena, Valdostana, e Alpine Grey. Este papel de especialista em reprodução animal (designado pelo Ministério da Agricultura italiano) é desempenhado também para a raça autóctone italiana Heavy Draught Horse, e mais recentemente, Roberto tornou-se membro também do comité técnico das Raças Autóctones Italianas de Bovinos (i.e., 16 raças italianas locais de bovinos de tamanho limitado). [Leia o perfil completo aqui.](#)



### Perfil do Instituto de Investigação

O National Research and Development Institute for Biology and Animal Nutrition - IBNA Balotești é a unidade de investigação mais importante e o único instituto nacional no campo da ciência animal na Roménia. O principal interesse de investigação do instituto está relacionado com a biologia e nutrição animal que constitui um dos pilares mais importantes do sector económico dos animais de produção, identificado como prioritário em todas as estratégias internacionais e nacionais de investigação e desenvolvimento. Além disso, a biologia animal é um campo que permite a abordagem de um vasto espectro de direcções de investigação e desenvolvimento, com um grande impacto no desenvolvimento do sector da criação animal, mas também de campos relacionados (por exemplo, saúde pública, nutrição humana, genética animal e humana). O instituto possui uma infra-estrutura completa para a realização de investigação-desenvolvimento na área da biologia e nutrição animal. [Leia o perfil completo aqui.](#)





## Ciência e Inovação

### A função biológica do resveratrol e a sua aplicação na produção animal: uma revisão

A revisão publicada no *Journal of Animal Science and Biotechnology* centra-se na utilização do resveratrol alimentar na produção animal, incluindo suínos, aves e ruminantes. O resveratrol é uma substância natural encontrada nas plantas e é conhecido pelas suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e de regulação metabólica. A investigação estudada sugere que o resveratrol dietético pode melhorar a saúde, o desempenho de crescimento e o desempenho reprodutivo dos animais, bem como melhorar a qualidade da carne e da gordura. Nas avicultura, o resveratrol demonstrou melhorar o desempenho de crescimento, a qualidade da carne e dos ovos, e aliviar os efeitos do stress térmico.



Em ruminantes, o resveratrol aumenta a digestibilidade dos nutrientes e reduz as emissões de metano nos ovinos. Embora estas descobertas sejam promissoras, a dose exata de resveratrol necessária nos vários animais, bem como o mecanismo de acção e interacção com a microbiota intestinal, deve ser mais estudada. À luz da proibição de antibióticos na alimentação animal, o resveratrol é uma alternativa promissora que merece mais investigação e aplicação na produção animal. [Leia o artigo completo no Journal of Animal Science and Biotechnology.](#)

## Quando tosquiar as ovelhas de leite: antes ou durante a gestação, ou não tosquiar?

Tosquiar as ovelhas leiteiras durante a fase final da gestação pode ter efeitos positivos no bem-estar dos animais, no desempenho da lactação, e no crescimento dos borregos. Num estudo com duas raças de ovelhas mediterrânicas diferentes, Lacaune e Manchega, os investigadores descobriram que a tosquia durante a gestação no 100º dia tinha uma série de benefícios. Por exemplo, aliviou o impacto do stress térmico e reduziu a perda de reservas corporais. Além disso, os investigadores não encontraram efeitos negativos no desempenho de lactação das ovelhas e notaram mesmo um aumento na produção de leite em ovelhas de alta produção. Outros benefícios da tosquia incluíram a melhoria das reservas corporais no final da gestação, uma taxa respiratória reduzida, e a melhoria das características da lã. Embora não tenham sido observadas alterações na composição do colostro ou na produção de leite durante a amamentação, a tosquia tendeu a aumentar a produção de leite na raça Lacaune durante a ordenha. O estudo conclui que a tosquia de ovelhas leiteiras no final da gestação é uma prática recomendada, particularmente durante os meses de Verão, uma vez que proporciona uma série de benefícios sem quaisquer efeitos prejudiciais. [Leia o artigo na revista Animal.](#)



## Avaliação da condição corporal e das reservas de gordura corporal em relação à sensibilidade à insulina e ao fenótipo metabólico em vacas leiteiras

