

REVOLUCIONAR A AGRICULTURA COM INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL E TECNOLOGIA AVANÇADA



Fundado em 2019 como um laboratório colaborativo, o InnovPlantProtect reúne academia, institutos de pesquisa, empresas e associações de produtores com um objetivo claro: desenvolver soluções avançadas para proteger e fortalecer as culturas agrícolas contra os desafios contemporâneos.

Texto . Mónica Costa



O InnovPlantProtect (InPP) é um laboratório colaborativo fundado em 2019 (embora os trabalhos laboratoriais tenham começado no início do ano seguinte) com o objetivo de desenvolver soluções inovadoras para proteger as culturas agrícolas. Pe-

dro Fevereiro, diretor do laboratório, explica que este é uma entidade sem fins lucrativos que junta a academia, institutos de investigação, empresas e associações de produtores para enfrentar os desafios tecnológicos, que são muito negligenciados no setor agrícola. Nas suas palavras, “o InnovPlantProtect foi criado com o objetivo de desenvolver uma nova gama de produtos para proteger as culturas. Desenvolvemos biopesticidas, bioestimulantes, modelos de previsão de pragas e doenças, além de análises e gestão de dados agrícolas”.

Localizado em Elvas, o laboratório ocupa, desde 2022, as instalações renovadas da antiga Estação de Melhoramento de Plantas, e conta com 240 metros quadrados de laboratórios, estufas, câmaras de cultivo controlado e infraestrutura digital robusta. “Isso permite-nos desde o desenvolvimento até aos testes de produtos em plantas, análise bioinformática de genomas e microbiomas”, detalhou o investigador, em conversa com a VIDA RURAL.

Com uma equipa de 45 profissionais, incluindo doutorados e mestres, o InnovPlantProtect colabora extensivamente com produtores e associações agrícolas por todo o país, além de manter cooperações internacionais. Pedro Fevereiro destaca: “Temos como associados a Associação Nacional de Produtores de Milho e Sorgo (ANPROMIS), a Associação Nacional de Produtores de Cereais (ANPOC), a Associação Nacional de Produtores de Hortícolas e Frutícolas, que é a FNOP, temos uma associação interprofissional que é a Casa do Arroz, e protocolos de cooperação com a Portugal Nuts, entre outros. Nós precisamos de perceber muito bem quais são os problemas que são colocados aos agricultores, para depois decidirmos quais são os produtos que pretendemos desenvolver”, detalhou.

Apesar dos desafios iniciais, como atrair talento para uma região menos central como Elvas, o InPP já conseguiu resultados significativos. Ao todo, o laboratório conta com cinco patentes submetidas, 35 artigos científicos publicados e nove projetos ativos com cerca de dois milhões de euros investidos exclusivamente no InnovPlantProtect.

Olhando para o futuro, Pedro Fevereiro destaca a crescente importância do laboratório diante das



mudanças climáticas e da redução de fitofármacos sintéticos: “As alterações climáticas estão a alterar os perfis de pragas e doenças, aumentando a procura por alternativas aos produtos químicos. Temos muito trabalho pela frente para continuar a responder a estes desafios”.

Em termos de financiamento, Pedro Fevereiro revela que o laboratório depende de fontes variadas, incluindo financiamento público e projetos competitivos: “Recebemos financiamento público através de programas como o PRR (uma vertente para laboratórios colaborativos), que cobre parte significativa do nosso orçamento, e complementamos com projetos competitivos e serviços especializados. Eu diria que, neste momento, é a equipa que se encontra aqui que consegue garantir o financiamento”, declara, esperando que a negociação das patentes consiga levar “uma fatia também interessante de financiamento para o laboratório”. “O que é que eu gostaria? Gostaria que as empresas pudessem financiar-nos um bocadinho mais do que aquilo que fazem. Mas é o que é, nesta fase”, lamenta.

“

As alterações climáticas estão a alterar os perfis de pragas e doenças, aumentando a procura por alternativas aos produtos químicos. Temos muito trabalho pela frente para continuar a responder a estes desafios.”

