

aph

A revista da Associação
Portuguesa de Horticultura



Fruticultura



Viticultura



Olivicultura

Horticultura
HerbáceaHorticultura
Ornamental

EM FOCO

III Colóquio Nacional
de Plantas Aromáticas e Medicinais

24H AGRICULTURA SYNGENTA

APH organiza a maior competição
formativa do país para estudantes
de Ciências Agrárias

HORTICULTURA PARA TODOS

Como criar um Jardim de Aromáticas
para Polinizadores?



Associação
Portuguesa
de Horticultura

Vacciplant®

Potencia a autodefesa
do seu pomar
Proteção natural
sem problemas de resíduos



www.upl-ltd.com/pt



@UPLPT



UPLPT



@UPLpt





Os novos Órgãos Sociais da APH, para o triénio 2022-2024, tomaram posse no passado dia 31 de janeiro. Um novo mandato com novas ideias e novos desafios em prol do progresso da Horticultura (*lato sensu*).

Todos nós, pertencentes aos Órgãos Sociais, com atividade profissional em várias áreas afins às Ciências e Tecnologias Agrárias, assumimos a missão da APH, com mais de quatro décadas: contribuir para o aperfeiçoamento científico e técnico dos nossos associados, sejam eles investigadores, docentes, técnicos, estudantes, profissionais ou amadores, todos interessados em aprofundar o conhecimento sobre Horticultura.

Nos próximos números da nossa Revista, reservaremos o Editorial para partilhar ideias, reflexões ou factos interessantes sobre cada uma das nossas áreas de atuação. Cabe-me a mim enquanto Presidente dar o “mote” e desafiar os colegas da Direção a manter a cadência.

Na Horticultura, englobando os nossos cinco pilares - Fruticultura, Viticultura, Olivicultura, Horticultura Herbácea e Horticultura Ornamental -, considera-se com igual importância toda a cadeia de produção, desde a sementeira/plantação até à pós-colheita.

Os hortofrutícolas são componentes vitais da nutrição humana, porém, na sua maioria, altamente perecíveis, requerendo cuidados especiais no manuseio e na pós-colheita. Técnicas aplicadas nesta fase proporcionam uma melhor conservação do produto ao longo de toda a cadeia de abastecimento (produção, embalagem, distribuição, venda a retalho e armazenamento doméstico no consumidor final) e

(In)formar Horticultura

ganhos significativos para toda a cadeia de valor agroalimentar.

É precisamente na área das Tecnologias de Conservação e Transformação dos Produtos Agrários, integrada na Unidade de Tecnologia e Inovação do INIAV, que desenvolvo investigação, focada sobretudo nos produtos hortofrutícolas, na qualidade físico-química, nutricional e sensorial, bem como na determinação do seu período de vida, face a diferentes condições durante o armazenamento. Outra área a que me dedico com crescente interesse é o estudo da valorização de subprodutos (resíduos) hortícolas, através do desenvolvimento de novos produtos e novas estratégias para lhes acrescentar valor.

A implementação de processos e tecnologias para garantir a qualidade e o tempo de vida dos produtos hortofrutícolas, diminuir riscos de segurança alimentar e combater o desperdício continua a ser um desafio significativo nas várias etapas do processo produtivo. Um desafio com uma meta definida pela ONU: reduzir o desperdício alimentar mundial para metade até 2030. Recordo que se o desperdício alimentar fosse um país, seria a terceira maior fonte de emissões de gases com efeito de estufa do Planeta, segundo dados do “Food Waste Index Report 2021”.

A Agricultura 4.0, um dos temas desta edição da nossa Revista, será certamente decisiva para melhorar os processos ao longo de toda a cadeia de valor, do campo ao prato, contribuindo para uma Horticultura cada vez mais sustentável para o produtor, o consumidor e o Planeta.

Boa leitura!

Ana Cristina Ramos

Presidente da APH

presidente@aphorticultura.pt

Sumário

Eventos APH	5
Associação Portuguesa de Horticultura apresenta novos Órgãos Sociais	5
24H Agricultura Syngenta - Agricultura 4.0	6
Agricultura digital: o caminho para um futuro sustentável	6
Syngenta Digital - um novo pilar para acelerar a inovação e a sustentabilidade na agricultura	9
John Deere - Desde o primeiro arado ao trator autónomo - um percurso de inovação no setor agrícola	12
Pulverizadores Rocha - Agricultura 4.0 e a revolução digital	14
REELVIEW - a olhar do céu para a sua cultura	16
Lipor - Agricultura 4.0 - uma nova realidade em ascensão	18
Santarém, Capital da Agricultura Nacional	20
Em Foco - Plantas Aromáticas e Medicinais	21
III Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais	21
Estudo do setor das Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares em Portugal	22
Entrevista	
«Há um reconhecimento internacional de que Portugal produz PAM de qualidade», Clara Lourenço CCPAM	25
Ervital - pioneira na produção e venda de PAM biológicas	27
Projeto InovEP: valorização dos recursos endógenos de extratos de plantas enquanto ingredientes cosméticos	30
A Diabetes e as Plantas Aromáticas e Medicinais	32
Fazer óleos essenciais diretamente da natureza	35
A COTESI S.A e a produção de Plantas Aromáticas e (ou) Medicinais	38
Rega inteligente em Plantas Aromáticas e Medicinais	39
Horticultura para Todos	
Um jardim de aromáticas para os polinizadores	40
Espaço Sócios	
A Planta Livre produz plantas sem resíduos graças à luta biológica	43
Agrobook lança nova edição da primeira obra editada: Práticas de Viticultura - 3ª Edição de Urbano Moreira	44
Lusosem e Econatur apresentam soluções eco-sustentáveis para o bem-estar das plantas	46
The Summer Berry Company Portugal escolhe Irricampo como fornecedor de sistema de rega	47
Rockero F1 - novo pele-de-sapo da Nunhems	48
Valorfito eleva taxa de retoma em 2021	49
Agenda	50
Novos Sócios e Sócios Patrono	51

Ficha técnica

Revista da APH

(Associação Portuguesa de Horticultura)

Propriedade e edição:

Associação Portuguesa de Horticultura
Rua da Junqueira, 299, 1300-338 Lisboa
Tel. +351 213 623 094

Diretor

Ana Cristina Ramos

presidente@aphorticultura.pt

Editor

Fernanda Delgado

revista@aphorticultura.pt

Editora Executiva

Nélia Silva

+351 936 924 694

Carteira Jornalista Profissional N.º 4611

revista@aphorticultura.pt

Colaboraram nesta edição

Ana Cristina Ramos, Ana Maria Barata, Ana Palmeiro de Oliveira, Catarina Siopa, Fernanda Delgado, Hugo Gaspar, João Loureiro, Marco Roque Gonçalves, Marju Kivi, Nuno Russo, Rosa Guilherme, Violeta Lopes, Sílvia Castro.

Design

Musse Ecodesign

ola@musse-ecodesign.pt

Impressão

Tipografia Lobão

Periodicidade

Trimestral

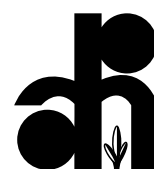
Tiragem

5000 Exemplares

Preço capa: 5€

Isenta do Registo na ERC nos termos da alínea a) do n.º 1 do Artigo 12.º do Decreto Regulamentar n.º 8/99, de 9 de Junho.
ISSN: 1646-1290 | Dep. legal: 1566/92

Nota: O conteúdo dos artigos publicados é da inteira responsabilidade dos seus autores. Está proibida a reprodução dos conteúdos desta publicação sem autorização prévia do proprietário.



Associação
Portuguesa
de **Horticultura**

Associação Portuguesa de Horticultura apresenta novos Órgãos Sociais



Tomada de posse dos novos Órgãos Sociais da APH, no Instituto Superior de Agronomia

A Associação Portuguesa de Horticultura elegeu novos Órgãos Sociais para o triénio 2022-2024 que tomaram posse em Assembleia Geral, realizada a 31 de janeiro, no Instituto Superior de Agronomia. Ana Cristina Ramos, investigadora do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, é a nova presidente da Direção da APH. Doutora em Ciências do Ambiente, especialidade Sistemas Naturais, pela Universidade Nova de Lisboa, Ana Cristina Ramos exerceu o cargo de tesoureira da APH entre 2013 e 2021.

«A nova Direção da APH assume com enorme sentido de compromisso a missão de dar continuidade ao trabalho de divulgação e partilha do conhecimento técnico-científico desenvolvido pela nossa Associação de forma intensa e continuada ao longo de quase cinco décadas. Os eixos estratégicos da atividade da APH para o triénio 2022-2024 são a motivação dos jovens para a escolha da Horticultura como opção profissional, a aposta em novas ferramentas de comunicação para divulgação do conhecimento em Horticultura, a organização de eventos técnico-científicos e o reforço da cooperação internacional com associações congéneres», afirma a presidente da Direção da APH.

«Contamos com uma equipa diretiva experiente e motivada, especialista em diversas áreas do saber, e com novos membros que desenvolvem a sua ativi-

dade profissional na área da produção e consultoria hortícola. Acreditamos que esta complementaridade nos permitirá estreitar a tão necessária cooperação entre a Academia e o mundo empresarial em prol do progresso da Horticultura», conclui Ana Cristina Ramos. ■



«Contamos com uma **equipa diretiva experiente e motivada**, especialista em diversas áreas do saber»,

Ana Cristina Ramos, presidente da Direção da APH

Agricultura digital: o caminho para um futuro sustentável

A Agricultura 4.0, aliada ao respeito pelo meio ambiente, permite aos agricultores a adoção de práticas de gestão que protejam os recursos hídricos, o solo e a biodiversidade, produzindo mais alimentos com menos desperdício.

Por: **Rosa Guilherme**, membro da Direção da APH e Técnica Superior da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro

A dinâmica das tecnologias digitais chegou à agricultura. Como atividade económica determinante para a sobrevivência da espécie humana a agricultura tem, ao longo da sua história, evoluído, adaptando-se a novos desafios e a novas realidades.

Tratores autónomos, drones, robots guiados por telemóveis ou tablets, diversas aplicações disponíveis em smartphones, entre outros, irão permitir a gestão da exploração na palma da mão e uma maior agilidade e eficiência na tomada de decisão. Eis que, a quarta revolução agrícola está a instalar-se.

A Revolução Verde, ocorrida na segunda metade do século 20 e conhecida pela terceira revolução agrícola, contribuiu de forma significativa para o aumento da produção agrícola através de um conjunto de mudanças técnicas que tinham por base a mecanização, a utilização de fertilizantes e de produtos fitofarmacêuticos de síntese, o recurso a técnicas de melhoramento genético e a organismos geneticamente modificados, sendo inegável a sua

importância no desenvolvimento agrícola. Apesar do crescimento da população, este modelo, ajudou a acabar com a fome em muitas partes do mundo sendo-lhe, contudo, apontados alguns aspetos negativos como sejam a alteração dos ecossistemas, o esgotamento de recursos (solo) e o abandono, por parte dos pequenos agricultores, da atividade agrícola. Chegamos que somos ao século 21, a agricultura continua a enfrentar desafios globais históricos: 1) o aumento da população, nos próximos 30 anos a população mundial deverá chegar aos 9,7 biliões de pessoas de acordo com a FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura); 2) as alterações climáticas, com impacto nos ciclos de desenvolvimento das culturas e, simultaneamente, das pragas e doenças; 3) a cada vez maior escassez de recursos naturais (água, solo e biodiversidade); 4) o envelhecimento da população; a 6) redução de mão de obra e 7) a alteração dos hábitos de consumo irão obrigar à adoção de soluções técnicas que permitam produzir mais com menos, reduzindo os impactos da atividade agrícola, gerindo os recursos de forma sustentável e equilibrada.

24 HORAS AGRICULTURA



syngenta®



9 e 10 Abril 2022

Escola Superior Agrária Santarém

Tema: Agricultura 4.0



INSCREVE A TUA EQUIPA EM:



ORGANIZAÇÃO



SFORI
Strategy for improvement

ANFITRIÃO



POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

PATROCINADOR PLATINA

syngenta®

PATROCINADOR OURO



HUBEL®
Verde



HUBEL®
Engenharia e
Sustentabilidade



JOHN DEERE

APOIO INSTITUCIONAL



CONTACTOS

- www.24horasdeagricultura.sfori.com
- www.facebook.com/24hagricultura
- www.instagram.com/24horasagricultura
- 24horasdeagricultura@sfori.com
- (+351) 211 212 167

Exige-se do agricultor um novo olhar sobre a agricultura, uma nova forma de estar e de produzir.

Torna-se premente dotar os agricultores de instrumentos que garantam a resiliência do setor, assim como de conhecimento que lhes permitam optar por uma gestão agrícola mais sustentável garantindo, de igual forma, o seu rendimento.

Representando a agricultura uma das fileiras estratégicas mais relevantes para a dinamização da economia nacional, a integração das tecnologias digitais irá contribuir para o crescimento do setor. Neste contexto, são fundamentais a democratização do acesso a estas ferramentas e a criação de medidas que promovam a literacia digital e a inclusão de todos os agricultores nesta nova abordagem à atividade agrícola. As tecnologias de vanguarda já se aplicam às culturas agrícolas. A Agricultura 4.0 está a chegar. Aliada ao respeito pelo meio ambiente, permitirá ao agricultor a adoção de práticas de gestão que protejam os recursos hídricos, o solo e a biodiversidade, assumir um papel preventivo na gestão de pragas e doenças e produzir mais alimentos com menos desperdício.

A Agenda de Inovação para a Agricultura 2020-2030, através da Iniciativa Emblemática 8 (IE8) - Agricultura 4.0, pretende *promover a digitalização e a aplicação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), para melhorar a produtividade agrícola e agroalimentar, colocando o conhecimento como fator de competitividade, e de igualdade. (...) Pretende-se atingir um desenvolvimento económico, ambiental e social sustentável pela democratização da digitalização.*

A implementação de estratégias relacionadas com a transição digital e com a sustentabilidade agrícola irão, de igual modo, exigir dos técnicos competências e conhecimentos que lhes possibilitem apoiar os agricultores. Estar a par das novas tecnologias, estreitar relações com as empresas do setor e estabelecer redes de contactos serão, sem dúvida, fundamentais para o sucesso do seu percurso profissional.

24H Agricultura Syngenta e a Agricultura 4.0.

Neste enquadramento, o evento que a Associação Portuguesa de Horticultura promove desde 2016, as 24H Agricultura Syngenta, direcionado para os estudantes das Ciências Agrárias, futuros profissionais do setor, tem como tema, em 2022, a Agricultura 4.0.

Trata-se de uma oportunidade única de aprendizagem, de networking com empresas líderes do setor agrícola e de convívio entre estudantes de todo o país. Os participantes em competição vão realizar provas de campo e teóricas, com recurso a tecnologias digitais, máquinas e equipamentos agrícolas de última geração, adquirindo conhecimento sobre boas práticas agrícolas essenciais para responder ao enorme desafio de produzir mais e melhores alimentos, usando menos recursos e protegendo o meio ambiente.

Espera-se que esta geração de estudantes das Ciências Agrárias venha a contribuir ativamente para os Objetivos Operacionais da IE8:

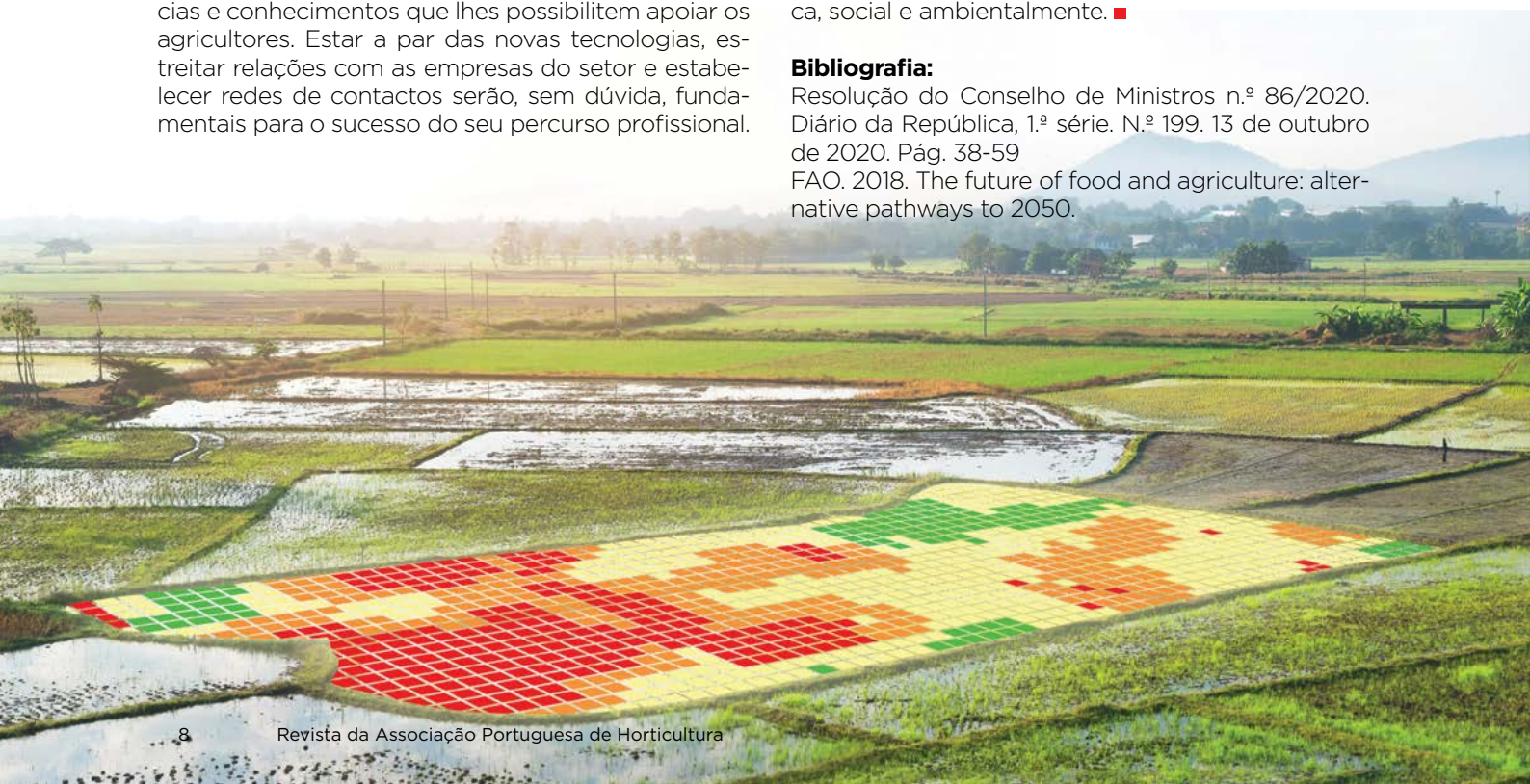
- I) Reforçar a digitalização, de forma abrangente, igualitária e inclusiva.
- II) Promover a utilização de tecnologias como Internet of Things (IoT), big data e de inteligência artificial, entre outras.
- III) Aumentar a rentabilidade, a resiliência e a sustentabilidade dos sistemas de produção através de uma maior utilização das tecnologias de precisão.