O artigo fornece uma visão geral da classificação da condição corporal e o seu papel em relação à sensibilidade à insulina e ao fenótipo metabólico em vacas leiteiras. A classificação da condição corporal é um método utilizado para avaliar o nível de gordura corporal nas vacas e é utilizado tanto para a investigação como para a gestão da exploração. O artigo discute a relação entre as reservas de gordura corporal e a sensibilidade à insulina, particularmente em vacas de elevada condição corporal, e o papel da lipólise, oxidação dos ácidos gordos, e outros factores em vacas com diferentes pontuações de condição corporal. Os autores notam que condições corporais desfavoráveis, quer estejam abaixo ou acima do ideal, podem levar a anomalias nas funções metabólicas

e endócrinas. Para melhorar a rentabilidade, é obviamente importante reduzir o número de vacas com condição corporal indesejável. No entanto, a utilização da pontuação da condição corporal ainda é limitada entre os produtores de leite. Para utilizar a pontuação da condição corporal nas decisões de gestão nutricional, as vacas individuais devem ser avaliadas e tratadas em conformidade. É também referido no artigo que um único valor de pontuação da condição corporal no parto não fornece informação sobre o ganho ou perda de tecidos, pelo que são necessárias avaliações repetidas. [Leia o artigo completo no Journal of Dairy Science.](#)

## **Identificação de micróbios intestinais associados à eficiência alimentar utilizando uma estratégia alimentar para cada dia em suínos em fase de crescimento**

O estudo investiga os efeitos da microbiota intestinal na eficiência alimentar de suínos em fase de crescimento. Compara um programa de alimentação para cada dia (daily-phase feeding - DPF) com um programa de alimentação dividido em três fases (three-phase feeding - TPF) em suínos em fase de acabamento. Um total de 204 porcos foram distribuídos aleatoriamente em dois tratamentos. Os resultados mostraram que o programa DPF melhorou a eficiência alimentar aos 155 e 180 dias de idade, com uma redução significativa na ingestão de vários nutrientes. O programa DPF também aumentou a abundância de *Prevotella copri* e *Paraprevotella clara*, enquanto reduziu a abundância de *Ocilibacter* aos 155 dias de idade. Os resultados da análise de correlação mostraram que as populações microbianas diferencialmente abundantes estavam associadas a 20 metabolitos, incluindo aminoácidos e metabolismo da fenilalanina. Os resultados sugerem que dois microorganismos-chave, *Paraprevotella*, *Prevotella* e *Ocilibacter*, podem contribuir para a eficiência alimentar dos suínos em fase de crescimento, afectando os metabolitos plasmáticos no metabolismo da fenilalanina. Estes resultados podem ajudar na investigação futura a identificar os microorganismos-chave que promovem a eficiência alimentar em suínos em fase de acabamento. [Leia o artigo completo na Animal Nutrition.](#)

## **Notícias da EU**

### **Video EuroFAANG!**

Ao estabelecer o [EuroFAANG](#), os projectos H2020 [GEroNIMO](#), [AQUA-FAANG](#), [HoloRuminant](#), [GENE-SWitCH](#), [BovReg](#) e [Rumigen](#) formaram uma relação mais estreita para coordenar os seus objectivos dentro da Europa, em associação com a [iniciativa internacional FAANG](#). A EuroFAANG reúne uma ampla variedade de conhecimentos em biologia e reprodução de animais de produção, genómica, bioinformática, modelação e dados abertos, bem como múltiplas plataformas de disseminação e divulgação, com o objectivo comum de descobrir ligações entre genótipo e o fenótipo no quadro da estratégia FAANG to Fork. A iniciativa EuroFAANG tem como objectivo produzir protocolos padronizados para a Anotação Funcional e assegurar que os resultados sejam compilados num conjunto de dados que sejam comparáveis e reutilizáveis. Além disso, estes esforços irão encorajar e abrir caminho à investigação sobre a anotação funcional noutras espécies animais ainda a ser abordada. [Desfrute deste interessante vídeo!](#)

### **Peritos da EFSA**

[O Comité Científico e Painéis da EFSA](#) são compostos por [peritos científicos](#) independentes altamente qualificados, empenhados na realização de avaliações científicas e no desenvolvimento de metodologias de avaliação. A participação nestes Painéis/Comité é renovada a cada cinco anos, com a próxima renovação em 2024. A EFSA procura actualmente manifestações de interesse de peritos científicos em várias áreas. As candidaturas são aceites até 3 de Abril de 2023. Para mais detalhes, [visite o website](#).

### **O que é que os cidadãos querem quando falamos de Alimentação? Repensar a estratégia "Do Prado ao Prato"**

A Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA) publicou o [último inquérito Eurobarómetro realizado na Primavera de 2022 \(Março-Abril\) reflectindo as percepções e atitudes dos europeus em relação à segurança alimentar](#) e quais os factores que influenciam as suas compras de alimentos. Dos mais de 26.500 cidadãos dos



países da UE que participaram no estudo, 54% indicaram que o custo é o factor mais relevante quando se trata de escolhas alimentares. O sabor é o segundo (51%), seguido da segurança e origem dos alimentos (46%) e do teor de nutrientes (41%). O impacto ambiental e climático (16%) e a ética e as crenças (15%) estão entre as prioridades mais baixas. [Leia o artigo completo aqui.](#)