Pedro Fevereiro

Quanto aos desafios de atrair talento para uma localização menos central como Elvas, Pedro Fevereiro orgulha-se da elevada qualidade dos talentos que gere. “Temos uma equipa muitíssimo valiosa do ponto de vista do conhecimento e de competências, portanto não me sinto nada inferiorizado pelo facto de estarmos em Elvas”, garante. “A forma como o próprio projeto foi construído é que permi-

tiu atrair competências. Porque muitas pessoas, ao verem o projeto, decidiram candidatar-se porque o acharam não só interessante, como um desafio importante. Não só para o país, mas para a Europa”. Com os olhos postos nos próximos anos e nos desafios ambientais que se avizinham, o diretor do InPP destaca a crescente importância do laboratório diante das mudanças climáticas e da redução de fitofármacos sintéticos: “As alterações climáticas trouxeram muitas alterações dos perfis de pragas e doenças. Para além disso, a redução da disponibilidade em fitofármacos de síntese química está a deixar a descoberto vários problemas, porque os agricultores deixam de ter as ferramentas necessárias para proteger as suas culturas. Essa é também a nossa função: desenvolver alternativas a esses produtos de síntese, tanto para a produção agrícola nacional e internacional. Portanto, não nos falta trabalho para continuar a responder a esses desafios”.

O AI4LeafHopper

O projeto AI4LeafHopper surge da necessidade identificada junto dos produtores de vinho do Alentejo, especificamente para lidar com a praga da cigarrinha-verde (*Empoasca lybica*). A diretora do departamento de Monitorização e Diagnóstico do InPP, Ilaria Marengo, explica que projeto nasceu porque o laboratório colaborativo começou a trabalhar diretamente com um produtor do Alentejo, que identificou o problema desta praga. O foco do projeto foi integrar tecnologia avançada, como *drones* e modelos de previsão de risco baseados em inteligência artificial, para monitorizar e prevenir

“

O foco do projeto foi integrar tecnologia avançada, como *drones* e modelos de previsão de risco baseados em inteligência artificial, para monitorizar e prevenir antecipadamente os danos causados pela praga nas vinhas.”

Cigarrinha da espécie *Empoasca vitis*



Christophe Quintin | Flickr

antecipadamente os danos causados pela praga nas vinhas.

O AI4LeafHopper participou e foi um dos vencedores nas candidaturas ao Programa Horizon Europe. Uma participação que permite ao InPP trabalhar com outros laboratórios internacionais, enquanto partilha e adquire conhecimento. “É verdade que estamos focados no problema na vinha em Portugal, mas, na realidade, o bom deste projeto é que também estamos com outros grupos – os outros vencedores vêm de outros países – e a política adotada pelos líderes do Horizon Europe é que nos encontremos todos os dois meses para partilharmos novidades, mas também é uma oportunidade para dizer: ‘OK, eu tenho um problema’, porque o uso do *drone* é comum em todos os projetos vencedores”, detalha Ilaria Marengo.

Sobre os resultados alcançados em Portugal até agora pelo AI4LeafHopper a investigadora revela: “Já pusemos o *drone* a voar e testámos o nosso modelo de previsão com dados deste ano”. O projeto começou em abril e foi dividido em três fases. Atualmente, está na fase de desenvolvimento, sendo que na etapa final o objetivo é apresentar ao mercado as soluções desenvolvidas, beneficiando não apenas os produtores participantes, mas potencialmente outros na região mediterrânica e além.

Outros projetos

Ilaria Marengo falou ainda de outros dois projetos significativos para o InPP, financiados pela LaCai-xa e pelo Compete 2020, que exploraram o uso de *drones* para monitorizar a saúde de árvores como



o sobreiro e a azinheira: “Estes foram dois projetos importantes que estiveram interligados, apesar de termos mudado um pouco a área de estudo, mas foi o primeiro, o LaCaixa, que foi seguido pelo The Monitoring”.

Os *drones* foram equipados com câmaras multiespectrais e térmicas para identificar árvores doentes, ajudando a compreender melhor as condições fitossanitárias do ambiente.