Espera-se, também, que estas tecnologias possam contribuir para a atração de jovens para o setor agrícola, para a revitalização do mundo rural e para a construção de um caminho sustentável económica, social e ambientalmente. ■

Bibliografia:

Resolução do Conselho de Ministros n.º 86/2020. Diário da República, 1.ª série. N.º 199. 13 de outubro de 2020. Pág. 38-59

FAO. 2018. The future of food and agriculture: alternative pathways to 2050.



Syngenta Digital - um novo pilar para acelerar a inovação e a sustentabilidade na agricultura



Por: Syngenta

A Syngenta comprometeu-se a investir 2.000 milhões de dólares em agricultura sustentável, até 2025, no âmbito do seu plano de compromisso “The Good Growth Plan” para acelerar a inovação para os agricultores e o meio ambiente; trabalhar para uma agricultura neutra em carbono; promover a segurança e a saúde das pessoas e estabelecer parcerias para travar o impacto das alterações climáticas.

A agricultura 4.0 é uma peça-chave no programa de sustentabilidade da Syngenta, que através da sua nova estrutura global de negócios Syngenta Digital, agrega tecnologias e serviços digitais para ajudar os agricultores a gerir as suas operações de forma mais produtiva e económica, reduzindo os inputs e contribuindo para uma agricultura mais sustentável.

Cropwise Protector - dados fiáveis na hora certa

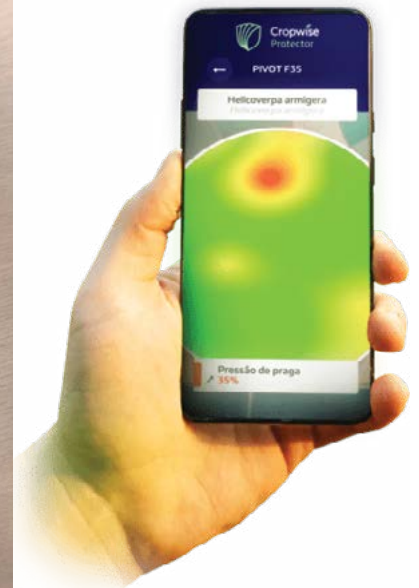
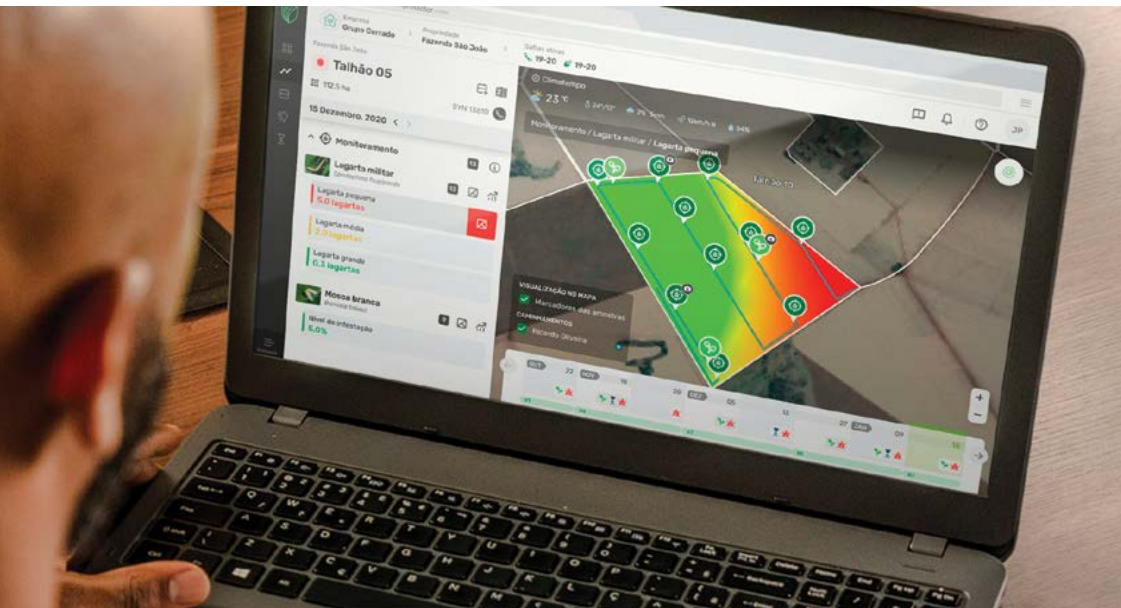
Com a novíssima plataforma de serviços digitais da Syngenta - a **Cropwise Protector** - o agricultor tem na palma da mão, através de uma aplicação no telemóvel, toda a informação de que necessita para monitorizar e gerir as suas culturas de forma cada vez mais

inteligente. Accede a dados em tempo real, recebe alertas sobre problemas no campo e calcula o potencial produtivo de cada cultura em cada parcela. Desde mapas de índice de vegetação, a dados sobre o solo (temperatura à superfície, humidade a três níveis no subsolo, análises e mapas de texturas) e o clima, a mapas de aplicação de fertilizantes e de sementeira, ao histórico da produtividade das parcelas, com a Cropwise Protector o agricultor tem acesso permanente a informação sobre as suas parcelas para tomar decisões fundamentadas. Pode também monitorizar o trabalho das suas máquinas e equipamentos, aferindo deslocamentos, velocidade de trabalho, consumo de combustível e dados de colheita.

Em todo o mundo, milhões de hectares de campos agrícolas e milhares de máquinas já estão conectados à plataforma Cropwise Protector, que deverá chegar em breve ao mercado português.

«As tecnologias e serviços digitais são parte indissociável do ADN da Syngenta que, ao longo dos anos, tem investido fortemente na expansão de soluções

cada vez mais inteligentes e orientadas para as distintas necessidades dos agricultores em todo o mundo. Como evolução desta jornada estruturamos, por meio da Syngenta Digital, um novo pilar para acelerar a inovação, por meio da integração de iniciativas digitais globais e da transformação de tecnologias complexas em soluções de fácil utilização. Desta forma,



Com a App Cropwise Protector o agricultor tem na palma da mão toda a informação de que necessita para monitorizar e gerir as suas culturas de forma cada vez mais inteligente

damos mais um importante passo na modernidade e sustentabilidade da agricultura», afirmava Greg Meyers, Head Global de Agricultura Digital na Syngenta, aquando do lançamento da Syngenta Digital, em junho de 2020.

Em 2022, a Syngenta deu mais um passo no seu compromisso com a digitalização e a sustentabilidade da agricultura, ao apresentar a aplicação para telemóvel **Cropwise Sustainability**, através da qual os agricultores podem avaliar o desempenho de sustentabilidade das suas explorações, compará-lo com o desempenho de outros agricultores da mesma região, identificar oportunidades de melhoria e partilhar informação sobre as suas métricas de sustentabilidade com clientes e parceiros da cadeia de valor agroalimentar. «A Cropwise Sustainability une a Syngenta, os agricultores e toda a fileira agroalimentar na procura da melhoria contínua através de tecnologias digitais visando a resiliência climática», afirma Erik Fyrwald, CEO do Syngenta Group, explicando que «ao ajudar os agricultores a medir, a comparar e maximizar o impacto das suas práticas agrícolas regenerativas, os produtores podem melhorar a produtividade sustentável, as suas operações e resultados». A App Cropwise Sustainability foi apresentada ao mercado norte-americano no passado mês de fevereiro.

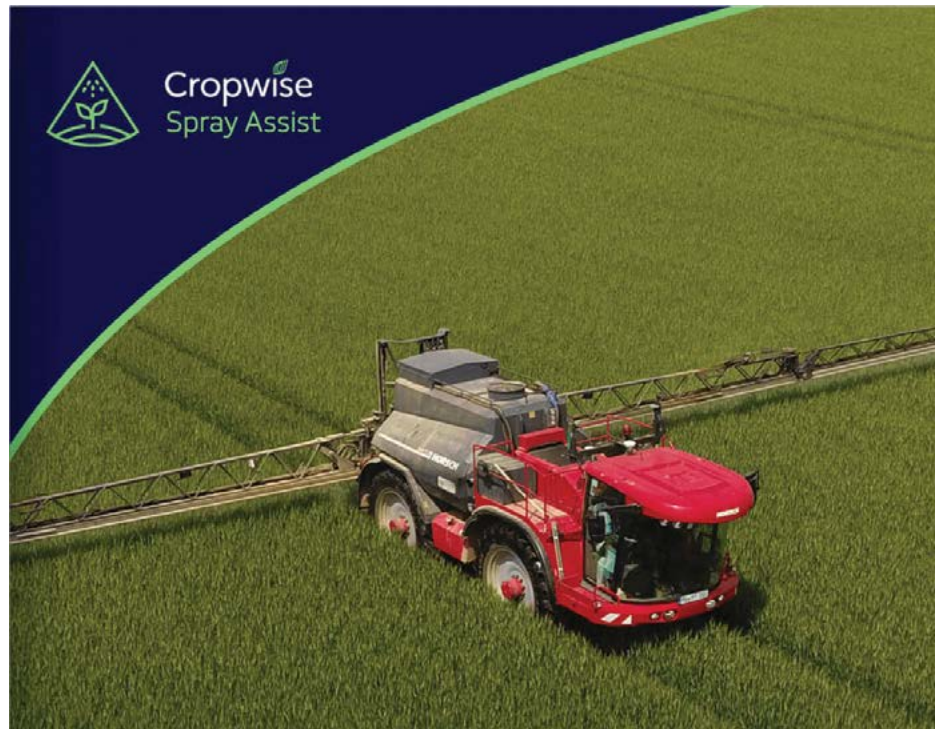
Promover a segurança e a saúde das pessoas

A segurança e a saúde das pessoas e a proteção do Ambiente estão no topo das prioridades da Syngenta e, para tal, a empresa desenvolveu ferramentas digitais que ajudam a mitigar os riscos associados ao manuseamento e à aplicação dos produtos fitofarmacêuticos.

Uma delas é a **Cropwise Spray Assist** que recomenda técnicas de pulverização adequadas a cada cultura e a cada momento, baseada em dados de previsões meteorológicas locais e na avaliação dos fatores que influenciam a precisão da pulverização e o risco potencial de deriva, tais como vento, chuva ou geada. Através desta aplicação para telemóvel os agricultores obtêm aconselhamento sobre quais os bicos de pulverização, o volume de calda ou a velocidade de avanço do equipamento de aplicação mais adequados para a parcela a tratar. A Cropwise Spray Assist ajuda, por exemplo, a avaliar o melhor momento para aplicar herbicidas de pré-emergência, tendo em consideração variáveis climáticas, humidade do solo, emergência da cultura e germinação das infestantes. Os agricultores têm acesso a uma previsão a cinco dias sobre como cada um destes fatores pode influenciar a eficácia da pulverização.



Milhões de hectares de campos agrícolas e milhares de máquinas já **estão conectados à plataforma Cropwise Protector**



A App Cropwise Spray Assist recomenda técnicas de pulverização adequadas a cada cultura e a cada momento



Reduza a escorrência na sua parcela

Otimize a aplicação de produtos fitofarmacêuticos e mantenha o solo e a água na sua parcela.



Saiba mais



Mantenha o solo e a água na sua parcela

A Syngenta trabalha com os agricultores para melhorar a saúde e a fertilidade do solo, em prol de uma agricultura mais produtiva, sustentável e neutra em carbono.

A perda de solo por erosão é provocada pela escorrência e esta pode ter um forte impacto na rentabilidade das explorações agrícolas e no ambiente, gerando perdas económicas de 5% a 10% em culturas extensivas e contribuindo para a contaminação dos cursos de água.

Devido à escorrência perde-se a camada mais fértil do solo, perde-se parte dos herbicidas e dos fertilizantes aplicados, gerando um impacto direto no controlo das infestantes e na nutrição das plantas.

A Syngenta desenvolveu uma aplicação para telemóvel que ajuda os agricultores a identificar o risco de escorrência das suas parcelas (com base no tipo de solo, no declive da parcela e no estado da camada superficial do solo), aconselhando boas práticas que contribuem para reduzir este fenómeno. A [App Runoff Toll](#) está disponível em cinco idiomas. ■



Desde o primeiro arado ao trator autónomo – um percurso de inovação no setor agrícola

Por: **John Deere**

Todas as pessoas ligadas ao setor agrícola conhecem a posição da John Deere, como líder indiscutível a nível mundial no mercado de maquinaria agrícola. Mas não é apenas líder na venda de equipamentos, também detém a liderança na transformação tecnológica do setor.

Podemos recordar os **primórdios da companhia**, onde a inovação já era um dos quatro valores de John Deere, quando em 1837 o nosso fundador desenvolveu o que na altura foi uma autêntica revolução: o arado auto-limpável que permitiu aos agricultores norte-americanos trabalhar com as suas juntas de bois, sem necessidade de parar cada poucos metros, para limpar a pegajosa terra do oeste americano. Quase 200 anos depois, John Deere volta a fazer história ao lançar o primeiro trator autónomo do mercado, que entra no mercado americano ao longo deste ano 2022.

Entre estes dois grandes acontecimentos da história da humanidade, passaram muitos anos e muitas horas de I+D, mas ambos têm em comum a filosofia de John Deere no desenvolvimento de **uma agricultura mais sustentável, do ponto de vista social, económico e ambiental**.

Mas, como a John Deere alcança o estatuto de líder na transformação tecnológica do setor? A resposta está na combinação do seu desenvolvimento orgânico, nos seus centros de inovação com a aquisição de empresas inovadoras e com tecnologia de ponta no setor, que ajudam a complementar o seu próprio desenvolvimento e a integração das mesmas nos seus sistemas, permitindo aflorar sinergias para o agricultor. Mas vamos por partes:

Quando falamos em desenvolvimento orgânico, a John Deere criou a sua **própria divisão de Agricultura de Precisão** já há mais de 25 anos, quando a automatização, digitalização e a conectividade estavam ainda muito longe da realidade do momento. Mas a visão da Companhia já estava bem presente: a agricultura de precisão iria ter um papel de excelência no desenvolvimento agrário. Os centros de inovação contam com mais de um milhão de profissionais dedicados, dia e noite, ao desenvolvimento de tecnologias que permitam criar valor económico para o cliente, ou seja, aumentar os rendimentos agrícolas



O arado auto-limpável, lançado em 1837 por John Deere, foi uma autêntica revolução

e/ou reduzir os custos de produção. Este desenvolvimento orgânico estende-se a uma multitude de soluções para o agricultor através de recetores, monitores, software, controladores, automatismos, válvulas, sensores e a plataforma gratuita de gestão **Operations Center**. Trata-se de uma plataforma que permite documentar todas as tarefas que se levam a cabo no campo, facilitando a tomada de decisões do agricultor, para melhorar a rentabilidade da sua exploração. Com uma simples aplicação, disponível de forma gratuita na Apple Store, o agricultor tem o controlo de todos os campos, parcelas, máquinas, tarefas, aplicações e etc.. Desde as tarefas mais básicas, como a documentação do caderno de campo, até ao mais sofisticado que o agricultor possa necessitar.



O Tesla da agricultura já está aqui e chama-se John Deere. É o primeiro trator autônomo da história.

Um bom exemplo de desenvolvimento orgânico é a tecnologia **“See & Spray”**, que ganhou o prêmio de melhor inovação em Robótica no **CES (Customer Electronic Show)** em Las Vegas (EUA), no ano 2021, na categoria de Inteligência de Veículos e Transportes. Este feito tem dois aspetos relevantes. Por um lado, a solução em si, que através da tecnologia **“machine learning”**, câmaras e robótica, permite distinguir as plantas das infestantes e aplicar individualmente a quantidade exata de produtos químicos, no sítio e momento adequados. Por outro lado, ser galardoado num evento como o CES, onde a John Deere partilha o espaço com as grandes multinacionais tecnológicas como a Google, a Amazon, a Apple, a Samsung e etc, e posiciona a John Deere como uma **empresa tecnológica**, muito para além de uma empresa de maquinaria agrícola.

O segundo aspeto que complementa a John Deere como líder na transformação tecnológica da agricultura é a aquisição de empresas a terceiros que também são líderes no setor. Pois neste âmbito, somente nos últimos meses, a John Deere adquiriu várias empresas, tais como **Blue River, BearFlags Robotics, Keisel Electric** e etc.. Todas elas estão a servir de complemento para chegar ao cliente com uma tecnologia que permita produzir **“mais com menos”**.

A terceira peça do puzzle para reforçar ainda mais a John Deere como líder na transformação tecnológica da agricultura é a integração do **Operations Center** com plataformas externas, que permitem obter máximo rendimento dos dados recolhidos no campo. Bons exemplos são as integrações recentemente levadas a cabo com **Agroptima, SatAgro, Auravant** e **Visual**.

Contextualizando tudo isto, na agricultura de Espanha e Portugal, estamos a ver que a **digitalização** através da **gestão dos dados**, a **conectividade** e a **automatização** já são uma realidade. Em Espanha e Portugal, a John Deere já conta com uma frota de mais de 8000 máquinas conectadas. Além disso, nos dias de hoje também já conta com 6200 organizações no **Operations Center** e quase 1 milhão de hectares documentados, ou seja, com uma capa de documentação no **Operations Center**. Isto já é o presente: máquinas conectadas que através da tecno-

logia estão a captar dados do campo e a enviá-los a uma plataforma de gestão, chamada **Operations Center** que faz a gestão desses dados, para que o agricultor tome as melhores decisões agronómicas, de forma a aumentar o seu rendimento, reduzir os custos de produção e, em consequência, **ser mais rentável e sustentável**.

Na verdade, o futuro da John Deere já não é a autonomia, uma vez que já este ano 2022 será uma realidade. A John Deere acaba de apresentar o primeiro trator autônomo da indústria. O Tesla da agricultura já está aqui e chama-se John Deere. Permite levar a cabo tarefas agrícolas sem um operador na cabina. Centenas de sensores e mais de uma dezena de câmaras ao redor do trator permitem a deteção de obstáculos a 360 graus. As imagens captadas processam cada píxel em aproximadamente 100 mili-segundos e os processadores correspondentes decidem se a máquina deve deter-se ou continuar com a sua tarefa. O agricultor simplesmente terá que levar o trator ao campo e configurá-lo para que funcione de forma totalmente autônoma. Utilizando o **Operations Center**, o agricultor poderá controlar a partir do seu telemóvel o trator e as tarefas que está a realizar, tais como velocidade de trabalho, profundidade de trabalho e perante qualquer anomalia que eventualmente surja, será de imediato informado.