## Ofertas de emprego

### Vagas para Teagasc, Irlanda

[Senior Research Officer – Meat Scientist.](#) É necessário doutoramento em Ciência da Carne, Ciências da Alimentação, Ciência Animal ou numa área relacionada. **Prazo-limite: 6 de Março de 2023.**

### Investigador Júnior - INRAE, França

O [INRAE](#) procura um investigador júnior em genética epidemiológica para a saúde dos animais de produção. Um doutoramento (ou equivalente) em genética quantitativa é altamente recomendado, bem como um forte interesse na modelação de dados biológicos, epidemiologia genética, integração de dados heterogéneos e o determinismo genético dos caracteres relativos à saúde. O conhecimento em saúde e/ou imunologia e/ou epidemiologia seria altamente desejável. **Data-limite: 2 de Março de 2023.** Para mais informações e candidatura [leia a oferta de emprego.](#)

### Professor na Universidade de Aarhus, Dinamarca

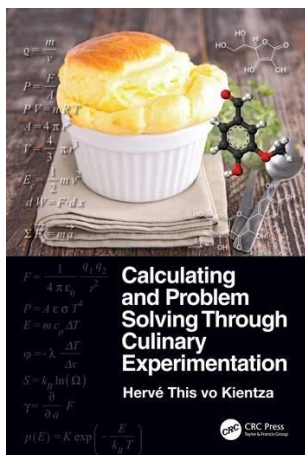
O departamento de Ciências Animais e Veterinárias, Universidade de Aarhus, convida candidatos altamente qualificados para um cargo de professor em Produção Suinícola Sustentável a partir de 1 de Setembro de 2023 ou pouco depois. A posição inclui uma sólida formação académica, experiência na redação de candidaturas a financiamento e gestão de projectos, colaboração industrial/sector público, assim como experiência de ensino e orientação. Data limite: 16 de Março de 2023. Para mais informações e candidatura leia a oferta de emprego.

## Publicações

- **Animal consortium (EAAP, INRAE, BSAS) – Elsevier**  
[Animal: Volume 17- Issue 2 – February 2023](#)  
 Artigo do mês: [“Review: Connecting circularity to animal welfare calls for a ‘novel’ conceptual framework based on integrity”](#)

- **CRC Press**  
[Calculating and Problem Solving Through Culinary Experimentation](#). H. This vo Kientza, 2023.

O livro foi publicado em Notes Académiques de l'Académie d'agriculture de France-Academic/Notes da Academia Francesa de Agricultura (N3AF) com a seguinte referência: This H. 2023. Pourquoi l'évaluation par les pairs s'impose/Why peer review is needed, Notes Académiques de l'Académie d'agriculture de France/Academic Notes from the French Academy of Agriculture, 15, 2, 1-7. <https://doi.org/10.58630/pubac.not.690522>.



- **FAO**  
[Genomic characterization of animal genetic resources](#), 2023.
- **Wageningen Academic Publishers**  
[Proceedings of 12th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production \(WCGALP\)](#)

## Podcasts de ciência animal

- TEAGASC, The Pig Edge Podcast - episode 39 (24 de Janeiro, 2023): [How to avail of the Temporary Business Energy Support Scheme and other energy cost-saving measures](#), oradores Louise Clarke and Ciarán Carroll.

## Outras notícias

Convite à submissão de artigos na ANIMAL FRONTIERS

Pela primeira vez, a Animal Frontiers está a solicitar submissões orgânicas para complementar as nossas submissões convidadas. A Animal Frontiers está a lançar um convite à apresentação de trabalhos aos membros das sociedades fundadoras da Animal Frontiers (American Society of Animal Science, American Meat Science Association, European Federation of Animal Science e a Canadian Society of Animal Science). Esta solicitação é para a edição de Agosto de 2023 sobre Animais Adaptados ao Clima. As submissões devem ser enviadas a **15 de Abril de 2023** (todos os artigos recebidos após essa data não serão revistos). Estes artigos podem ser artigos em destaque (3000-5000 palavras; 3-6 figuras, tabelas ou fotografias a cores; não mais de 30 referências) ou artigos de perspectiva (1500 palavras; 1 figura, tabela ou fotografia a cores; 5 referências). [Instruções aos autores e descrições dos tipos de artigos podem ser encontradas aqui](#). Todos os artigos estão sujeitos a uma rigorosa revisão por pares. As submissões orgânicas estarão sujeitas a taxas de processamento de artigos de acesso aberto. APC para artigos de Destaque é de \$3500 e para artigos de Perspectiva, \$1500. Animal Frontiers é a principal revista de revisão em ciências animais com um Factor de Impacto de 6,8. Estamos entusiasmados por anunciar esta oportunidade de publicação aos nossos membros! Envie os seus eventuais autores e título ao editor ([sartijl@auburn.edu](mailto:sartijl@auburn.edu)) para uma avaliação inicial de relevância para o tema. Se o seu título for apropriado, um guia de submissão e instruções aos autores serão enviados por correio electrónico.