Por sua vez – e no que se refere à monitorização de pragas – Nuno Faria falou de dois projetos relacionados com os vetores (insetos autóctones que trans-

“

Os dois projetos em andamento, e que estão focados nos vetores da *Xylella*, visam detalhar durante todo o ciclo de vida destes vetores e perceber pontos críticos do ponto de vista da dispersão da bactéria em olivais, amendoais e vinhas na região.”

portam a bactéria de planta para planta) da *Xylella fastidiosa*, uma bactéria que ameaça culturas agrícolas em Portugal: “É uma bactéria que, não sendo da Europa, veio desde os Estados Unidos, da América do Norte, e que se fixou aqui. A bactéria provoca a mortalidade elevada em alguns tipos de cultivo”.

O investigador do departamento de Monitorização e Diagnóstico do InPP descreveu como os dois projetos em andamento, e que estão focados nos vetores da *Xylella*, visam detalhar durante todo o ciclo de vida destes vetores e perceber pontos críticos do ponto de vista da dispersão da bactéria em olivais, amendoais e vinhas na região. “São duas espécies basicamente. São as chamadas cigarrinhas-das-espumas, estes vetores. Uma é o chamado *Philaenus spumarius* e a outra o chamado *Neophilaenus campestris*. Estes são os dois grandes alvos destes trabalhos que estão aqui a decorrer”, detalhou Nuno Faria. As causas da disseminação da *Xylella* levantou a questão das mudanças climáticas. Nuno Faria explicou que “os padrões de colonização da *Xylella fastidiosa* têm muito a ver com as trocas comerciais e com mudanças que têm a ver com questões económicas e com espécimes que vieram de fora”. O especialista destacou como o clima pode facilitar a adaptação dessas espécies invasoras, sublinhando

a importância de monitorizar de perto essas tendências ambientais.

Inteligência artificial na agricultura

O papel da inteligência artificial (IA) na agricultura moderna é já um dado adquirido. Nuno Faria, destacou que “a inteligência artificial pode contribuir sobretudo para automatizar e para racionalizar recursos importantes como a água, como toda a questão dos solos, com a introdução de sensores que depois trabalham quase de forma autónoma”. Pedro Fevereiro complementou essa visão, enfatizando que “utilizar ferramentas de inteligência ar-



“Utilizar ferramentas de inteligência artificial implica ter uma boa formação de base. Claro que é preciso compreender também o mundo da agricultura. A inteligência artificial não é aplicada da mesma forma a todos os problemas.”

Pedro Fevereiro

“

A utilização dos drones irá reduzir a pegada de carbono comparada às técnicas agrícolas tradicionais. A (sua) utilização poderia facilmente substituir a aplicação por outras metodologias em algumas culturas.”

Pedro Fevereiro

tificial implica ter uma boa formação de base. Claro que é preciso compreender também o mundo da agricultura. A inteligência artificial não é aplicada da mesma forma a todos os problemas”, afirmou, ressaltando a importância de compreender profundamente o contexto agrícola para aplicar eficazmente os modelos de IA, destacando a necessidade de “dados fidedignos e relevantes na tomada de decisões agrícolas baseadas em IA”.

Quanto à discussão sobre a regulação, por parte da UE, no que diz respeito à aplicação de pesticidas via *drones*, Pedro Fevereiro acredita que “em princípio, a utilização dos *drones* irá reduzir a pegada de carbono comparada às técnicas agrícolas tradicionais. A (sua) utilização poderia facilmente substituir a aplicação por outras metodologias em algumas culturas”. O especialista diz que o uso de *drones* não só simplifica tarefas agrícolas, mas também pode ser economicamente vantajoso a longo prazo, contribuindo para práticas agrícolas sustentáveis. Já para os jovens interessados em combinar inteligência artificial e agricultura, Pedro Fevereiro e Ilaria Marengo deixaram alguns conselhos. Os especialistas enfatizaram “a importância de adquirir uma formação sólida em informática e entender profundamente os desafios específicos da agricultura. A qualidade dos dados é um aspeto fundamental”, reforça Pedro Fevereiro. Além disso, salientaram “a necessidade crítica de coletar dados robustos e consistentes, essenciais para desenvolver modelos de IA eficazes para monitoramento e gestão agrícola”, conclui Ilaria Marengo. ☺