Em resumo, a John Deere desde sempre liderou a transformação tecnológica do setor, através da inovação como um dos seus principais pilares de empresa. Com o recente lançamento da estratégia da Companhia **Smart Industrial** pretende acelerar a implantação das novas tecnologias, através de uma Rede de Concessionários grandes e profissionais, capazes de levar ao terreno toda a tecnologia desenvolvida pela marca. Segundo a definição de Smart Industrial, **“John Deere desenvolverá máquinas inteligentes e conectadas, assim como sistemas e aplicações que permitam revolucionar os sistemas de produção na agricultura para gerar mais valor económico para o cliente”**. E não existe melhor exemplo que o trator autônomo, que se vai converter num marco histórico da humanidade ao permitir dar um grande salto na automatização das tarefas agrícolas. E as inovações que ainda estão para chegar... ■



Agricultura 4.0 e a revolução digital

A Pulverizadores Rocha, SA, através do seu departamento de I&D e em conjunto com entidades externas, desenvolve soluções tecnológicas enquadradas na revolução digital para maior rentabilidade e simplificação dos processos nas explorações agrícolas.

A agricultura 4.0 é um conjunto de tecnologias digitais de ponta utilizadas para maximizar a produção e auxiliar a gestão agrícola em diferentes estágios. Na verdade, com o uso de sistemas adequados é possível gerar e analisar um elevado volume de dados e desta forma tomar as decisões de forma consciente e acertada. O uso de tecnologia de ponta, como softwares, sistemas, equipamentos, e *data science*, ajudam no controle, monitorização e apoio na tomada de decisão. Atualmente o uso de tecnologias ocorre desde o estudo do solo, controle de pragas e ervas daninhas, plantação e colheita, mas também está presente em processos de gestão, como distribuição de recursos e gestão de processos administrativos. Com o recurso a estes sistemas é possível encontrar formas para **umentar a produtividade e reduzir os custos de produção**. Uma das grandes vantagens da agricultura 4.0 é oferecer informações essenciais e precisas ao gestor agrícola, permitindo a tomada de decisão com assertividade e confiança.

A Pulverizadores Rocha, SA, através do seu departamento de I&D, e em conjunto com algumas entidades externas, tem trabalhado para desenvolver soluções tecnológicas enquadradas na revolução digital que a agricultura está a atravessar e permitir tirar a maior rentabilidade das explorações agrícolas e simplificar os processos. Na verdade, a agricultura não pode viver sob o conceito de fazer as coisas porque o vizinho faz ou porque sempre se fez assim, é importante inovar e encontrar formas de fazer compatíveis com as necessidades atuais, tal como produzir em menos espaços, ser sustentável, fazer face às alterações climáticas, suprir a falta de mão-de-obra qualificada, entre outros.

O **robot para vinhas** de montanha que resulta do projeto Prysm onde a Rocha e o Inesc Tec são parceiros é um excelente exemplo de um equipamento enquadrado na agricultura 4.0.

Neste projeto, e tendo em consideração a necessidade de uma agricultura de maior precisão e com baixos níveis de impacto ambiental, foi concebida de raiz uma solução robótica com capacidade de realizar tratamentos de baixo débito, 100 litros por hectare. Esta

solução robótica é capaz de receber um mapa de prescrição e ajustar a aplicação de acordo com esta prescrição, com a velocidade do robot e de acordo com o real volume da massa foliar. De salientar, que este robot é competente para estimar a trajetória mais segura, tendo em consideração o declive do terreno e o centro de massa do robot e de se localizar autonomamente mesmo na ausência de sinais GNSS (GPS). A dinâmica criada no departamento de I&D da Rocha e a proximidade com os distribuidores e clientes, permite reagir rapidamente às reais necessidades do mercado, como é exemplo a criação de um **localizador bilateral para adubação na linha** equipado com sistema sonar. Este acessório pode ser adaptado a qualquer distribuidor de prato duplo KCRD e permite a aplicação de adubo localizada na linha de plantação. Este localizador quando equipado com o sistema de deteção de árvores, permite realizar adubação localizada na zona do tronco, fechando a aplicação na ausência de árvores. Desta forma, a aplicação de fertilizante é feita na dose e local específicos.

O projeto **Mittos DOURO** surge para fazer face às características específicas da região do Douro e da necessidade de um equipamento com maior eficiência e precisão. O nebulizador pneumático misto modelo Mittos Douro, construído nas capacidades 300 e 400 litros, quando equipado com computador de aplicação, permite controlar a quantidade aplicada em função da velocidade do trator. Em modelos mais evoluídos, existe a possibilidade de importação de mapas de prescrição, permitindo a aplicação de forma localizada. Neste caso, contrariamente ao habitual uso de taxa de aplicação média, o equipamento ajusta a aplicação de produto de acordo com a necessidade (taxa variável - VRA).

A Pulverizadores Rocha, SA, tem como objetivo criar soluções digitais inovadoras e automatizadas para o setor e, em paralelo, disseminar o uso de agricultura digital a todos os agentes, facilitando e democratizando o acesso à tecnologia. ■



Robot para vinhas de montanha com capacidade de realizar autonomamente tratamentos de baixo débito, 100 litros por hectare. Resulta de parceria entre a Pulverizadores Rocha, SA e o Inesc Tec.



Mittos DOURO, quando equipado com computador de aplicação, permite importar mapas de prescrição e ajustar a aplicação de produto de acordo com a necessidade (taxa variável - VRA).



HUBEL®
Verde

OS MAIS EXPERIENTES EM

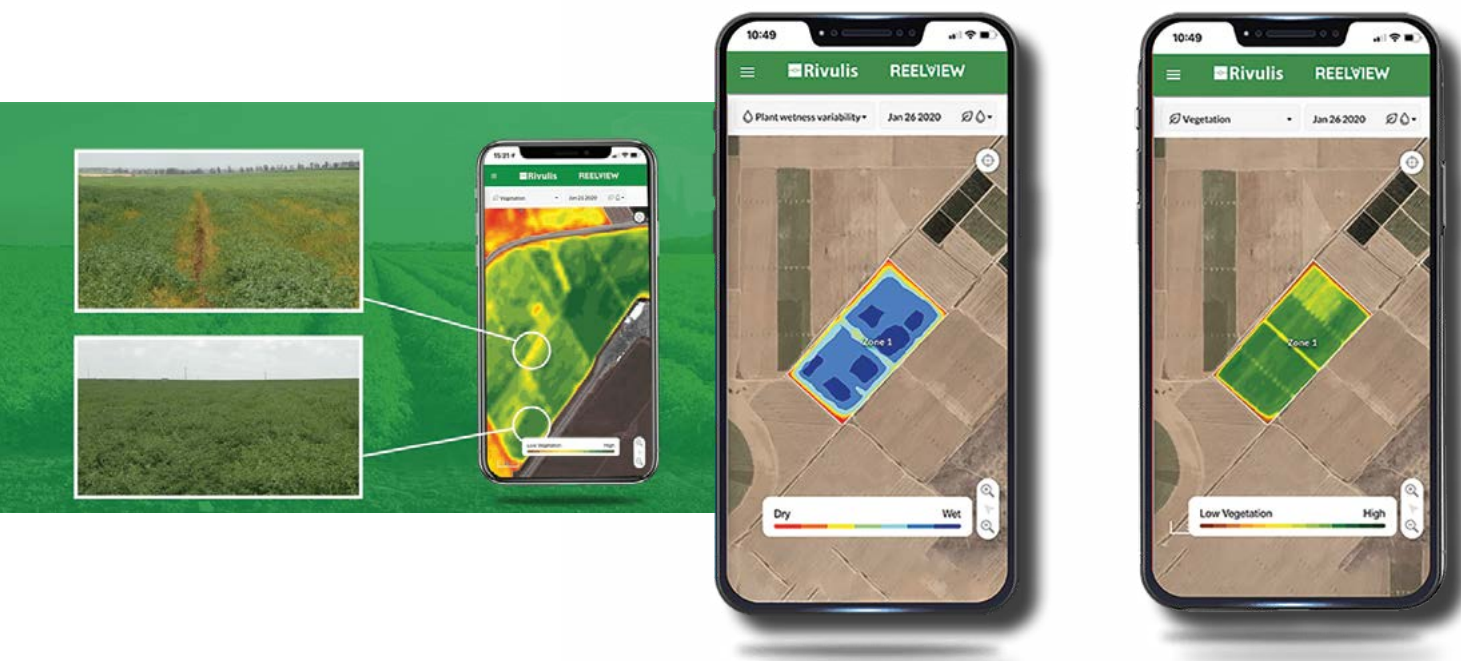
ASSESSORIA AGRONÓMICA



TEMOS
AS MELHORES SOLUÇÕES
PARA MELHORES PRODUÇÕES

www.hubel.pt

REELVIEW – A olhar do céu para a sua cultura



A Magos Irrigation Systems, através da Rivulis, oferece um serviço gratuito aos agricultores para monitorização das culturas e deteção de problemas através de imagens de satélite.

A Rivulis, líder global em desenvolvimento, fabrico e desenvolvimento de produtos e soluções de rega localizada, lançou o ReelView, dando aos produtores que usam produtos Rivulis acesso a ferramentas inovadoras de monitorização das culturas a partir do seu telemóvel.

O serviço é oferecido sem custo extra com cada rolo de tubo ou fita de rega Rivulis. O ReelView usa imagens de satélite e algoritmos avançados para permitir que os produtores detetem a ação da rega, fertilizantes, doenças e outros problemas, mesmo antes que possam ser vistos a olho nu, observando as mudanças na vegetação e humidade das plantas. Estes são representados por mapas de campos codificados por cores fáceis de usar. ReelView é fornecido por Manna Irrigation Intelligence, serviço de agricultura de precisão da Rivulis.

A Magos Irrigation Systems como importador e distribuidor dos produtos Rivulis, há várias décadas, dis-

ponibiliza o serviço ReelView e auxilia os seus clientes na configuração e utilização da aplicação no seu telemóvel.


Ao monitorizar a evolução do índice de vegetação, os produtores podem identificar variações e anomalias, que justificam uma investigação mais aprofundada no campo. Noutra vertente, o sistema mostra por deteção remota a variabilidade da humidade nas próprias plantas, não no solo, permitindo detetar precocemente possíveis problemas de rega, ou outros, que estejam a afetar a cultura. A variabilidade da humidade da planta também pode identificar uma rega excessiva da cultura. O ReelView permite que os produtores analisem o desenvolvimento das suas culturas ao longo da temporada e mostra o histórico da parcela de três anos anteriores. Fornecendo também dados meteorológicos hiperlocais, específicos para o seu campo.

Assim, este serviço possibilita aos produtores que usam os produtos de rega Rivulis uma melhor identificação de possíveis deficiências hídricas ou problemas relacionados com a saúde das plantas, potenciando o desenvolvimento da sua cultura. ■



HUBEL[®]

Engenharia e
Sustentabilidade



**DIMINUIMOS OS CUSTOS
E
OPTIMIZAMOS OS PROCESSOS
DA SUA EMPRESA**

WWW.HUBEL.PT



A Agricultura 4.0: uma nova realidade em ascensão

Por: **Filipa Teixeira**, Gestora Comercial NUTRIMAIS

A agricultura está aos poucos a mudar. Se até há pouco tempo todo o processo era ainda muito manual e rudimentar, a tecnologia tem aberto novas portas para um cultivo mais eficiente e com monitorização constante sempre na perspetiva de produzir mais e melhor, otimizando recursos e minimizando os custos inerentes à atividade.

A introdução da tecnologia na produção agrícola fornece aos agricultores ferramentas e informações constantes e em tempo real sobre a produção, monitorizando-a e permitindo um aumento da produtividade e também a redução de desperdícios e custos associados. Isto é a Agricultura 4.0.

Agricultura 4.0 é sinónimo de evolução, modernidade e novas tecnologias. A associação deste tipo de agricultura a uma política adequada na gestão dos recursos naturais onde incluímos a conservação dos solos não poderá ser esquecida.

Sempre numa perspetiva de sustentabilidade, a LIPOR lançou no mercado, em 2006, o NUTRIMAIS, corretivo agrícola orgânico 100% natural.

O objetivo da LIPOR ao construir a Central de Valorização Orgânica foi minimizar ao máximo os impactos negativos do tratamento destes resíduos no meio ambiente, dando-lhe o devido valor, devolvendo-os ao solo e fechando o ciclo de vida da matéria orgânica. É nesta unidade localizada em Baguim do Monte que os resíduos orgânicos produzidos nos municípios associados da LIPOR são valorizados. Numa área total de 40.000 m², são valorizadas 60.000 toneladas de resíduos orgânicos, traduzindo-se numa produção de cerca de 15.000 toneladas de composto. Todos os anos contribuímos com cerca de 7000 toneladas de matéria orgânica devolvida ao solo, ajudando à conservação e manutenção da sua estrutura.

A matéria-prima (selecionada em restaurantes, cantinas e estabelecimentos similares, resíduos de troncos, ramagens, folhagem e resíduos verdes provenientes da jardinagem, tais como flores, relvas, podas, etc.) é criteriosamente recolhida na sua origem, e em ambiente confinado, através do processo de compostagem, é produzido o NUTRIMAIS. São dadas as condições necessárias aos microrganismos para poderem decompor a mistura de resíduos orgânicos em composto orgânico. Este processo é altamente controlado e monitorizado, permitindo a sua rastreabilidade desde a recolha dos resíduos orgânicos até à colocação no mercado do produto. Com esta rastreabilidade conseguimos garantir ao cliente final toda a qualidade, desde a produção até à compra.

A temperatura de 65° atingida no interior dos túneis de compostagem garante a higienização contra agentes patogénicos e infetantes. O controlo analítico do Nutrimais é feito em laboratórios externos, assumindo com o mercado um compromisso de isenção e veracidade do



produto que comercializamos, garantindo desta forma a segurança alimentar e ambiental ao consumidor final. Todo o produto colocado no mercado é alvo de análises para garantir que todos os parâmetros legais são cumpridos, de acordo com o Decreto de Lei 103/2015 relativo à colocação do mercado das matérias fertilizantes não harmonizadas.

A qualidade na seleção das matérias-primas e controle do processo de fabrico do NUTRIMAIS para Agricultura Biológica permite-nos produzir um composto "Utilizável em Agricultura Biológica - Reg. (CEE) n.º 2092/91, modificado".

O NUTRIMAIS é claramente um produto que se enquadra no modelo de desenvolvimento sustentável nos seus principais pilares: ambiental, social e económico. A aplicação do NUTRIMAIS nos solos agrícolas permite a mitigação do carbono atmosférico, reduz a utilização de adubos químicos e pesticidas, contribui para a redução da contaminação das águas subterrâneas e superficiais pelo aumento da capacidade de retenção do solo para os constituintes dos vários produtos que são aplicados. O NUTRIMAIS, um dos melhores exemplos da prática da economia circular, uma vez que valorizamos os resíduos orgânicos e reintroduzindo-os novamente no seu ciclo. A utilização do NUTRIMAIS permite uma poupança na água e nutrientes aplicados.

A aplicação do NUTRIMAIS traz inúmeros benefícios ao solo, uma vez que o torna mais arejado e descompactado e preparado para fixar as raízes das plantas. As plantas também beneficiam da sua aplicação por ser um produto muito rico em macro e micronutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas, mas também por ser habitat e potenciador de inúmeros microrganismos benéficos, reduzindo a ocorrência de pragas e doenças nas culturas. Existem resultados da aplicação do NUTRIMAIS comprovados em todas as culturas agrícolas.

Só quem estiver preparado para aceitar as novas tecnologias na agricultura, respeitando a natureza e as políticas de sustentabilidade poderá responder aos futuros desafios! ■



FULVICOT[®]

COM ÁCIDOS FÚLVICOS

A **TECNIFERTI[®]** desenvolveu uma nova linha de fertilizantes líquidos com **ácidos fúlvicos (AF)** e com vários equilíbrios N, NK, NP, NPK, Cálcio, Magnésio e Carbono Orgânico.

Os ácidos fúlvicos têm uma ação reconhecida no metabolismo e crescimento das plantas, influenciando a absorção e transporte de nutrientes. São solúveis em água e embora semelhantes estruturalmente aos ácidos húmicos, apresentam um menor peso molecular, maior quantidade de compostos fenólicos e de grupos carboxílicos e uma menor quantidade de estruturas aromáticas. Estas características conferem-lhes melhor solubilidade em água e maior capacidade de troca catiônica.

Vantagens:

- Melhor assimilação do elemento químico;
- Aumento da taxa de fotossíntese (+ clorofila);
- Acelera a divisão celular;
- Aumenta a vida microbiana dos solos;
- Estimula o desenvolvimento radicular;
- Menor lixiviação do elemento químico;
- Mais retenção de Água;
- Menor evaporação de Água.

A influência dos **ácidos fúlvicos** na estrutura física do solo ocorre através da maior retenção de água, melhoria do arejamento e por consequência maior resistência à erosão devido às suas partículas coloidais que são capazes de formar uma emulsão em contacto com a água.

Como agentes complexantes desfavorecem a manutenção de íons metálicos na solução do solo promovendo a redução da toxicidade destes elementos.

Os **ácidos fúlvicos** aumentam ainda o poder tampão dos solos reduzindo as variações de PH.



+ ABSORÇÃO
+ EFICIÊNCIA
+ RENDIMENTO

FERTILIZANTE	COMPOSIÇÃO				DENSIDADE (g/cm ³) ^{**}	
FULVICOT [®] 0	0% N	0% P ₂ O ₅	12% K ₂ O	4,5% AF	1,12	
FULVICOT [®] 3	3% N	0% P ₂ O ₅	12% K ₂ O	4,5% AF	1,15	
FULVICOT [®] 4	4% N	13% P ₂ O ₅	8% K ₂ O	4,5% AF	1,25	
FULVICOT [®] 5	5% N	2% P ₂ O ₅	10% K ₂ O	4,5% AF	1,17	
FULVICOT [®] 6	6% N	3% P ₂ O ₅	9% K ₂ O	4,5% AF	1,18	
FULVICOT [®] 7	7% N	21% P ₂ O ₅	0% K ₂ O	4,5% AF	1,28	
FULVICOT [®] 8	8% N	7% P ₂ O ₅	8% K ₂ O	4,5% AF	1,23	
FULVICOT [®] 9	9% N	3% P ₂ O ₅	9% K ₂ O	4,5% AF	1,21	
FULVICOT [®] 11	11% N	5% P ₂ O ₅	5% K ₂ O	4,5% AF	1,21	
FULVICOT [®] 16	16% N	8% P ₂ O ₅	4% K ₂ O	4,5% AF	1,28	
FULVICOT [®] 20	20% N	3% P ₂ O ₅	3% K ₂ O	4,5% AF	1,26	
FULVICOT [®] 28	28% N	0% P ₂ O ₅	0% K ₂ O	4,5% AF	1,28	
FULVICOT [®] CaO	8% N	0% P ₂ O ₅	0% K ₂ O	14% CaO	4,5% AF	1,43
FULVICOT [®] CaO MgO	7,5% N	0% P ₂ O ₅	0% K ₂ O	9% CaO	5%MgO	4,5% AF
FULVICOT [®] K CaO	4% N	0% P ₂ O ₅	6% K ₂ O	8% CaO	4,5% AF	1,28

** Os valores apresentados podem oscilar (+/-) 0,02 g/cm
AF Ácidos Fúlvicos



 **TECNIFERTI**

www.tecniferti.com

Santarém, Capital da Agricultura Nacional

Por: **Nuno Russo**, Vereador da Câmara Municipal de Santarém, com o pelouro do Apoio ao Desenvolvimento Agrícola do Concelho

Santarém é a capital do Ribatejo-Distrito de Santarém, capital portuguesa do Gótico, capital da Liberdade pelo capitão de abril, mas também a capital da Agricultura nacional.

