vinetur

# Investigadores austríacos testam sistema de drones para detetar mais cedo doenças nas vinhas

Os ensaios de campo realizados na Estíria do Sul combinam imagens multiespectrais com inteligência artificial para identificar videiras infetadas antes que os surtos se propaguem.

quarta-feira, 9 de setembro de 2026



Uma equipa de investigação na Áustria está a utilizar drones, sensores multiespectrais e inteligência artificial para detetar doenças da videira mais cedo e com maior precisão, num esforço para ajudar os viticultores a agir antes que as infeções se propaguem por todo o vinho.

A JOANNEUM RESEARCH anunciou na terça-feira que a sua unidade DIGITAL está a desenvolver o sistema através de um projeto denominado VinoMon, que se centra na monitorização automatizada e em grande escala de doenças da videira. O trabalho está a ser realizado em colaboração com os parceiros biohelp, twins e o Agro Innovation Lab, estando a decorrer ensaios de campo no sul da Estíria.

O projeto tem como alvo doenças que podem causar perdas significativas nas colheitas na produção de vinho, incluindo a Goldgelbe Vergilbung, a Stolbur e a ESCA. A JOANNEUM RESEARCH referiu que a Goldgelbe Vergilbung constitui uma preocupação particularmente urgente, uma vez que se pode propagar dentro dos vinhedos e é transmitida, em parte, pelo cigarrinha americana da videira.

O objetivo é detetar vinhas doentes o mais cedo possível e identificar a sua localização exata, até ao nível de plantas individuais. Isso poderá proporcionar aos viticultores e às autoridades públicas uma base mais sólida para decidir quando e onde intervir.

As inspeções atuais aos vinhedos são trabalhosas e, normalmente, abrangem apenas partes limitadas de uma área de cultivo. Os investigadores afirmam que um sistema automatizado poderia monitorizar áreas muito maiores com menos tempo e pessoal, ao mesmo tempo que indicaria onde os sintomas da doença estão a começar a surgir.

Nos testes atuais, um drone sobrevoa os vinhedos a baixa altitude e grava imagens das videiras. Essas imagens constituem o núcleo do sistema em desenvolvimento. Os investigadores analisam então o material, assinalam partes suspeitas ou doentes das plantas e utilizam essas imagens marcadas para treinar um modelo de IA a distinguir folhas saudáveis das doentes.

Stefanie Onsori-Wechtitsch, uma especialista em IA envolvida no projeto, afirmou que o objetivo é que o sistema distinga as folhas doentes das saudáveis e localize as partes afetadas de um vinhedo com a maior precisão possível nas imagens aéreas.

De acordo com a JOANNEUM RESEARCH, o trabalho combina vários elementos técnicos: uma plataforma de imagem baseada em UAV, deteção multiespectral, planeamento automatizado de trajetórias de voo em 3D, métodos de IA centrados nas plantas, comunicações 5G e ferramentas para apresentar os resultados em mapas digitais. Os dados deverão ser disponibilizados através de um sistema de informação geográfica, para que os utilizadores possam ver onde os sintomas se concentram.

O gestor do projeto, Peter Schallauer, afirmou que os viticultores e as autoridades deverão, a prazo, poder aceder a dados ao nível de cada videira e utilizá-los como base para medidas de controlo. O valor prático dessa abordagem reside tanto na rapidez como na precisão. Se a tecnologia conseguir identificar precocemente as áreas problemáticas, as intervenções poderão ser mais localizadas, em vez de serem aplicadas de forma generalizada em todo o vinhedo.

Isto é importante para além da investigação em fitossanidade, uma vez que as vinhas constituem a base de matéria-prima para o setor vinícola. A deteção precoce ao nível de cada videira poderá ajudar os produtores de vinho a limitar as perdas de colheita, a reduzir a necessidade de tratamentos mais abrangentes em blocos inteiros e a gerir a pressão das doenças com ações mais direcionadas. O efeito dependeria do desempenho do sistema na utilização comercial e da amplitude da sua adoção, mas a abordagem aponta para uma forma de proteger os rendimentos, reduzindo simultaneamente, potencialmente, os tratamentos fitossanitários desnecessários.

O sistema ainda se encontra em fase de desenvolvimento, e a JOANNEUM RESEARCH apresentou-o como um projeto de investigação e não como uma ferramenta comercial pronta a utilizar. Uma parte fundamental desse trabalho consiste na construção da base de imagens necessária para a aprendizagem automática. A fonte referiu que estão a ser utilizadas centenas de imagens para treinar a IA, sendo cada imagem analisada e anotada para melhorar a capacidade do modelo de reconhecer padrões de doenças em condições de campo.

A imagem multiespectral é fundamental para esse esforço, uma vez que consegue captar informação para além do espectro visível da fotografia convencional. Isso pode facilitar a deteção de sinais de stress ou de doenças que podem ainda não ser

evidentes ao olho humano durante uma ronda de rotina por um vinha. Em combinação com trajetórias de voo planeadas e análise automatizada, os investigadores estão a tentar transformar esses sinais em mapas úteis para a tomada de decisões.

A equipa afirma ainda que o projeto visa apoiar respostas mais seletivas ao longo do tempo, incluindo uma redução das medidas de proteção vegetal em grandes áreas e um melhor apoio às opções de controlo biológico. Isso exigiria uma deteção fiável e a certeza de que o sistema consegue distinguir os sintomas de doenças de outras fontes de stress vegetal, tais como as condições meteorológicas, a nutrição ou danos mecânicos, em condições reais de vinha.

A JOANNEUM RESEARCH indicou que o projeto VinoMon decorre de janeiro de 2025 a outubro de 2027. É financiado pela Agência Austríaca de Promoção da Investigação (FFG), através do Ministério Federal das Finanças da Áustria.