### Curso Wageningen: “Proteins of the Future”

[A Universidade de Wageningen](#) irá organizar o curso "Proteínas do Futuro" de 28 a 30 de Junho de 2023. Após a conclusão do curso, terá um vasto conhecimento das proteínas alternativas e da sua aplicabilidade na prática. Obterá os conhecimentos mais recentes sobre o potencial e os aspectos práticos dos insectos, proteínas vegetais, microalgas, macroalgas, micoproteínas e carne de laboratório. Obterá também os conhecimentos mais recentes sobre a utilização de insectos para alimentação de animais domésticos, peixes, animais de estimação e humanos. Isto permite-lhe identificar quais as fontes de proteínas mais promissoras para o seu negócio nos próximos anos. Prazo de registo: **1 de Junho de 2023**. Para mais informações, [visite o website](#).

## Conferências e Workshops

A EAAP convida-o a verificar a validade das datas de cada evento publicado abaixo e no calendário do site, devido ao estado de emergência sanitária com que o mundo se depara atualmente.

Evento	Data	Localização	Informação
Animal AgTech Innovation Summit	6 – 10 Março de 2023	Sevilha, Espanha	<a href="#">Website</a>
ADSA Discover Conference	7 - 9 Março de 2023	Virtual/Naperville, IL, USA	<a href="#">Website</a>
Animal AgTech Innovation Summit	13 de Março de 2023	San Francisco, USA	<a href="#">Website</a>
BSAS Conference 2023	28 - 30 de Março de 2023	Birmingham, Reino Unido	<a href="#">Website</a>
International Conference on Farm Animal Breeding and Genetics	3 - 4 Abril de 2023	Atenas, Grécia	<a href="#">Website</a>
1 <sup>st</sup> EAAP Regional Meeting 2023	26 - 28 Abril de 2023	Nitra, Eslováquia	<a href="#">Website</a>
ICAR Conference 2023	21 – 26 Maio de 2023	Toledo, Espanha	<a href="#">Website</a>
20 <sup>th</sup> Spanish Animal Production Conference	13 – 14 Junho de 2023	Saragoça, Espanha	<a href="#">Website</a>
74 <sup>th</sup> EAAP Annual Meeting	28 de Agosto a 1 de Setembro de 2023	Lyon, França	<a href="#">Website</a>

Mais conferências e workshops [estão disponíveis no website da EAAP](#).



*“Life can only be understood backward, but it must be lived forwards.”  
(Soren Kierkegaard)*

**Tornar-se membro da EAAP é fácil!**

Torne-se membro individual da EAAP para receber o boletim informativo da EAAP e descubra muitos outros benefícios! Lembre-se também de que a associação individual é gratuita para residentes nos países da EAAP.

[Clique aqui para se registrar!](#)

Este documento é a tradução portuguesa da “Flash e-News”, a newsletter oficial da EAAP. Esta tradução desempenha apenas uma função informativa de acordo com os estatutos da EAAP. Este documento não substitui o documento oficial: a versão original da newsletter da EAAP é a única versão definitiva e oficial, pela qual a EAAP se responsabiliza.

Esta atualização das atividades da comunidade europeia de Ciência Animal, apresenta informação de instituições de investigação a nível Europeu e dá a conhecer os desenvolvimentos da indústria da Ciência Animal e Zootecnia. A versão portuguesa de “Flash e-News”, é enviada para os representantes nacionais da Zootecnia e Produção Pecuária. Convidamos todos a submeterem informação relevante na newsletter. Por favor envie informação, notícias, textos, fotos e logos para: [geral@apez.pt](mailto:geral@apez.pt)

**Produção:** Mariana Almeida (CECAV – UTAD), Telma Pinto (APEZ) e Flávio Silva (CECAV – UTAD).

**Alteração de contacto:** Se o seu email vai ser alterado, por favor envie-nos o seu novo contacto para que lhe possamos enviar a newsletter. Se desejar que a informação desta newsletter seja enviada para outros representantes portugueses, por favor sugira que nos contactem através do email: [geral@apez.pt](mailto:geral@apez.pt)

Para mais informações consulte:

[www.eaap.org](http://www.eaap.org)



Disclaimer: the sole responsibility of this publication lies with the authors. The European Commission and the Research Executive Agency are not responsible for any use that may be made of the information contained therein.