É esta última designação não é só pela realização da Feira Nacional de Agricultura e Feira do Ribatejo, a maior feira agrícola do nosso país, e cujo tema em 2022 incidirá na “Inovação e Tecnologia”, pretendendo revelar um setor dinâmico e em constante evolução, nem apenas pela realização da AgroGlobal 2023, agora em Santarém, e que começou como Feira do Milho e que rapidamente passou a ser a maior Feira Agro-Profissional, de referência nacional e internacional, dedicada à agricultura avançada, tecnológica e sustentável.

O concelho de Santarém situa-se na margem direita do rio Tejo, que já chegou a ter acesso direto ao mar através da navegabilidade do Tejo, indiscutivelmente o mais importante curso de água do país, mas que precisa de ser revitalizado, tirando melhor partido dos seus recursos hídricos, com vista a resolver, ou minimizar, um conjunto vasto de problemas com que o Tejo se depara atualmente, pois não podemos esquecer que o processo das alterações climáticas, em curso, irá agudizar a necessidade de recurso ao regadio.

Algo que só o Projeto Tejo - Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Tejo e Oeste pode vir a resolver, com soluções técnicas a adaptar para a captação, armazenamento, transporte e distribuição de água, de forma tecnicamente adequada, ambientalmente sustentável, economicamente viável e socialmente justa, tal como o Alqueva resolveu no Alentejo, criando um novo futuro para aquela região, e desta forma voltar a criar futuro a outras regiões do país.

O Município de Santarém tem elevadas potencialidades nacionais, nomeadamente relacionadas com os recursos endógenos, com clara vocação produtiva da região, onde estão os melhores solos agrícolas do país, com elevadas produtividades, e onde se praticam as mais variadas culturas de regadio, mas também diversos tipos de culturas de sequeiro, de elevada qualidade e com enorme capacidade de exportação e inovação associadas.

A localização estratégica e a importante atividade agrícola, com a utilização dos recursos agrícolas de qualidade, propiciam o desenvolvimento de um setor industrial, pelas unidades industriais agroalimentares, e constituem uma importante fonte de riqueza, tornando a agricultura a atividade económica mais distintiva do concelho de Santarém.

No passado, Santarém transformou-se rapidamente, pela sua localização geográfica, num importante centro administrativo, assumindo-se como um polo regional a nível económico, sendo uma das cidades mais



«O nosso objetivo é a **captação de investimento** que promova o **desenvolvimento económico do concelho**»

importantes de Portugal, por estar ligada a alguns dos principais acontecimentos e homens da história do nosso país.

No presente, a ligação ao setor primário e às atividades que se desenvolvem a montante e a jusante, onde residem amplas vantagens competitivas, torna esta região agrícola a mais produtiva, em termos físicos, do território de Portugal continental.

No futuro, com a sua posição central e estratégica, o objetivo é a captação de investimento que promova o desenvolvimento económico do concelho, em articulação com instituições e infraestruturas, da maior relevância, para o desenvolvimento das atividades agrícola, agropecuária e agroalimentar, reforçando Santarém como a capital da agricultura nacional. ■



III Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais

O III Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais realiza-se na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco (ESA/IPCB), nos dias 24 a 25 de março, seguido de um Encontro de Produtores, no dia 26, com visitas a empresas do setor na região.

O CNPAM2022 é organizado pela Associação Portuguesa de Horticultura, em colaboração com a ESA/IPCB, o Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBPBI) e a ADCMoura - Associação para o Desenvolvimento do Concelho de Moura.

Várias dezenas de investigadores vão apresentar trabalhos científicos sobre inovação, uso terapêutico e medicinal das PAM e outras aplicações desta flora tão diversificada e extremamente rica que existe em todo o país. Da gastronomia, ao seu uso como agentes de controlo natural de pragas na agricultura, à cosmética e à medicina, são inúmeras as aplicações e as potencialidades de valorização das PAM.

Um estudo de âmbito nacional, que será apresentado na abertura do colóquio, revela que o setor das plan-

tas aromáticas, medicinais e condimentares (PAM) é jovem e qualificado, as áreas de produção são de pequena dimensão e a maioria dos produtos - infusões, condimentos, entre outros - estão certificados como biológicos.

A cannabis medicinal, espécie cultivada que tem atraído avultado investimento nacional e estrangeiro a Portugal, será tema de uma apresentação pelo INFARMED, entidade que nos últimos anos licenciou 18 empresas de produção de cannabis medicinal.

No Encontro de Produtores, dia 26 de março, serão realizadas visitas a empresas do setor na região (Ervas da Zoé e Sementes Vivas), e aos campos experimentais e laboratórios da ESA/IPCB e do CBPBI, onde as PAM são objeto de investigação com vista à valorização dos recursos endógenos da Beira Baixa. Este Encontro é realizado no âmbito do projeto COOP4PAM-Cooperar para crescer no setor das plantas aromáticas e medicinais.

Saiba mais: <https://aphorticultura.pt/cnpam2022/>





Estudo do setor das Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares em Portugal

Estudo revela que existem 599 explorações de produção de plantas aromáticas, medicinais e condimentares em Portugal, com uma área média 1,7 ha/exploração, mais de metade das quais certificadas em Modo de Produção Biológico. As espécies não autóctones e as plantas secas predominam, mas há condições para aumentar a oferta nos segmentos dos óleos essenciais, produtos de cosmética e produtos agroalimentares.

Por: **Violeta Lopes e Ana Maria Barata**, INIAV/Banco Português de Germoplasma Vegetal, Quinta de S. José, S. Pedro de Merelim, 4700-859 Braga

O projeto CCPAM PDR2020 (PDR2020-20.2.4-FEADER-049956), coordenado pela ADCMOURA (Associação para o Desenvolvimento do Concelho de Moura) teve como objetivo a criação de condições para o desenvolvimento dum a ação integrada, coletiva e estratégica no seio da fileira das Plantas Aromáticas e Medicinais (PAM), envolvendo atores económicos, investigadores e decisores políticos. Entre as atividades elencadas está a promoção da produção nacional cujas palavras-chave são Promover/Qualificar.

O INIAV I.P., representado no conselho executivo do CCPAM pelo Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV), participou com a realização do Estudo do Setor das Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares em Portugal. O estudo teve por objetivo principal perceber as tendências do setor primário após dez anos. O referencial foi o estudo de 2012-2013 produzido pelo Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral-GPP.

A completar a abordagem houve o intuito de sintetizar uma descrição geral e atualizada sobre as PAM num quadro de atividades direta e indiretamente envolvidas na fileira e na cadeia de valor deste grupo de plantas, tendo abarcado o investimento no conhecimento, a formação e a inovação.

A conceção do estudo, a elaboração do inquérito, a análise dos resultados estatísticos e os restantes temas desenvolvidos foram produzidos em estreita colaboração com a Eng^a Socorro Rosário do GPP.

327 empresas inquiridas

Foi produzido um inquérito digital abrangendo a produção, a tecnologia de produção, a comercialização e a perspetiva do produtor, que foi enviado via eletrónica para o grupo de contactos que constituiu a matriz de inquiridos elaborada. O universo dos inquiridos foi de 327 empresas produtoras de PAM. A matriz das respostas foi de 46 respostas. O território de origem das respostas foi sobre 16 NUT III.

O setor produtivo consolidou o perfil de Produtor de Plantas Secas, com beneficiamento no pós-colheita, em Modo de Produção Biológica, mantendo-se em explorações de pequena dimensão de que resulta o problema de conquistar escala suficiente para o mercado. Em média as explorações inquiridas têm disponibilidade de terreno considerado superfície agrícola utilizada (SAU), tornando viável crescer a área em produção de PAM, sendo o valor indicativo a alcançar entre 5 e 8 ha.

Em foco

Plantas Aromáticas e Medicinais

Explorações

599

297

muito pequena
a pequena dimensão

302

média e grande dimensão

350

em modo de produção
biológico

+12%

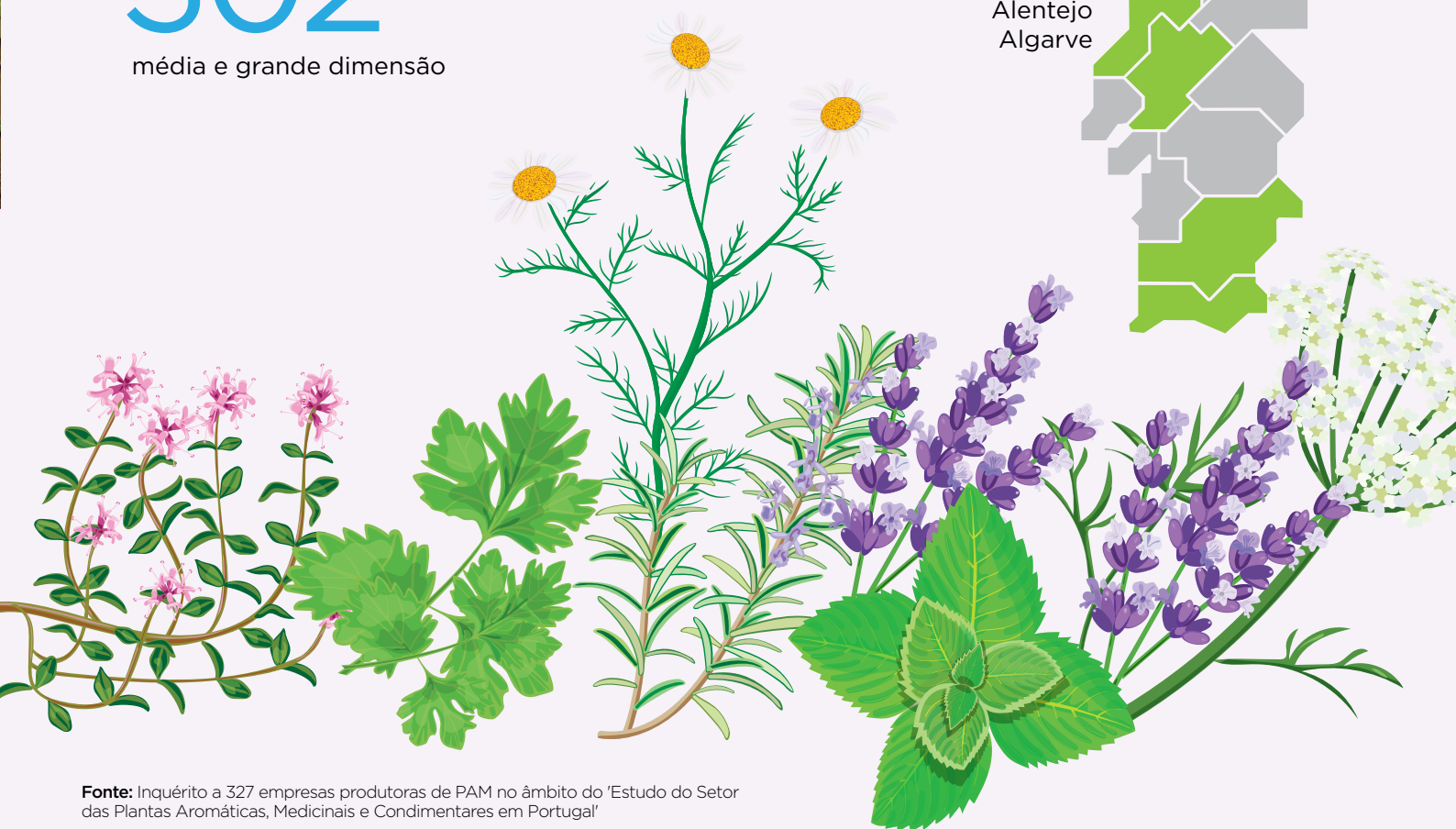
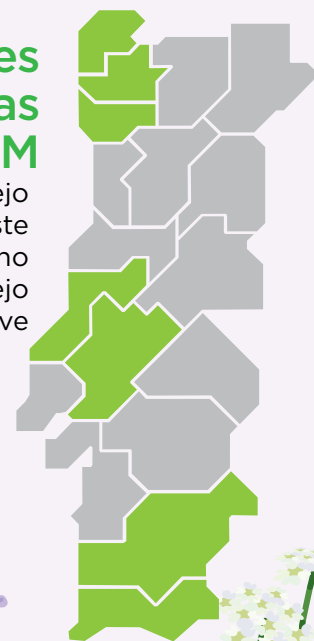
Aumento da área
de produção de PAM

1,7ha

em média
por exploração

Regiões Produtoras de PAM

Ribatejo
Oeste
Entre Douro e Minho
Alentejo
Algarve



Fonte: Inquérito a 327 empresas produtoras de PAM no âmbito do 'Estudo do Setor das Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares em Portugal'

TERRA
technologies



agricultura de precisão
precision agriculture

www.terra-pro.net



T.: 263 655 115
terra-pro@terra-pro.net

Monitorizar, Optimizar, e Rentabilizar
É A NOSSA CULTURA.

- Mapas de condutividade eléctrica do solo
- Sondas humidade do solo
- Gestão de rega
- Mapas vigor vegetativo
- Estações meteorológicas

O patamar tecnológico das explorações inquiridas tem um caminho a percorrer onde a inovação e a adaptação de equipamentos agrícolas e a agricultura de precisão poderá ser explorada. Condicionais nos momentos - chave - plantação, a proteção sanitária das plantas, a colheita, a destilação - são prioridades no encontrar de soluções mais económicas e ambientalmente adequadas. A percentagem de produtores inquiridos com destilador próprio é de cerca de 13%. A produção de PAM não assenta em espécies da Flora Portuguesa. Contudo, os inquiridos assumem que os recursos endógenos vegetais são uma mais-valia e um dos motivos da projeção no futuro da fileira das PAM.

Negócio da semente está por desenvolver

Cerca de 16% dos inquiridos utilizam a sua própria semente e numa percentagem acima de 80%. Do universo inquirido 59% compra sementes e cerca de 37% das explorações fazem-no ao mercado externo e 47% em ambos, interno e externo. As explorações estão mais dependentes do mercado de sementes. Quanto aos propágulos vegetativos há a prática de quem produz vender a terceiros, fá-lo numa pequena fração. Cerca de 77% das explorações com produção própria de propágulos vende só 0-20% do que produz; conforme o esperado os viveiristas (cerca de 15% dos inquiridos), vendem mais de 80% da sua própria produção de propágulos. Quem adquire, fá-lo no mercado nacional (82%).

Se o produtor de PAM para a venda de plântulas ou de plantas em verde envasadas é um agente do setor produtivo consolidado, o negócio da semente está por se desenvolver com os riscos que a aquisição no exterior acarreta e, o que significa na balança comercial. O produto final poderá ser diversificado na produção em fresco considerando o mercado de vegetais em 4ª Gama. Adicionar-se-á valor se o embalamento for melhorado e valorizado pela etiquetagem.

O produto final é vendido ao intermediário/armazenista e para o mercado nacional. A nível nacional a distribuição ocorre em diversos agentes a jusante, contudo a mais importante é através do intermediário e direta ao consumidor. O papel do intermediário e do grande armazenista é importante na medida em que são canais de distribuição onde também a venda internacional vai tendo alguma expressão, sobretudo por via do intermediário. A venda online é presente ao nível do mercado interno.

As PAM contribuem com mais de 90% para o rendimento da exploração em cerca de 51% das explorações inquiridas, mas em 20% das explorações as PAM contribuem com menos de 10% no rendimento. Há necessidade de promover a rentabilidade numa faixa alargada de produtores. Há um conjunto de problemas e desafios a resolver. Os óleos essenciais, produtos de cosmética e produtos agroalimentares têm condições

de aumentar na oferta porque há boa perspectiva já que há uma predisposição para esses produtos finais pelos produtores inquiridos.

A marca biológica é indissociável

Na opinião dos inquiridos, o setor primário e a fileira das PAM têm perfil de inovação tecnológica, onde a marca biológica é indissociável e as autenticações sustentável e territorial têm interesse e espaço de desenvolvimento. Contudo, concordam que há fatores menos vantajosos como o acesso tecnológico, capacidade negocial, apoio técnico e laboratorial e a política agrícola da UE. Declaram que as vantagens estão nos recursos genéticos autóctones, na adaptação ambiental e no interesse dos jovens agricultores pela fileira. Entendem que há espaço no domínio da comercialização e na apresentação de produtos inovadores mais ou menos constituídos a partir das PAM. É uma via a explorar e a dinamizar atraindo outros consumidores e outros mercados.

A profundidade, a frequência e intensidade de estudos de cariz científico mostra que há uma riqueza por explorar e domesticar. Pela via de valorizar a flora nacional poder-se-á criar e obter valor acrescentado à saída da exploração, sendo para tal necessário capacitar o produtor, na fitotecnia mais recomendável para a espécie preconizada e região produtora, para uma produção sustentável. É fundamental ter uma agenda de promoção e disseminação da produção nacional, seja esta da flora nacional ou não. O sistema de regulamentação de mercados e de avaliação de qualidade deve ser implementado.

As respostas dos inquiridos conduzem ao sentimento que a estratégia para o desenvolvimento da fileira produtiva deve ser apoiada nas políticas e regulações elaboradas na base das necessidades dos produtores, sabendo que as diretrizes europeias não simplificam a implementação e a criação de meios. A idade e as habilitações literárias dos produtores inquiridos permitem perspetivar que há produtores do futuro, com conhecimento de base e apetência para responder às novas realidades. ■



«Há um reconhecimento internacional de que Portugal produz PAM de qualidade»

O setor das plantas aromáticas, medicinais e condimentares (PAM) tem «*características realmente excecionais, pela juventude, qualificação dos agentes e propensão para a partilha e a colaboração*», afirma Clara Lourenço, membro do Conselho Executivo do Centro de Competências das PAM.

O CCPAM foi constituído em 2017. Quais são os seus objetivos?

O CCPAM – Centro de Competências das Plantas Aromáticas, Medicinais e Condimentares é um compromisso estabelecido entre entidades de natureza diversa e de todo o país, no sentido de atuarem estratégica e colaborativamente para o desenvolvimento daquele setor. Não é (ainda) uma associação, mas uma rede. A assinatura do protocolo que criou formalmente o CCPAM realizou-se em 2017, culminando um processo de organização desta rede iniciado em 2015, embora sustentando-se em experiências de colaboração nalguns casos com muitos anos. Foi assumida como visão comum: impulsionar a fileira das plantas aromáticas, medicinais e condimentares em Portugal como um setor inovador, competitivo e com níveis de excelência e de referência mundiais e foram estabelecidos objetivos gerais e linhas de orientação (ver figura 1).

Quem faz parte da rede de parceiros do CCPAM?

Neste momento, 41 entidades, entre empresas, associações, municípios e organismos ligados à investigação. Uma rede aberta à adesão de outras que se revejam nos objetivos.

O CCPAM definiu um Plano Estratégico para o setor das PAM. Quais são os eixos deste plano?

No Plano Estratégico 2018-2022, aprovado em dezembro de 2018, a intervenção é enquadrada por três eixos estratégicos inter-relacionados e associados às três linhas de orientação acima referidas:

A. Inovação organizacional no âmbito da fileira, propiciando a criação de um ambiente institucional forte no apoio ao desenvolvimento do setor, e também no seio do próprio CCPAM (ao qual competirá um papel na liderança daquele processo e do próprio sistema);
 B. Investigação para a eficiência na produção e para a inovação de produto e criação de valor acrescentado, baseada numa articulação crescente entre a atividade científica e as necessidades e expectativas dos agentes económicos e sociais e na melhoria da comunicação de seus resultados e de conhecimento;
 C. Desenvolvimento e sustentabilidade de procura e oferta de produtos e serviços do setor das PAM nos mercados interno e externo, alicerçados na qualidade de produtos e serviços, na segurança de consumidores e dos profissionais do setor e numa ação colaborativa estratégica dos seus atores.

Fale-nos do trabalho desenvolvido nestes primeiros anos do CCPAM, nomeadamente o levado a cabo pelo Conselho Executivo.

O CCPAM não tem um orçamento próprio, dependendo da capacidade de os seus membros desenvolverem projetos e encontrarem financiamentos para esses projetos, tendo sempre presentes os objetivos estabelecidos estrategicamente em coletivo (tratou-se de um processo amplamente participado no seio da rede).

Cabe ao Conselho Executivo (CE) – cinco membros eleitos em assembleia geral – “manter a rede a funcionar”, propondo e organizando as reuniões, reunindo a informação sobre os projetos em curso ligados ao setor, monitorizando a prossecução dos objetivos estratégicos, representando o setor, etc..

Há 2 anos, o PDR2020 disponibilizou uma medida de apoio aos centros de competências nacionais, que o CE do CCPAM aproveitou para poder financiar algumas iniciativas tidas como importantes com vista à consolidação e visibilidade da rede e do setor, incluindo a criação de um logotipo e de um website (<https://ccpam.pt>).

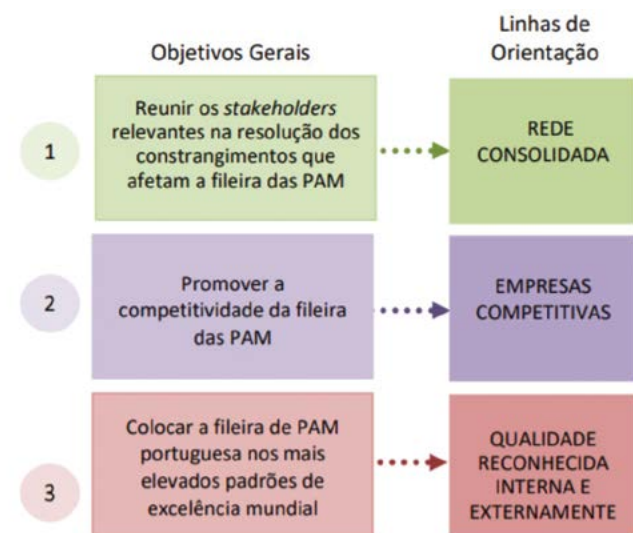


Figura 1. Objetivos e linhas de orientação do CCPAM

Neste momento, constituem o CE a ADCMoura, o INIAV(BPGV), a Universidade de Coimbra (FF), a Ervital e as Ervitas Catitas. Outras entidades (sempre preservando o objetivo de diversidade) se seguirão.

O CCPAM pondera vir a constituir-se como associação setorial. Que mais-valias podem advir desse estatuto?

Uma identidade jurídica reforça as funções de representação, para além de facilitar a apresentação de candidaturas a projetos, por exemplo. Poderá ajudar também a ampliar o compromisso coletivo (dos seus associados - contribuintes) com os seus resultados.



O projeto EPAM - Empreender na Fileira das PAM em Portugal, iniciado em 2011 e liderado pela ACD-Moura, visa dinamizar o trabalho em rede no setor das PAM. Que balanço faz destes 10 anos de atividade?

Todas as entidades participantes no CCPAM estão naturalmente ligadas às PAM: porque as produzem, ou transformam, ou investigam, ou apoiam a sua promoção ou os seus agentes. No caso da ADCMoura, a ligação faz-se sobretudo pela sua função na animação da rede EPAM, iniciada há mais de uma década através de um projeto com esse nome, que nunca mais terminou, a pedido dos próprios produtores. Para podermos continuar as atividades que consideramos fulcrais para o desenvolvimento dum ecossistema colaborativo e que favoreça a inovação, vamos

apresentando ou integrando novos projetos, nacionais e internacionais, que permitam financiá-las. Recentemente, o “upgrade” do EPAM é objetivo de um projeto transfronteiriço – o COOP4PAM (<https://coop4pam.eu>), que nos levará a mobilizar os participantes na definição do seu futuro. Em outros projetos, foram as metodologias e ferramentas EPAM o objeto de disseminação para outros setores emergentes. O balanço é, realmente, positivo.

Qual é a sua visão sobre o potencial de valorização das espécies autóctones da flora portuguesa? O que está a ser feito nesta matéria pelo CCPAM e pelos seus parceiros?

Muitas plantas autóctones têm sido estudadas e as suas valias comprovadas em muitas áreas, da farmacêutica à cosmética, da alimentar à higiene. Há dezenas (centenas?) de artigos e projetos dando conta de resultados de investigação muito animadores quanto ao potencial da sua utilização em novos produtos e serviços. O problema está na dificuldade de o concretizar, na maior parte dos casos. Por um lado, nem sempre é fácil colocá-las em cultivo (no COOP4PAM, por exemplo, estão a ser desenvolvidas atividades experimentais no campo com esse objetivo) e muito mais difícil tem sido colocá-las no mercado.

Uma das áreas de trabalho neste âmbito é o desenvolvimento de produtos que possam ser objeto de produção e transformação em Portugal (note-se que a maior parte da produção nacional de PAM, por enquanto, se destina à exportação e com baixo grau de transformação, não se focando também nas plantas autóctones), onde será mais fácil gerar interesse por essas plantas enquanto matéria-prima. Lá fora, não sendo conhecidas, a sua implantação não é fácil.

Como especialista na área das PAM, qual é a sua opinião sobre os pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças do setor?

A dimensão da produção, pequena, é um obstáculo face a muitas das oportunidades de mercado. No entanto, para quem acompanhou o desenvolvimento do setor, muito se conquistou já. Desde logo, o reconhecimento de que em Portugal se produz PAM e com qualidade (há quinze anos, não era assim, de todo!). A aposta na certificação em Modo Biológico, amplamente maioritária (em proporção que me atrevo a dizer maior que em qualquer outro país da Europa, o que é natural, por se tratar de um setor ali mais antigo) ou particularidades climáticas que favorecem uma maior amplitude do período de colheita resultaram na consolidação de alguns circuitos de comercialização, designadamente para as ervas secadas.

Sei que a sustentabilidade económica é um desafio permanente para muitas das explorações. Mas quero crer que as características do setor são realmente excecionais, pela juventude e qualificação dos agentes e sobretudo pela propensão para a partilha e a colaboração, entre produtores e também entre estes e outras áreas, em especial a da investigação, e permitirão augurar um futuro muito melhor. Há uma energia positiva predominante, sempre que nos reunimos, em Encontros de Produtores e outros eventos. Daquela que os territórios rurais do interior do país não podem mesmo deixar de apoiar e potenciar. Que se aposte de facto no setor das PAM! ■



Ervital

pioneira na produção e venda de PAM biológicas

Por: **Nélia Silva**
revista@aphorticultura.pt

A Ervital foi pioneira na produção, transformação e venda de plantas aromáticas, condimentares e medicinais em modo de produção biológico, na década de 90, e atualmente é uma das empresas de referência na fileira das PAM.

A Ervital iniciou a sua atividade em 1997 numa zona privilegiada para a produção de PAM, em pleno coração da Serra do Montemuro, na pequena aldeia de Mézio, concelho de Castro Daire. Os seus campos de produção situam-se a cerca de 1000 metros de altitude, em condições ecológicas e ambientais únicas, num ecossistema de elevada biodiversidade, integrado na Rede Natura 2000. Ali abundam as matas de carvalhos, castanheiros, amieiros, salgueiros, freixos e os montados de carqueja, giesta e urze.

«Esta riquíssima diversidade de espécies vegetais, autênticas infraestruturas ecológicas, são fundamentais para a obtenção de um bom compromisso ecológico e controlo dos potenciais inimigos das culturas», explica um dos fundadores e mentores da Ervital, que está certificada em modo produção biológico em todas as suas atividades, desde o viveiro até aos campos de produção.

Joaquim Morgado é um apaixonado pelo estudo das espécies da flora autóctone da região e, ao longo de mais 30 anos de atividade, já soma mais de 300 espécies de PAM no portfolio da Ervital, mas apenas um terço está à venda na forma de infusões e condimentos, com marca própria, e em diversos tipos de embalagem, desde as 25 g até 1 kg.

As infusões clássicas mais procuradas são a hortelã-pimenta, a erva-príncipe e a lúcia-lima, e nos condimentos, os orégãos e os tomilhos fazem muito sucesso, mas são inúmeras as combinações e misturas de plantas produzidas, secadas e embaladas pela Ervital, vendidas em lojas da especialidade e na loja online da marca em <https://www.ervital.pt/>

A empresa desenvolve todas as operações do ciclo de obtenção dos seus produtos, desde a obtenção de sementes e/ou propágulos, à produção, transformação e venda. Desde há alguns anos, também fornece plantas para projetos de terceiros, seja de produção comercial de PAM ou para uso em jardins e espaços verdes.

«Estas espécies de plantas são rústicas e menos exigentes do ponto de vista do consumo de água e do tipo de solo, embelezam os jardins e são uma forma de ter os condimentos e plantas para infusões sempre à mão», explica Joaquim Morgado, procurando estimular usos alternativos para as PAM.

Da tinturaria natural às rações funcionais

A Ervital tem participado em diversos projetos de investigação para desenvolvimento de novas aplicações das PAM, por exemplo, como ingrediente para biocoloração de têxteis. Entre as muitas espécies testadas, o extrato de tomilho bela-luz (*Thymus mastichina*) revelou grande aptidão para uso na tinturaria. Os ensaios realizados em laboratório e à escala industrial, no âmbito do projeto “Picasso - processos e ingredientes inovadores para geração de cor - têxteis naturais e sustentáveis”, comprovaram que os corantes naturais à base de plantas aromáticas são estáveis, resistentes à lavagem e à degradação pela luz solar e têm inclusive atividade antimicrobiana. A Tintex, empresa têxtil de Vila Nova de Cerveira parceira do projeto, passou a usar as PAM da Ervital para dar cor os seus tecidos, reduzindo deste modo o uso de tintas de origem química de síntese.

«**Tem havido um aumento muito significativo da procura de PAM a granel.** É uma embalagem mais simples, identificada com informação básica e mais económica. É uma tendência que veio para ficar»

A Ervital detém 10 hectares de terrenos disponíveis para produção de PAM, situados na Serra do Montemuro, uma zona Rede Natura 2000



A Ervital tem vindo a desenvolver junto da população da região de Montemuro ações de promoção de prática responsável de recolção



A "Infusão de Natal" - mistura de cidreira, noqueira, perpétuas, agastache, tomilho bela-luz, estragão, casca de laranja, canela, gengibre e cardamomo - vendeu 30 mil embalagens em 2021



Em foco

Plantas Aromáticas e Medicinais



Num outro projeto de I&D - Waste2Value - a segurelha (*Satureja montana*) provou ter aptidão para uso como aditivo natural em rações para coelhos, potenciando as defesas naturais dos animais e contribuindo para a redução do uso de antibióticos. O objetivo deste projeto, que teve a participação da Ervital, é a valorização de subprodutos da produção agrícola e da indústria agroalimentar para utilização em processos e produtos inovadores na alimentação animal mais sustentável e saudável, no tratamento de efluentes animais, na fertilização dos solos e na produção de bioplásticos.

Colaborar com a Investigação «é uma forma de conhecer melhor o que temos, as nossas PAM, e descobrir como podemos maximizar o potencial de cada uma das espécies», afirma Joaquim Morgado. ■

Controlo e Certificação de Produtos e Sistemas



Agricultura
Biológica

GLOBALG.A.P.

Cadeia de Custódia
Opção 1 e 2



GRASP



Produção
Integrada



DOP
IGP



Global Standard for
Food Safety



International
Featured Standards

Food
Logistics
Broker

ISO 22000

Confiança
Qualidade
Progresso



Projeto InovEP:

valorização dos recursos endógenos de extratos de plantas enquanto ingredientes cosméticos



O consórcio de investigação InovEP estudou extratos de 12 espécies de plantas aromáticas e medicinais quanto às suas propriedades antibacterianas e antifúngicas, capacidade anti-oxidante e anti-inflamatória. Com base no conhecimento gerado, a Labfit, empresa promotora do projeto, desenvolveu um novo produto para prevenção de frieiras e diversos cosméticos recorrendo a plantas produzidas e transformadas em Portugal.

Por: **Ana Palmeira de Oliveira**, Labift -HPRD Lda apo@labfit.pt

O InovEP, projeto em co-promoção financiado pelo Centro2020, iniciou-se em 2018, tendo sido executado num consórcio liderado pela Labft - HPRD Lda, o Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (IPCB) e a Universidade da Beira Interior. O InovEP teve como objetivo reunir empresas e a academia para o estudo e valorização de extratos de plantas aromáticas e medicinais, enquanto ingredientes, para o desenvolvimento de novos produtos cosméticos e farmacêuticos. Os extratos das plantas selecionadas, maioritariamente produzidos em Portugal, foram caracterizados no que diz respeito à sua bioatividade e segurança, recorrendo a modelos laboratoriais validados. Especificamente as 12 espécies incluídas no projeto foram: *Helichrysum italicum*, *Echinacea purpurea*, *Cistus ladanifer*, *Matricaria chamomilla*, *Ocimum basilicum*, *Thymbra capitata*, *Hamamelis virginiana*, *Euphrasia officinalis*, *Eugenia caryophyllata*, *Cupressus lusitanica*, *Humulus lupulus* e *Thymus citriodorus*.

O projeto iniciou-se com a identificação dos produtores de plantas sediados em Portugal, preferencialmente na Beira Baixa, com o objetivo de adquirir junto destes o material vegetal ou eventualmente os extratos já preparados. Foi, paralelamente, realizado um extenso trabalho de pesquisa e revisão bibliográfica, de forma a sistematizar os dados bibliográficos referentes ao uso tradicional e à informação científica publicada para cada uma das plantas selecionadas, maioritariamente no que diz respeito às suas potencialidades terapêuticas e cosméticas. Após a seleção dos extratos e identificação dos seus produtores, conjuntamente com o Centro Biotecnológico de Plantas, foi possível reunir esses extratos, tendo o consórcio, Labfit, IPCB e UBI, procedido à sua caracterização físico-química, à avaliação de propriedades antimicrobianas e antioxidantes, e à caracterização dos perfis de segurança e toxicidade, designadamente, estudos *in vitro* de *skin irritation*, *skin corrosion*, irritação ocular, ecotoxicidade (Daphnias e Zebra fish), genotoxicidade e citotoxicidade.

Principais Resultados

A utilização de produtos naturais como fonte de ingredientes ou princípios ativos na cosmética e farmacêutica, é uma tendência cada vez mais flagrante e que não pode ser ignorada. Neste sentido, o projeto InovEP surgiu de forma a dar resposta às necessidades de inovação, num mercado cada vez mais competitivo, acrescentando valor aos extratos de plantas produzidas em Portugal, incrementando pela ciência e evidência de qualidade o seu potencial de exportação para o mercado internacional.

O projeto apresentou-se como um desafio ambicioso e atual, visto ser consensual que “natural” não se traduz necessariamente em eficaz e/ou seguro. Desta forma, dos extratos estudados foi constatado que no que diz respeito às suas propriedades antibacterianas, o óleo essencial com maior atividade antibacteriana foi o óleo de *Thymbra capitata*, seguido do óleo de *Thymus citriodorus* e de *Eugenia caryophyllata*.

Por outro lado, relativamente às propriedades antifúngicas o óleo de *Thymbra capitata*, de entre os extratos estudados, foi considerado o que apresentou um perfil mais interessante. No que diz respeito à potencial aplicação em produtos anti-acne, os resultados contra a bactéria causadora desta infeção, o *Cutibacterium acnes*, mostram que os óleos essenciais de *Cupressus lusitanica*, *Helichrysum italicum*, *Ocimum basilicum*, *Eugenia caryophyllata* e *Thymus citriodorus* apresentaram uma posição de destaque, sendo que a maior atividade antibacteriana no seu global é verificada para o óleo de *Thymbra capitata*.

Referentemente à capacidade anti-oxidante, os óleos essenciais testados demonstraram ter atividade anti-oxidante relevante e elevada, o que sustenta a sua utilização como ingredientes interessantes para diversos tipos de formulações. Adicionalmente neste campo, dos hidrolatos testados o hidrolato de *Helichrysum italicum* apresenta-se como um dos extratos com maior destaque.

No que diz respeito à atividade anti-inflamatória, os óleos essenciais de *Cupressus lusitanica*, *Matricaria chamomilla*, *Cistus ladanifer* e *Thymus citriodorus*, oferecem os resultados mais promissores.

Transferência do conhecimento científico: devolver e acrescentar valor ao mercado

A Labfit, para além dos ensaios de determinação de bioatividade e segurança dos extratos de plantas, incluiu um objetivo de desenvolvimento de um novo produto para prevenção de frieiras, utilizando, como ingredientes, os extratos com perfil mais interessante na combinação bioatividade vs segurança. O produto foi desenvolvido e encontra-se na fase de negociação de licenciamento para a sua colocação no mercado ibérico. Adicionalmente e com base no conhecimento gerado, a Labfit desenvolveu também para os seus clientes, novos produtos cosméticos recorrendo a extratos de plantas estudados no InovEP e adquirindo as matérias-primas para a sua produção, aos produto-

res locais, fechando a cadeia de valor e contribuindo desta forma para uma economia de proximidade e valorização dos recursos endógenos produzidos e transformados em Portugal.

Perspetivas e desafios para o futuro

Muitas são as lições que são retiradas com a conclusão do projeto, desde a potencialidade da aplicação dos extratos naturais como princípios ou ingredientes ativos em produtos farmacêuticos ou cosméticos, à sua disponibilidade e procura no mercado, bem como a sua capacidade de resposta criativa com base nas suas utilizações tradicionais a diversas afeções e funções cosméticas.

Os resultados finais do InovEP serão apresentados em maio de 2022 em Proença-a-Nova, num evento que está a ser planeado para juntar os atores da cadeia de valor das Plantas Aromáticas e Medicinais e a Indústria Cosmética, aberto à comunidade científica, à sociedade em geral e especificamente aos produtores. ■

Informações adicionais do projeto podem ser encontradas no website: www.inovep.pt



«'Natural' não se traduz necessariamente em eficaz e/ou seguro», Ana Palmeira de Oliveira, Labft - HPRD Lda.



A Diabetes e as Plantas Aromáticas e Medicinais

As Plantas Aromáticas e Medicinais têm demonstrado eficácia na prevenção e controlo da *Diabetes mellitus* e pelo menos 1200 espécies são usadas pelos seus atributos antidiabéticos. Descubra algumas das espécies de plantas ricas em compostos bioativos que melhoram a autorregulação do nosso organismo, ajudando no combate à diabetes.

Por: **Fernanda Delgado**, Instituto Politécnico de Castelo Branco - Escola Superior Agrária (IPCB-ESA) e Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBPBI)

A *Diabetes mellitus* (DM) é uma doença metabólica crónica, resultado da deficiência de insulina no organismo e caracteriza-se por um exagerado incremento de açúcar no sangue, com alteração do metabolismo dos hidratos de carbono, proteínas e lípidos e o risco acrescido de complicações ao nível do sistema cardiovascular (Figura 1).

No ano de 2021 comemorou-se o centenário da descoberta da insulina, tendo esta descoberta contribuído para melhorar a qualidade de vida dos doentes com este tipo de distúrbios. Para além da insulina, os doentes com DM podem aliviar o conjunto de desordens metabólicas através de uma panóplia de medicamentos, que além de serem caros, estão associados a um conjunto de complicações ligadas a uma série de efeitos secundários. Assim, a aposta na prevenção tem sido preconizada para evitar atingir estes níveis de dependência dos medicamentos de síntese.

Tratamentos à base de Plantas Aromáticas e Medicinais (PAM) têm demonstrado eficácia na prevenção e controlo da DM, exibindo um menor conjunto de efeitos secundários. A OMS estima que cerca de 21.000 espécies de plantas são utilizadas em medicinais tradicionais, e pelo menos 1200 espécies de PAM são usadas pelos seus atributos antidiabéticos.

Causas da Diabetes Tipo I e II



Figura 1. Causas da Diabetes

Que plantas / partes de plantas são utilizadas com ação antidiabética?



1. A **cebola** (*Allium cepa*), cujos princípios ativos são obtidos de extratos de éter dos bulbos;



2. O **alho** (*Allium sativum*), cujos princípios ativos são compostos sulfurados (alicina) extraídos pelo etanol;



3. A **canela** (*Cinnamomum zeylanicum*), cujo principal constituinte, o cinamaldeído é um dos compostos principais do óleo essencial e que atua após ingestão do pó, ou do seu extrato aquoso, diminuindo o enfartamento gástrico e exercendo uma regulação do processo digestivo;



Coentro
(*Coriandrum sativum*)



Funcho
(*Foeniculum vulgare*)



Salsa
(*Petroselinum crispum*)

4. Plantas da família Apiaceae, como o **coentro** (*Coriandrum sativum*), **funcho** (*Foeniculum vulgare*) ou a **salsa** (*Petroselinum crispum*), possuem uma ação hepatoprotetora, hipoglicêmica e hipolipídica, normalizando a atividade do sistema digestivo e contribuindo para a normalização dos níveis de glucose no sangue;



Hissopo
(*Hyssopus officinalis*)



Manjeriço
(*Ocimum basilicum*)



Manjeriço-sagrado
(*Ocimum tenuiflorum*)



Manjerona
(*Origanum majorana*)



Salva
(*Salvia officinalis*)



Alecrim
(*Rosmarinus officinalis*)



Tomilhos
(*Thymus spp.*)

5. Da família *Lamiaceae*, com o mesmo tipo de ação que a família *Apiaceae*, temos os extratos etanólicos de **hissopo** (*Hyssopus officinalis*), **manjeriço** (*Ocimum basilicum*), **manjeriço-sagrado** (*Ocimum tenuiflorum*), **manjerona** (*Origanum majorana*), **salva** (*Salvia officinalis*), **alecrim** (*Rosmarinus officinalis*) e diferentes tipos de **tomilhos** (*Thymus spp.*).



Feno-grego (*Trigonella foenumgraceum*)



Açafrão-da-terra (*Curcuma longa*)



Gengibre (*Zingiber officinalis*)



Ginseng (*Panax ginseng*)

6. As sementes de **feno-grego** (*Trigonella foenumgraceum*) possuem o alcalóide trigonelina que contraria o efeito hiperglicêmico. Presentes também no extrato etanólico destas sementes estão as cumarinas, ácido nicotínico e a scopoletina com o mesmo efeito;

7. Os rizomas de **açafrão-da-terra** (*Curcuma longa*), **gengibre** (*Zingiber officinalis*) e o **ginseng** (*Panax ginseng*) possuem também compostos reguladores obtidos no seu extrato alcoólico;

8. Com ações estabilizadoras do sistema digestivo podemos contar com a **camomila** (*Matricaria recudita*) e a **stevia** (*Stevia rebaudiana*).

Cerca de 450 destas plantas têm sido estudadas para que se confirmassem esses efeitos, mas só 109 têm atualmente o seu mecanismo de atuação analisado (Moradi et al., 2018).

Sabemos que, as Plantas Medicinais são um grupo de plantas que elabora em diferentes órgãos metabólitos secundários ou princípios ativos com capacidade para alterar as funções fisiológicas dos organismos animais.

Os compostos bioativos das plantas responsáveis pela ação natural antidiabética incluem as classes dos seguintes compostos fenólicos: Flavonóides, Alcalóides, Terpenóides, Cumarinas, Esteróis, Péptidos, Lípidos, Hidratos de Carbono, Taninos, Glicósidos, Carotenóides, Saponinas, entre outros (Bindu Jacob

e Narendhirakannan R.T., 2019). Estes compostos atuam como inibidores da α -glucosidase, possuindo também ação antioxidante.

Para poder utilizar estes compostos fitoativos teremos que os obter através de diferentes tipos de extratos: aquosos, etanólicos, metanólicos, extratos de clorofórmio, hidrodestilação - óleos essenciais, extratos de polpa de frutos, extratos etéreos, sumo dos frutos ou rizomas e em pó.

Muitas outras espécies estão estudadas e a ser investigadas para o controlo da DM, pelos conhecimentos etnomedicinais conhecidos, referindo-se na tabela 1 as mais conhecidas.

Tabela 1. Plantas e partes de plantas com ação antidiabética

Nome científico	Nome(s) vulgar(es)	Partes utilizadas
<i>Aloe vera</i>	Aloe	Folhas
<i>Brassica nigra</i>	Mostarda preta	Sementes
<i>Camelia sinensis</i>	Planta do chá	Folhas
<i>Capsicum annum</i>	Pimento	Fruto
<i>Centella asiatica</i>	Centela	Folhas
<i>Eucaliptus globulus</i>	Eucalipto	Folhas
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Hibiscus chinês	Flores e folhas
<i>Juniperus communis</i>	Zimbro	Frutos
<i>Morus alba</i>	Amoreira branca	Frutos, folhas
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	Folhas, frutos
<i>Olea europea</i>	Oliveira	Folhas
<i>Punica granatum</i>	Romãzeira	Frutos, folhas
<i>Urtica dioica</i>	Urtiga	Folhas e caules

Perspetivas futuras

Sendo a diabetes tipo 2 resultado de um estilo de vida stressante e de uma alimentação nutritivamente mal gerida, a utilização de medicamentos à base de plantas ou das próprias plantas, através dos seus elevados níveis de compostos bioativos que induzem a atividade antioxidante das enzimas do nosso organismo, melhoram os níveis gerais de autorregulação dos órgãos. Esta regulação dos antioxidantes das células dos diferentes órgãos é uma forma preventiva e de estímulo à homeostase do organismo.

Assim e para prevenção da diabetes preconiza-se:

1. Mudanças no estilo de vida (ex: exercício físico).
2. Controlo da dieta.
3. Ingestão de plantas ou adesão à fitoterapia.

A importância dos compostos fitoativos existentes nas plantas podem ser uma estratégia para a regula-

ção e melhor sensibilidade à insulina e para a melhoria e estabilidade da função pancreática em estado pré-diabético.

A baixa disponibilidade de isolados bioativos para esta regulação levam a que, alternativamente, estudos de novas plantas e dos seus constituintes ativos, bem como estudos clínicos para suporte de novos medicamentos à base de plantas, possam ser uma das vias para desenvolver esta biodisponibilidade.

Bibliografia

Bindu Jacob e Narendhirakannan R.T. (2019) Role of medicinal plants in the management of diabetes mellitus: a review. *Biotech* 9:4. <https://doi.org/10.1007/s13205-018-1528-0>

Moradi, B., Abbaszadeh, S., Shahsavari, S., Alizadeh, M., & Beyranvand, F. (2018) The most useful medicinal herbs to treat diabetes. *Biomedical Research and Therapy*, 5(8), 2538-2551. <https://doi.org/10.15419/bmrat.v5i8.463>

Rama Shankar Dubey, Navneet Kumar Verma, Ajay Kumar Shukla, M.A. Naidu (2021) Diabetes mellitus-a report on anti-diabetic medicinal plants and their potent bioactive molecules. Available online at www.jmpas.com ISSN NO. 2320-7418 DOI: 10.22270/jmpas.V10I3.1107. ■

Fazer óleos essenciais diretamente da natureza

A obtenção de óleos essenciais a partir de espécies como o alecrim, o rosmaninho e a esteva, recorre aos princípios de recolha na natureza e a saberes ancestrais que, hoje em dia, são cruzados com uma base científica. Explicamos as diversas etapas do processo e os cuidados a ter, desde a recolha das plantas à sua transformação, para obter um produto de qualidade e seguro.

Por: **Marju Kivi e Marco Roque Gonçalves**, empresários na Naturlaness e **Fernanda Delgado**, Docente na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Requisitos de qualidade dos óleos essenciais

Os Óleos Essenciais (O.E.) são produtos naturais, aromáticos e voláteis, obtidos de plantas por métodos de hidrodestilação ou arrastamento de vapor; são utilizados por diversas indústrias, das quais se destacam as indústrias alimentar e farmacêutica. Podem ser também utilizados, entre outras, nas indústrias da perfumaria, cosmética, alimentação animal e bebidas.

A destilação de espécies aromáticas para a obtenção de óleos essenciais é uma prática tradicional cujo aumento de escala veio exigir a aquisição de maior nível de conhecimentos cientificamente fundamentados.

A obtenção dos O.E. em que o agente do processo é a água é designada frequentemente por **hidrodestilação**. Este processo implica que o material vegetal esteja inicialmente mergulhado em água no estado líquido, a qual, entrando na fase de ebulição, promove a extração, e pelo estado de vapor, o arrastamento, após o que uma diminuição da temperatura resulta na separação do óleo da fase líquida aquosa.

Nos casos em que não há água na base do destilador e o vapor é injetado diretamente no destilador, passando pelo material vegetal, estamos perante uma obtenção de **O.E. por arrastamento de vapor ou “steam distillation”**. O vapor produzido pode rondar a pressão atmosférica, caso em que um simples evaporador



Figura 1. Hidrodestilação laboratorial em aparelho modificado de Clevenger (IPCB/ESA)

Figura 2. Exemplo de destilador para efetuar destilação por arraste de vapor da empresa Naturlaness (Louriçal do Campo).

Figura 3. Recolha de planta de esteva no campo, através de corte manual com foice.

Em foco

Plantas Aromáticas e Medicinais

de água tem capacidade para o fazer, ou utilizando vapor acima da pressão atmosférica. O vapor dos destiladores que operam com vapor acima da pressão atmosférica é gerado em caldeiras e diretamente injetado no destilador.

O processo inicial na Beira Baixa para a obtenção de óleo essencial de espécies como o alecrim, o rosmaninho e a esteva, ainda recorre aos princípios de recolha na natureza, pelo que a sensibilização dos produtores para o processo de recolha e corte é fundamental, para não perigar a biodiversidade vegetal nestas regiões.

O processo, assenta, atualmente nos seguintes princípios muito próprios: recorre a saberes ancestrais que são cruzados com uma base científica onde se englobam atividades diversas que percorrem as seguintes etapas:

- 1.** Apanha ou recolha da planta no campo; As plantas são cortadas consoante a sua maturidade, fase da lua ou altura do dia. Verificamos regularmente com o Airmid Institute www.airmidinstitute.org o estado de conservação das plantas.
- 2.** Escolha, corte da planta e abastecimento dos destiladores;
- 3.** Destilação por arraste de vapor (efetuado em destilador de 1000 litros de capacidade);
- 4.** Recolha do óleo essencial e hidrolato em recipiente de vidro;

- 5.** Separação e filtragem das duas matérias-primas;
- 6.** Embalamento dos óleos essenciais e hidrolato.

Pela variabilidade existente em todos os produtos de origem natural e devido também aos crescentes problemas de adulteração, deve ter-se em conta, quando se adquire o O.E.: a origem, a qualidade do material vegetal utilizado, a forma de obtenção, a qualidade no embalamento e conservação.

Com o incremento do volume de trocas comerciais, no mercado dos O.E., e com a comercialização mundial a ser dominada por países fora da UE, como sejam o Brasil, a Índia, os Estados Unidos da América e a China, o controlo de qualidade assume particular importância, dados os aspetos relacionados com a saúde humana, pelo que a identificação e padronização dos óleos mais utilizados é uma exigência europeia. Muitos dos óleos utilizados na indústria alimentar são obtidos de plantas cultivadas, porém, ainda há casos de óleos extraídos de plantas *in natura*, como é o caso do Alecrim e da Esteva destilados por produtores da Beira Baixa.

A correta identificação das espécies, a altura adequada de colheita (hora do dia e época do ano), a forma de colher (não delapidando o património genético), são fundamentais para, com sustentabilidade, se valorizarem estes recursos naturais tão abundantes nestes



Figura 4 . Após escolha e corte, abastecimento dos destiladores para destilação por arrastamento de vapor.
Figura 5 . Destilador em aço inoxidável embutido, com os distintos componentes: dorna principal com o material vegetal e serpentina, um condensador multitubular compacto imerso em depósito de água fria.
Figura 6 . Aspeto do líquido obtido da destilação por arrastamento de vapor, com a distinta separação das partes: hidrolato e óleo essencial.



Normalização de óleos essenciais

O Comité de Óleos Essenciais da Organização Internacional de Normalização (ISO/TC54) representa a maior parte dos produtores, intermediários e consumidores da indústria mundial de O.E.. O comité é uma organização não-governamental formada por organismos nacionais de normalização de 164 países, contando com um representante por país.

A Comissão Técnica de Normalização (Ct5) - óleos essenciais -, realiza o acompanhamento dos trabalhos do ISO Technical Committee (ISO/TC 54) - Essential oils -, intervindo ativamente no desenvolvimento das normas internacionais neste importante setor económico.

A atividade de normalização, no âmbito do ISO/TC 54, compreende os métodos de análise e as especificações para os O.E., incluindo o desenvolvimento de monografias específicas para a normalização da qualidade de cada O.E.; incide concretamente nos métodos analíticos para controlar a aptidão, os requisitos de transporte, armazenamento, etiquetagem e marcação, assim como a sua nomenclatura e nomes botânicos.

Atualmente, o ISO/TC 54 conta com a presença de 21 países que participam ativamente nos seus trabalhos, entre os quais Portugal, e 29 países com o estatuto de observador; no seu conjunto, representam a grande maioria dos principais produtores, fornecedores e consumidores da indústria de O.E. mundial, garantindo dessa forma que os trabalhos desenvolvidos representem a experiência, o conhecimento, as técnicas e métodos de ensaio utilizados a nível global. Estão neste momento publicadas e em vigor 133 normas internacionais e 6 projetos de norma, em desenvolvimento, o que ilustra a dinâmica deste setor de atividade face aos desafios de um mundo em permanente evolução tecnológica.

A espécie *Rosmarinus officinalis* (Alecrim) é uma das espécies que possui monografia mediante estas Normas. O seu óleo provém na sua maioria de colheita de espécies espontâneas, mas também de cultivo.

Devido à globalização dos mercados, as normas tornaram-se uma ferramenta indispensável para facilitar o comércio mundial; no domínio dos O.E. têm contribuído para determinar quais os mais utilizados no mundo da cosmética e dos perfumes, definindo elevados níveis de qualidade. ■



Que quantidade de plantas/matéria-prima é necessária para produzir 5 ml de óleo essencial?

Cada planta produz quantidades distintas de óleo essencial. Tem a ver com a época do ano, o tipo de material vegetal (folhas, flores, raízes ou outras partes das plantas) e a fase de desenvolvimento da planta a ser processada. Nos casos concretos do eucalipto/*Eucalyptus globulus* e da esteva/*Cistus ladanifer* existem muitas oscilações durante o ano (época pré, plena ou pós-floração). Para obter 5 ml de óleo essencial de esteva necessitamos em média de 5kg de planta. No caso do eucalipto 0,5 kg de folhas, poderá render os 5 ml de óleo essencial.

Quais são os óleos essenciais produzidos por Naturalness?

A Naturalness, localizada em Lourçal do Campo, concelho de Castelo Branco, comercializa 18 óleos essenciais diferentes, produzidos pela própria empresa e por outros destiladores de óleos essenciais em Portugal. As espécies de plantas usadas pela Naturalness são: esteva (*Cistus ladanifer*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), rosmaninho (*Lavandula pedunculata*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), énula (*Inula graveolens*), pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), louro (*Laurus nobilis*), erva-do-caril (*Helihrysum stoechas*), alfazema (*Lavandula angustifolia*), erva-cidreira (*Melissa officinalis*), hortelã-pimenta (*Mentha x piperita*), tomilho vulgar (*Thymus vulgaris*) e mentrasto (*Mentha suaveolens*). Além dos óleos essenciais também produz pomada de enflourage de Neroli (*Flor-de-laranjeira*). Mais informações: <https://www.naturalness.pt/>

A COTESI S.A e a produção de Plantas Aromáticas e (ou) Medicinais



O tipo de agricultura que se pratica, seja tradicional ou mais inovadora pode ser sempre melhorada. As plantas aromáticas, e toda a variedade de espécies que esta categoria engloba, fazem parte da nossa agricultura, cultura, mesa e hábitos diários há vários milénios.

As plantas aromáticas, sejam medicinais, para a culinária ou até por vezes com fins decorativos melhoram a nossa saúde e melhoram também o nosso bem-estar pelos aromas e sabores que acrescentam ao nosso dia. Há um vasto grupo que utilizamos mais, por exemplo coentros, salsa ou menta, em fresco, ou tomilho e orégãos em seco.

O clima de Portugal favorece a evaporação e a evapotranspiração, de uma forma resumida podemos dizer que uma parte de Portugal continental é muito influenciado pelo Atlântico, mas a maior parte do território é ocupado com uma agricultura sub-mediterrânea, bem como o clima em geral. As plantas aromáticas são normalmente plantas de pequeno porte, adaptadas ao sol do Sul da Europa, e a pouca chuva, mas muitas vezes agradecem uma ajuda no que diz respeito à água. Assim, são em grande parte culturas regadas. A tela de solo preta foi um elemento marcante nestes sistemas de produção, pois imediatamente permitiu ganhos a nível da redução das perdas de água por escoamento ou evaporação, mas também a nível da competição pela via de infestantes indesejadas.

O tema da água é cada vez mais discutido nos meios agrícolas e não só, é necessário continuar a produzir, mas é necessário ter em conta que, com frequência vão ocorrer anos de escassez de chuva que dão origem a constrangimentos agrícolas e depois eventualmente alimentares. As telas de solo ajudam na prevenção, temos dados que apoiam essa ideia. Seja

em plantas aromáticas ou em culturas permanentes há uma utilização melhorada e aproveitamento mais eficiente da água aplicada.

Também redes de sombra técnicas têm ajudado a conquistar ganhos deste tipo em vinhas, ou em outras culturas frutícolas, pois permitem crescimento harmonioso sem os problemas que os picos de temperatura trazem aos produtores. Também as mantas térmicas ajudam, mas no sentido oposto, por exemplo numa antecipação que permite mais crescimento nos meses onde habitualmente chove mais.

Se juntarmos estas técnicas todas obtemos um sistema que funciona melhor a vários níveis. É possível de facto produzir plantas aromáticas por cima de tela e ter ganhos muito significativos, para além de uma melhoria também no que diz respeito à qualidade. Que se produzam e se utilizem plantas aromáticas e medicinais por muitos mais anos, milénios esperamos. E se puder ser com as nossas telas e soluções, ainda melhor! ■



As telas de solo Cotesi ajudam a reduzir perdas de água e a controlar as infestantes

Rega inteligente em Plantas Aromáticas e Medicinais

António Xavier de Basto cultiva cidreira, lúcia-lima, tomilho e hortelã-pimenta em modo de produção biológico, no concelho de Santarém, e gere a rega das plantas de forma inteligente com o apoio técnico da Associação de Agricultores do Ribatejo, usando sondas de humidade de solo e o software Irristrat da Hidrosoph, poupando água e energia.



Campo de plantas aromáticas na Póvoa da Isenta, Santarém



Sonda Hidrosoph instalada pela Associação de Agricultores do Ribatejo.

António Xavier de Basto iniciou a produção de hortícolas e de plantas aromáticas e medicinais (PAM) em 2018 em part-time, a par da sua carreira como engenheiro técnico agrário, em diversas entidades, entre as quais a associação Charneca Ribatejana. Hoje em dia, já aposentado desde 2015, dedica-se a tempo inteiro à Horticultura e às PAM e conta com a energia e a motivação do filho Hugo Fernandes no negócio. Numa quinta, situada em Ponte do Celeiro, Póvoa da Isenta, no concelho de Santarém, cultivam quatro espécies de PAM - cidreira, lúcia-lima, tomilho e hortelã-pimenta - e fazem a primeira transformação das plantas - a secagem.

«Há 30 anos que tenho esta propriedade e nunca usei pesticidas químicos. Os insetos auxiliares, como as joaninhas, começaram a aparecer e ajudam a controlar as pragas, que não são muitas. Há um equilíbrio extraordinário na fauna e na flora», conta António Xavier de Basto orgulhoso do seu modo de produção biológico numa área de 7500 m².

A mão-de-obra, escassa, e a energia, cara, são os fatores que mais pesam na conta de cultura, mas há dois anos este horticultor encontrou uma solução para minorar os gastos e gerir os recursos - água e energia - de forma mais inteligente e sustentável.

Através da Associação de Agricultores do Ribatejo, subscreveu o serviço de apoio à gestão da rega prestado em parceria com a Hidrosoph e instalou nos seus campos uma sonda de monitorização de humidade do solo, adquirida a esta empresa, e os resultados são muito positivos.

«Antigamente regava três vezes por semana e agora rego muito menos e sempre seguindo as recomendações do Irristrat. Consulto a informação sobre o nível de humidade no solo e a evapotranspiração das plantas para me ajudar a decidir quanto e quando devo regar», explica o horticultor, admitindo: «estou muito satisfeito com o equipamento que cá nos instalaram e com a informação que o software nos fornece em tempo real, consigo poupar entre 80 a 100 euros por mês na conta da eletricidade».

A gestão da rega com estas ferramentas de apoio à decisão torna-se mais fácil e leva este produtor a concluir que «o excesso de água por vezes é tão prejudicial para as plantas como a falta de água, porque em caso de asfixia radicular as plantas podem morrer». ■

«Consigo poupar entre 80 a 100 euros por mês na conta da eletricidade»

António Xavier de Basto



O rosmaninho (*Lavandula* sp.) atrai polinizadores como as borboletas e é uma ótima opção para usar em jardins de maiores dimensões



Um jardim de aromáticas para os polinizadores

Por: **Catarina Siopa, Hugo Gaspar, Sílvia Castro, João Loureiro**, FLOWer Lab, Centre For Functional Ecology, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto CULTIVAR (CENTRO-01-0145-FEDER-000020), cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Centro 2020, Portugal 2020 e União Europeia, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

Os jardins, canteiros e varandas são espaços que podem ter múltiplas funções, desde promotores do bem-estar, a locais de produção de alimento, mas também na promoção da biodiversidade. As plantas aromáticas e medicinais constituem um ótimo exemplo de recursos florais com múltiplas propriedades e funções, sendo muito importantes para a manutenção dos polinizadores em ambientes urbanos.

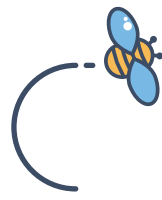
A polinização é um processo ecológico crucial para as plantas e, no nosso território, é maioritariamente realizado por insetos. Esta relação permite que os insetos polinizadores tenham uma fonte de alimento garantida (néctar e/ou pólen) e, acidentalmente, realizem a troca de pólen entre flores, culminando na reprodução das plantas. A polinização constitui um serviço do ecossistema de regulação, fundamental para a maioria das plantas das quais dependemos para a alimentação. Globalmente, 75% das principais culturas agrícolas dependem deste processo, bem como 90% de todas as plantas (domesticadas e selvagens). Mesmo com esta evidente importância para a sociedade, os polinizadores continuam a ser largamente negligenciados através, por exemplo, da destruição e fragmentação dos habitats e da utilização de agroquímicos. Nas últimas décadas, houve um aumento de evidências que apontam para um declínio das comunidades de polinizadores, e para a necessidade de auxiliar e conservar este grupo de organismos essencial ao funcionamento dos ecossistemas e ao nosso bem-estar. Assim, todos podemos contribuir com os nossos jardins e canteiros que em zonas urbanas densas podem funcionar como oásis para os polinizadores.

Os insetos polinizadores são muito diversos do ponto de vista ecológico, necessitando de locais de nidi-

ficação/suporte e fontes de alimento. Em Portugal, podemos encontrar mais de um milhar de espécies (com distribuição nacional ou local) incluindo abelhas, borboletas, moscas das flores e escaravelhos. Apesar de serem organismos móveis, muitas das espécies possuem limitações nas distâncias que percorrem. As abelhas selvagens, por exemplo, constroem o seu ninho e recolhem alimento para as suas larvas num raio inferior a 750 m (notar que a abelha do mel, domesticada, pode utilizar recursos em média até 2 km). Deste modo, é necessária conectividade entre os habitats favoráveis, e em regiões altamente alteradas pelo homem, como zonas urbanas, esta conectividade é essencial para garantir a presença de polinizadores. É aqui que os jardins, canteiros e varandas assumem um papel importante.

Jardins multifuncionais, amigos dos polinizadores

Os jardins, hortas e canteiros são espaços que podem ter múltiplas funções, desde promotores do bem-estar a locais de produção de alimento. Além destes, podem também promover a biodiversidade, incluindo os polinizadores e as plantas silvestres. Adicionalmente, a promoção da diversidade de polinizadores não tem necessariamente de passar por uma alteração drástica das plantas e das estru-



Horticultura para todos!



«Os nossos jardins e canteiros podem funcionar como oásis para os polinizadores»

ras já existentes no local, mas pode ter em conta três elementos essenciais a estes organismos: 1) recursos alimentares, 2) locais de nidificação e suporte, e 3) proteção contra agroquímicos e da manipulação frequente das estruturas de suporte ao seu ciclo de vida.

Plantas aromáticas como recurso alimentar para os polinizadores

As flores apresentam épocas de floração, formas, cores, sinais químicos e ofertas alimentares muito distintas, com as quais coevoluíram os distintos polinizadores. Cada polinizador tem o seu período de voo (maioritariamente na primavera e/ou verão) e podem ser mais generalistas ou mais especialistas de acordo com diferentes características das flores (i.e., terem preferências por um número maior ou reduzido de plantas, respetivamente). Assim, apostar em múltiplas espécies florais é fundamental para apoiar e atrair diferentes polinizadores selvagens. Simultaneamente, podem ser selecionadas plantas com múltiplas propriedades e funções, e as plantas aromáticas e medicinais são um ótimo exemplo.

Plantas aromáticas da família das Apiáceas, tais como os coentros (*Coriandrum sativum*), a salsa (*Petroselinum crispum*), o funcho (*Foeniculum vulgare*) e a erva-doce (*Pimpinella anisum*), são plantas amplamente usadas na nossa alimentação e muito atrativas para vários grupos de polinizadores. Esta família torna-se interessante pelo agrupamento de múltiplas flores em plataformas de fácil acesso, atraindo organismos menos especializados na exploração de flores como escaravelhos, moscas e vespas, e, as abelhas de língua curta como espécies do género *Andrena* ou *Lasioglossum*. Na família das Compostas, encontramos espécies aromáticas como a camomila (*Matricaria chamomilla*), a margarida-de-inverno (*Chamaemelum fuscatum*), o milefólio (*Achillea millefolium*), o estragão (*Artemisia dracunculoides*) e a chicória (*Cichorium intybus*), e à semelhança das Apiáceas, são um recurso floral atrativo para uma grande quantidade de polinizadores, pelas mesmas razões. Nas Lamiáceas, por sua vez, encontramos exemplos como a erva-cidreira (*Melissa officinalis*), a hortelã-pimenta (*Mentha x piperita*), o manjeriço (*Origanum basilicum*) e orégãos (*Origanum vulgare*) que, por apresentarem flores mais afuniladas e tubulares, apenas os insetos com aparelhos bucais longos, como borboletas e abelhas de língua comprida como *Bombus*, *Anthophora* ou *Eucera*, são capazes de colher o néctar acumulado na base da flor. Outros membros desta família com porte arbustivo como o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o rosmaninho (*Lavandula* sp.)



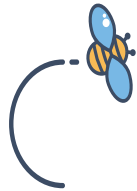
As plantas herbáceas do género *Allium*, como o cebolinho, constituem fonte de alimento para alguns polinizadores



As flores de hipericão (*Hypericum perforatum*) são uma fonte de alimento para as abelhas e outros polinizadores



Plantas aromáticas da família das Apiáceas, tais como os coentros, a salsa, o funcho e a erva-doce são muito atrativas para vários grupos de polinizadores



Horticultura para todos!

1.000

Em Portugal existe mais de **um milhar de espécies de insetos polinizadores**

e o tomilho (*Thymus* sp.), são ótimas opções para jardins de maiores dimensões. Plantas pertencentes a outras famílias podem também ser interessantes, nomeadamente plantas herbáceas como o hipericão (*Hypericum perforatum*), o cebolinho (*Allium schoenoprasum*) e a borragem (*Borago officinalis*), plantas arbustivas como a arruda (*Ruta* spp.), a murta (*Myrtus communis*) e a lúcia-lima (*Aloysia triphylla*), ou mesmo plantas de porte maior como o loureiro (*Laurus nobilis*).

Estruturas importantes ao ciclo de vida e nidificação

Outra componente importante dos jardins são as estruturas de apoio aos insetos polinizadores. Aqui excluem-se as abelhas do mel, maioritariamente domesticadas com recurso a colmeias. As abelhas selvagens (solitárias, à exceção dos abelhões sociais) são um grupo-alvo a considerar, devido às suas especificidades de nidificação e importância na polinização. Em Portugal são representadas, na sua maioria, por espécies nidificadoras no solo (como os géneros *Andrena*, *Lasioglossum*, *Halictus*, *Anthophora* e *Eucera*) que necessitam de zonas de solo compacto

expostas ao sol. Estes espaços não necessitam de ter grandes dimensões, bastando o espaço de um carreiro de passagem sem intervenção. Outro grupo de espécies (como os géneros *Osmia*, *Megachile* e *Heriades*) transporta materiais de construção (folhas, lama, pequenas pedras, resina, entre outros) para saliências em madeira e pedras. Para este grupo de abelhas, os populares “hotéis de abelhas” oferecem locais para ninhos, na madeira perfurada e canas, mas devem ser limitados na dimensão e frequência, para evitar constituírem um foco de doenças e parasitas que comprometam os seus ocupantes.

Adicionalmente, é importante ter em conta outros grupos de polinizadores móveis. Nas borboletas, as larvas são herbívoras e os ovos são colocados em plantas hospedeiras. Em moscas das flores, as larvas são, na sua maioria, detritívoras ou predadoras, exigindo a existência de matéria em decomposição no solo ou poças de água (no caso das detritívoras), e/ou zonas com vegetação herbácea desenvolvida onde ocorrem as suas presas (e.g., pulgões) (no caso das predadoras).

Conselhos chave para a manutenção do seu jardim

A instalação de plantas e outras estruturas devem constituir um complemento, quando aplicável, à regeneração natural das comunidades autóctones de plantas selvagens e à presença prévia de outras estruturas de suporte ao ciclo de vida dos polinizadores.

Ao criar estruturas de apoio e nidificação, estas devem ser mantidas nas mesmas condições em que foram criadas e com o menor nível de manipulação possível, uma vez que os insetos permanecem instalados fora das épocas de atividade.

Na manutenção de ervas daninhas, o uso de agroquímicos deve ser evitado e o controlo deve ser realizado depois das épocas de floração, tirando usufruto máximo destas plantas às quais os polinizadores locais estão adaptados.



Planta Livre produz plantas sem resíduos graças à luta biológica

A Planta Livre privilegia o uso de métodos naturais para produzir plantas de qualidade, controlar as pragas e proteger os trabalhadores. A gama de soluções Koppert é uma ferramenta vital na sua estratégia de sustentabilidade.

Fundada em 2006 por Armindo Gonçalves e Augusto Gonçalves, a Planta Livre evoluiu e tornou-se uma referência no setor das Plantas Ornamentais em Portugal, produzindo 250 espécies diferentes de árvores, arbustos e plantas herbáceas. Atualmente, por ano, propaga 2,5 milhões de plantas nos seus viveiros localizados em Sintra (35 hectares) e Cabeceiras de Basto (28 hectares), empregando mais de 100 trabalhadores.

Com vista a aumentar a qualidade do produto e garantir a segurança dos trabalhadores, bem como, a proteção do meio ambiente, a Planta Livre tem vindo a investir na melhoria de infraestruturas, na mecanização dos processos de trabalho e em métodos de produção mais sustentáveis. A luta biológica é uma das linhas de trabalho que iniciou com a ajuda da Koppert Biological Systems.

Mudar o “chip” para a luta biológica

«Em 2019 começámos a usar luta biológica na zona de plantas-mãe do nosso viveiro, em Sintra, e em 2021 alargámos a mais duas áreas de produção. Houve uma mudança na forma como trabalhamos, usamos cada vez menos pesticidas químicos e optamos por produtos de resíduo zero. Estamos ainda numa fase inicial, mas com muita confiança na luta biológica», conta Beatriz Henriques, técnica responsável pelo departamento de propagação da Planta Livre. Pragas como a mosca branca e o aranhaço vermelho ameaçam a qualidade das plantas e, por isso, os técnicos da Planta Livre realizam monitorizações semanais no viveiro para detetar a presença e densidade populacional das pragas e determinar planos

de largada de auxiliares predadores e parasitoides da gama Koppert.

«No controlo do aranhaço vermelho (*Tetranychus urticae*), aplicamos essencialmente o Spical (*Neoseiulus californicus*), um ácaro predador que se alimenta dos ovos e ninfas do aranhaço. As largadas iniciam-se antes do aparecimento da praga para que o predador se instale na estufa e esteja apto a atuar. Encaramos o Spical como o nosso agente de manutenção e o Spidex (*Phytoseiulus persimilis*) como o nosso ‘polícia de choque’ porque, pela especificidade, controla rapidamente focos localizados e numerosos de aranhaço. Para o controlo da mosca branca, usamos dois auxiliares: o Swirski-Mite (*Amblyseius swirskii*), que preda os ovos, e o parasitóide Ercal (*Eretmocerus eremicus*), que atua controlando as ninfas. É ainda aplicado Mycotal (fungo entomopatogénico *Lecanicillium muscarium*) para o controlo das larvas da mosca branca», explica a jovem técnica, garantindo que «a estratégia desenvolvida com o apoio dos técnicos da Koppert tem dado bons resultados».

Os tripses podem ter alguma expressão nas plantas ornamentais, e por isso, a Planta Livre mantém as populações sob controlo utilizando duas soluções Koppert: as armadilhas cromotrópicas de cor azul Horiver-TR, para monitorização e captura de adultos, e o Entonem, produto natural à base de nemátodos entomopatogénicos *Steinernema feltiae*, que atua libertando bactérias simbióticas no organismo das larvas, convertendo-as em alimento e, desta forma, eliminando a praga.

«Uma consequência de trocar os inseticidas químicos pelo controlo biológico é o aparecimento espontâneo de auxiliares na estufa, tais como o Feltiella acarisuga, um mosquito predador que nos ajuda a controlar os ácaros», afirma Beatriz Henriques, concluindo que «a luta biológica faz todo sentido: é uma necessidade nossa e do meio ambiente». ■



João Constantino (à esq.), diretor-geral da Planta Livre, e Beatriz Henriques, técnica do departamento de propagação da empresa. Na foto com Rui Maia e Gonçalo Duarte, da equipa técnica da Koppert.

Agrobook lança nova edição da primeira obra editada: *Práticas de Viticultura - 3ª Edição de Urbano Moreira*

Da autoria do Engenheiro Técnico Agrário Urbano Moreira, e redigida de uma forma simultaneamente simples e completa, a obra *Práticas de Viticultura* aponta alguns dos erros que se praticam na viticultura, e que têm repercussões não só na longevidade das videiras, mas também na produtividade, na qualidade das uvas e, por conseguinte, também na própria qualidade do vinho.

Passando por conceitos como a enxertia, a pré-poda e a poda propriamente dita, o autor faculta ao leitor os conhecimentos teórico-práticos que permitirão tomar atitudes conducentes a boas práticas vitícolas em busca de uma viticultura sustentável.

O presente livro está indicado para formandos do ensino técnico agrícola, de todos os níveis, bem como para os viticultores, técnicos e outros profissionais a quem interessa o aperfeiçoamento no campo da viticultura.

Esta terceira edição de *Práticas de Viticultura*, que surge dez anos depois da primeira, constitui um marco

importante ao sinalizar uma nova edição daquela que foi a primeira obra da chancela Agrobook. ■

Para adquirir, aceda ao QR CODE



Pack Viticultura, Vinicultura e Enologia:

Tratado de Viticultura
+ *O Vinho - da uva à garrafa*
+ *Química Enológica*
Agrobook
105,00 € ~~139,90 €~~

Elucidário de Termos Vitícolas – Portugueses, Regionais e Vernáculos

Nuno Magalhães
Agrobook
9789899017535
30,51 € ~~33,90 €~~



HI9814

Medidor GroLine para pH/EC/TDS e temperatura.

A ferramenta perfeita para testes de pH, condutividade (EC e TDS) e temperatura, especialmente concebido a pensar em hidroponias, aquaponias e estufas.

Uma sonda, três medições

A sonda pré-amplificada 3 em 1 HI1285-7 possui sensores de pH, EC / TDS e temperatura, tornando o medidor GroLine fácil de utilizar e de configurar.

Funções que fazem a diferença

Apresenta várias funções úteis à utilização como calibração automática, reconhecimento de padrão, compensação da temperatura e indicador de estabilidade, que garante uma maior confiança nos resultados.

Precisão sem complicações

Quick Cal é uma solução de calibração Hanna única para pH e EC / TDS que permite uma calibração rápida e garante precisão em todas as suas medições, de modo a atingir o maior rendimento nas colheitas.

Poderá também interessar:



DESCONTO
ESPECIAL

HI981421

Indicador de pH, EC/ TDS e Temp para soluções nutritivas **com sonda em linha**

24h monitorização contínua

HI9810302

Medidor de pH HAL02 Wireless para solo

Transforma-se num medidor de pH profissional, com a APP Hanna Lab

HI98115

Medidor de bolso de pH

HI98118

Medidor de bolso de pH e temperatura

HI98168

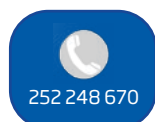
Medidor de pH profissional para solo

Fornecido com tudo o que precisa para iniciar os seus testes

* Indique o código **DESC/HI981421** e usufrua de um desconto de **10%** na compra do indicador HI981421. Campanha válida até 30/04/2022.

Temos uma Equipa de Técnicos Especializados disponível para aconselhar, tirar dúvidas, apresentar os nossos produtos e as melhores soluções adequadas ao seu negócio.

Contacte-nos:



Lusosem e Econatur apresentam soluções eco-sustentáveis para o bem-estar das plantas



A Lusosem e a Econatur colaboram na I&D e introdução de produtos e serviços no mercado português, focadas num modelo de agricultura sustentável e rentável para o agricultor.

A parceria Lusosem - Econatur aposta num modelo de agricultura sustentável e rentável para o agricultor, apresentando soluções naturais desenvolvidas com biotecnologia de ponta, que tornam as plantas mais resistentes a fatores de stress.

A Lusosem e a Econatur firmaram, durante a Agroglobal 2021, uma parceria com o objetivo de desenvolver e fornecer ao mercado agrícola nacional soluções eco-sustentáveis, com base em biotecnologia de ponta, para controlo de pragas e doenças, bioestimulação e fertilização eficiente das culturas agrícolas.

Após a assinatura oficial da parceria, a equipa da Lusosem visitou os laboratórios da Econatur em La Carlota, Córdoba, Espanha, e o campo de experimentação La Añoreta. A equipa recebeu formação sobre os diferentes produtos da Econatur e as tecnologias em que estes assentam, com o intuito de lançar esta nova gama de soluções no início de 2022. A formação ao mercado português continuou nos meses de janeiro e fevereiro, a distribuidores e técnicos, e paralelamente já com visitas a produtores de diferentes áreas e culturas.

Tornar as plantas mais resistentes

Numa perspetiva de biocontrolo, a Econatur aposta fortemente numa estratégia preventiva de tornar as plantas mais resistentes. Neste sentido, a **Tecnologia ept** (Econatur Polyphenol Technology), constituída por um complexo de ácidos hidroxibenzóicos, polifenóis e poliálcoois, está na base de diferentes produtos, com o objetivo de induzir o metabolismo secundário das plantas. Este complexo promove, assim, um forte efeito antioxi-

dante, um efeito elicitor - responsável por promover diferentes modos de defesa das plantas - e melhora a fluidez da seiva.

Aliados à tecnologia ept, os produtos Econatur com efeito fungicida e/ou bactericida são constituídos por diferentes substâncias de base.

O **LECTUM**, constituído por lecitina de soja e *Equisetum*, potencia a formação de paredes celulares mais espessas e resistentes, e reforça a estrutura da planta. Por outro lado, provoca a desnaturação dos conídios, evitando a propagação dos mesmos, graças à presença de saponinas tóxicas para os fungos, principalmente para *Botrytis cinerea* e oídio.

O **FUSAR** é um fungicida indicado para problemas da raiz e caule (*Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Phytophthora*) e tem efeito bactericida, principalmente no controlo de Gram-negativas (*Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus typhimurium*). FUSAR é composto por cloridrato de quitosano, que é reconhecido pela planta como se fosse uma ameaça. A planta mobiliza todo o sistema imunitário, colocando-se num estado de “pré-alarma” - efeito vacina. O quitosano tem, ainda, a capacidade de alterar a permeabilidade da parede celular dos fungos e bactérias, provocando um efeito fungicida e bactericida - efeito curativo.

O **SALIX** é um fungicida preventivo e curativo. Este é composto por antioxidantes naturais obtidos do extracto de *Salix alba*, que permitem a redução do nível de radicais livres e melhoria da fisiologia celular da cultura, e por quitosano, que lhe confere a capacidade de desnaturar enzimaticamente a parede celular dos fungos. O SALIX está recomendado para o controlo de míldio, olho de pavão e monília, entre outros fungos. ■



IRRICAMPO

The Summer Berry Company Portugal escolhe Irricampo como fornecedor de sistema de rega

A The Summer Berry Company Portugal, uma das empresas líderes na produção de pequenos frutos em Portugal, escolheu a Irricampo para instalação do seu sistema de rega em 60 hectares na zona de Almogrove.

A The Summer Berry Company Portugal iniciou a produção de pequenos frutos no sudoeste alentejano, em 2016, e é atualmente uma das empresas de referência no setor, exportando para diversos países da Europa. Entre framboesa, mirtilo, amora e morango, produz cerca de 4000 toneladas/ano num total de 140 hectares, maioritariamente em sistema hidropónico.

A cultura dos pequenos frutos, sobretudo em hidropónia, exige tecnologia de ponta e uma conceção e instalação rigorosas de todo o sistema produtivo. Atendendo ao nível de exigência, a The Summer Berry Company Portugal contratou a Irricampo para instalação do sistema de fertirrigação na sua mais recente área de produção - 60 hectares - no Almogrove.

Daniel Portelo, diretor de operações da Summer Berry, destaca o know-how da Irricampo no dimensionamento e na instalação de sistemas de rega hidropónicos, onde a precisão e a homogeneidade da fertirrigação são fatores vitais para o sucesso das culturas.

«Durante toda a fase de execução do projeto a Irricampo prestou-nos acompanhamento e fez alterações ao projeto inicial de rega, a nosso pedido, porque nos fazia mais sentido no dia-a-dia da exploração, e sem comprometer os prazos definidos, e isso foi importantíssimo para nós», afirma Daniel Portelo.

O sistema de rega é controlado por telemetria e integrado com uma rede de sensores de humidade, temperatura, vento, radiação solar, entre outros parâmetros, facilitando a tomada de decisão sobre quando, quanto e onde regar. Esta tomada de decisão fundamentada em dados fidedignos permite evitar o erro humano, tirar o máximo potencial das plantas e poupar recursos.

«A telemetria ajuda-nos a reduzir a quantidade de água e de fertilizantes por kg de fruta produzido», reconhece o engenheiro agrónomo, revelando que o compromisso da The Summer Berry Company é produzir pequenos frutos de forma cada vez mais sustentável, com o mínimo impacto no ambiente.

Atualmente, com a fertirrigação em pleno funcionamento, a empresa continua a ter o apoio da Irricampo para perceber todas as funcionalidades do sistema e integrá-lo com o restante sistema de rega da empresa, otimizar o funcionamento da rega e o uso da água nas duas quintas. ■

«O nosso compromisso é que o custo ambiental por cada kg de fruta produzido seja o mínimo possível»

Daniel Portelo



Rockero F1 – novo pele-de-sapo da Nunhems

Rockero F1 é a nova variedade de melão pele-de-sapo da Nunhems para ciclos médios e semi-tardios. Destaca-se pelo seu excelente sabor e firmeza da polpa e, no campo, resiste a temperaturas elevadas sem rachar.

Sabor, polpa firme e boa qualidade pós-colheita são os principais atributos do Rockero F1, a nova variedade de melão pele-de-sapo da Nunhems para ciclos médio e semi-tardio (colheita de agosto até à segunda quinzena de setembro).

«É uma variedade que se adapta muito bem às condições do Alentejo e do Ribatejo», afirma Rita Presume, Senior Account Manager da BASF em Portugal, destacando duas características fundamentais do Rockero F1: a sua resistência, sem rachar, às temperaturas elevadas e o seu robusto sistema radicular, que o torna numa opção ideal para plantações em terrenos cansados. Além disso, aguenta bem na planta, mesmo após atingir o estado ideal de maturação. «Agronomicamente é uma variedade muito fácil de produzir», acrescenta Rita Presume.

O Rockero F1 é um melão pele-de-sapo tradicional, de calibre entre 3-3,5 kg, que conjuga uma boa vida de prateleira com o sabor, a docura e a crocância exigidos pelos consumidores. «É uma variedade especial, crocante, de sabor muito intenso e com um nível de açúcar elevado, até 17 ° Brix», explica a responsável da BASF.

Com o Rockero F1, a BASF continua a dar resposta às exigências de toda a cadeia de valor agroalimentar, desde o campo até à prateleira do supermercado, e fá-lo com uma variedade que apresenta um equilíbrio perfeito entre características agronómicas e organolépticas.

A BASF trabalha para oferecer ao mercado variedades líderes, adaptadas às necessidades dos clientes, tendo em conta o mercado e as preferências do consumidor final. ■



Rockero F1 resiste a temperaturas elevadas sem rachar.



Rockero F1 conjuga uma boa vida de prateleira com o sabor, a docura e a crocância exigidos pelos consumidores.

VALORFITO eleva Taxa de Retoma em 2021

O ano de 2021 foi extremamente exigente e intenso do ponto de vista da atividade do Valorfito. Após os primeiros meses marcados pela severidade da pandemia, seguiram-se meses de muitos e diversificados pedidos de levantamento. O Valorfito reforçou a sua capacidade de resposta através da contratação de mais e melhores serviços de recolha e tratamento dos “seus” resíduos. Assim, foi possível chegar ao fim do ano com todos os pedidos de levantamento em dia. O resultado é factual. Em 2021 foram realizadas perto de 1000 operações de levantamento, mais 20% do que em 2020.

As quantidades totais recolhidas suplantaram pela primeira vez as 500 toneladas, com um crescimento superior às quantidades declaradas, permitindo assim uma subida da Taxa de Retoma (TR) global para 45,6%. O objetivo fixado pela licença da Sigeru é alcançar 60% de TR no final de 2022. Objetivo que se afigura difícil, mas ainda assim, possível.

A nível dos fluxos, foi registada uma TR de 51,2% nos produtos fitofarmacêuticos, fluxo que continua a liderar a performance do Valorfito. No setor das sementes verificou-se um crescimento tímido, caracterizando

um fluxo que ainda está a dar os primeiros passos. O mesmo se pode dizer relativamente aos biocidas, que apesar de registar um grande crescimento percentual a nível de quantidades recolhidas, mantém uma TR quase residual.

Para António Lopes Dias, Diretor Geral do Valorfito, “*Torna-se claro que temos que reforçar a nossa ação para aumentar significativamente a TR nas sementes e nos biocidas, como prioridade para 2022. Quero aproveitar para deixar aqui um apelo aos agricultores que já entregam embalagens de fitofármacos que o façam também em relação aos sacos de sementes. Estas embalagens devem ser colocadas num saco específico Valorfito de cor verde, uma vez que são resíduos não perigosos. No setor dos fitofármacos centraremos o nosso foco nas zonas de minifúndio, uma vez que tudo indica que é por aí o caminho para incrementar a Taxa de Retoma.*

Resta agradecer a todos os intervenientes. Aos agricultores que mostram cada vez mais o seu profissionalismo e sentido de responsabilidade, aos pontos de retoma pelo seu empenho e voluntarismo e a toda a equipa da Sigeru pela sua paciência e resiliência, mesmo nos momentos de grande pressão”. ■

FLUXOS	2020			2021			Variação 20-21		
	Declarado (t)	Recolhido (t)	Taxa (%)	Declarado (t)	Recolhido (t)	Taxa (%)	Declarado (%)	Recolhido (%)	Taxa (pp)
Fitofármacos <250L	933.5	454.0	48.6%	934.5	478.1	51.2%	0.1%	5.3%	2.5pp
Sementes	120.5	24.9	20.7%	136.0	30.5	22.5%	12.8%	22.7%	1.8pp
Biocidas	35.3	0.5	1.3%	46.3	0.9	1.9%	31.0%	85.7%	0.6pp
TOTAL	1089.3	479.3	44.0%	1116.7	509.5	45.6%	22.8%	24.4%	1.6pp

Técnicos, investigadores e produtores de hortícolas do Brasil visitam Portugal em abril



Organizada pela Brasileira EMBRAPA, em colaboração com o centro de Investigação GreenUPorto e a FCUP, irá realizar-se em abril de 2022 uma Visita Técnica de Horticultura a Portugal, que contará com a presença de cerca de 30 visitantes brasileiros desde investigadores a técnicos agrícolas e produtores. A visita pretende promover a capacitação e transferência de co-

nhecimento, desenvolvimento e inovação no campo de tecnologia de produção de hortícolas através do contacto com profissionais portugueses altamente qualificados. Anualmente o centro de Horticultura da EMBRAPA organiza visitas técnicas a diferentes países, tendo marcado já presença por exemplo na Argentina e EUA. E 2022 é a vez de Portugal, a cidade escolhida é o Porto, e daqui os participantes partirão para um circuito técnico que incluirá visitas às principais zonas produtoras de hortícolas (Minho e Oeste) e tomate de indústria (Ribatejo), visitas a entrepostos comerciais de expedição e comercialização de hortícolas, e agrofábricas para processamento IV gama. A visita contará ainda com um seminário organizado pela GreenUPorto, promovendo a investigação e inovação realizada no setor hortícola em Portugal. Ainda, os visitantes terão oportunidade de visitar as regiões DOP de Vinho do Porto e Azeite do Douro e Trás-os-Montes e ficar a conhecer estas iguarias únicas que são cartão de visita de Portugal no mundo.

A organização está a cargo da Prof.ª Ana Aguiar (aaquiar@fc.up.pt) e Dr.ª Joana Neto (joana.isa.neto@gmail.com).

Jornadas Internacionais da Batata decorrem a 3 e 4 de maio



A Porbatata em parceria com a APH, COTHN, ESAS e FNOP, vai realizar nos próximos dias 3 e 4 de maio, as Jornadas Internacionais da Batata, em Alcochete. As Jornadas Internacionais da Batata surgem como um espaço de debate, onde questões relacionadas com os mercados, com destaque para os mercados internacionais e exportação, a organização, o aumento do custo dos fatores de produção, as novas tecnologias, a fitossanidade, a escassez de água e as alterações climáticas, serão debatidos por forma a dar resposta e contribuir para o esclarecimento e motivação dos agentes do setor.

Mais informações: www.porbatata.pt

Marque na Agenda!

V Colóquio Nacional de Horticultura Biológica
10 a 12 de maio de 2023

Instituto Politécnico de Viseu /ESAV

Sócios Patrono

agroteck



COTESI
INDUSTRY



Novos sócios APH Bem-vindos!

Nº2386 **Ângela Carreto** Sócio Individual, Terena
Nº2387 **Luís Perpétua** Sócio Estudante, Amarante

Nº2388 **Emily Towe** Sócio Individual, Lourinhã e Atalaia
Nº2389 **Abílio Vieira** Sócio Individual, Lisboa



CONTROLO
BIOLÓGICO



POLINIZAÇÃO



MONITORIZAÇÃO



PRODUTOS DE
SUPORTE



agronologica Unip. Lda
Apartado 31 - EC Odemira
7630-909 Odemira
Portugal

+351 283 249 116

+351 911 137 173

www.agronologica.pt

geral@agronologica.pt

www.facebook.com/agronologica



agronologica®
agricultura e proteção biológica
Providenciamos consultoria técnica,
comercialização de produtos, formação e I&D
nas áreas da agricultura e proteção biológica.

Distribuidor em Portugal dos produtos **BIOBEST**:

- auxiliares
- armadilhas cromotrópicas
- armadilhas funnel, McPhail, Delta, Droso-Trap
- feromonas
- colmeias de *Bombus terrestris* para polinização.



Operador / Receptor de Bombus sp.

Autorização DGAV nº

V62043AW



GALUCHO

Máquinas para a vida



Saiba mais sobre a nossa gama em www.galucho.pt

