

Ferramentas atuais para a detecção e monitorização de *Xylella fastidiosa*

A *Xylella fastidiosa* é atualmente a principal ameaça aos setores agroambientais e florestais na União Europeia, sendo a bactéria classificada como organismo prejudicial e referenciada pela Organização Europeia de Proteção de Plantas como organismo de quarentena dado o seu elevado potencial destrutivo.

A deteção da bactéria esteve confinada ao continente americano até diversos focos terem sido reportados em território europeu desde 2013, nomeadamente em Itália, França, Alemanha e Espanha. Em 2019, foi detetada em Portugal, tendo sido estabelecidas, desde então, 18 zonas demarcadas em diversas regiões do Continente.

X. fastidiosa é o agente causal de diversas doenças com grande impacto económico e agroambiental e para a qual não existem métodos curativos disponíveis. Esta bactéria coloniza dois habitats distintos: o xilema de plantas hospedeiras e o intestino anterior de insetos picadores/sugadores que se alimentam do xilema. A transmissão por insetos não requer um período de incubação no vetor e a bactéria é transmitida de forma persistente, sendo os adultos o principal meio de disseminação para novos hospedeiros.

A gama de hospedeiros desta bactéria abrange 563 espécies segundo a EFSA, incluindo plantas ornamentais, silvestres e agroflorestais, espontâneas e infestantes. As plantas suscetíveis, dada a sua diversidade, podem ser encontradas em locais públicos e privados, zonas urbanas, áreas agrícolas e povoamentos florestais. De destacar, pela sua expressão no nosso território e pelo seu valor económico, a vinha, o olival, o amendoal e os citrinos, entre outras. No entanto, existem diferenças significativas na suscetibilidade entre hospedeiros, uma vez que a bactéria não parece causar doença em muitas destas espécies, sendo a colonização frequentemente assintomática durante muito tempo após a inoculação, podendo, no entanto, servir como reservatório de inóculo.

Os sintomas dependem da combinação entre a planta hospedeira, a subespécie de *X. fastidiosa* em causa e fatores abióticos. Os sintomas estão associados à oclusão dos vasos xilémicos das plantas. Incluem geralmente queimadura, murchidão e queda das folhas, clorose ou bronzeamento ao longo da margem da folha e nanismo. As infeções podem conduzir à morte das plantas infetadas. Os sintomas aparecem geralmente em apenas alguns ramos, mas com o evoluir da doença acabam por afetar toda a planta e podem ser confundidos com outros causados por outros fatores bióticos ou abióticos, sendo necessário a realização de análises laboratoriais para confirmar a deteção da bactéria.

A deteção de organismos nocivos de quarentena, como a bactéria *X. fastidiosa*, só pode ser realizada por Laboratórios Oficiais designados pela DGAV e acreditados pelo IPAC segundo o referencial normativo NP EN ISO/IEC 17025:2018, cumprindo com o Regulamento (UE) n.º 2016/2031. Os métodos de isolamento não são recomendados para a deteção de *X. fastidiosa* devido ao crescimento lento da bactéria. Por conseguinte, a deteção baseia-se em testes moleculares específicos, nomeadamente PCR em tempo real e PCR convencional, descritos e validados em normas internacionais. A utilização da metodologia de sequenciação de múltiplos *loci* permite obter dados relevantes que devem ser determinados aquando da deteção de *X. fastidiosa* por forma a rastrear a origem do material infetado em caso de interceção ou surto, bem como definir a lista de hospedeiros suscetíveis.

O risco de disseminação desta doença para outros territórios da UE é considerado muito elevado pela EFSA. As medidas



de proteção contra a introdução e propagação estão estabelecidas no Regulamento de Execução 2020/1201 da Comissão Europeia e transpostas pela DGAV para o Plano de Continuidade de *X. fastidiosa* e seus vetores. Neste contexto, a monitorização é realizada em zonas isentas (prospecção) e na zona de foco, na qual todos os hospedeiros suscetíveis são erradicados num raio de 50 metros, e testados analiticamente num raio de 2,5 km. Nos dois casos, são também recolhidos insetos vetores para análise. Qualquer pessoa, seja ou não operador profissional, que tenha conhecimento ou que suspeite da presença desta bactéria, deve informar de imediato os serviços de inspeção fitossanitária, conforme estabelecido na Portaria n.º 243/2020, no DL n.º 67/2020 e Regulamento (UE) n.º 2016/2031. Este cenário fitossanitário é preocupante, pelo que é também nosso dever, como cientistas e como cidadãos, estar vigilantes! O Instituto Pedro Nunes é uma instituição privada sem fins

lucrativos, que visa promover a inovação e a transferência de tecnologia, estabelecendo a ligação entre o meio científico e tecnológico e o tecido produtivo. O seu Laboratório de Fitossanidade (FITOLAB) é um Laboratório Oficial designado pela DGAV e acreditado pelo IPAC para a deteção de *Xylella fastidiosa*, trabalhando de perto com a DGAV, ICNF, DRAPs e operadores privados nesta temática (<https://www.ipn.pt/laboratorio/FITOLAB>). O FITOLAB conta com a supervisão de investigadores e docentes ligados à Universidade de Coimbra e neste contexto, lidera o projeto XylOut - Epidemiologia, Eco-genómica e Modelação das Doenças Reguladas de *Prunus*, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, em colaboração estreita com os atores do território (<https://xylout.pt/>).

Joana Costa^{1,2} e António Portugal^{1,2}

¹Universidade de Coimbra, Center for Functional Ecology, Laboratório Associado TERRA, Departamento de Ciências da Vida, Coimbra, Portugal. ²Laboratório de Fitossanidade, Instituto Pedro Nunes, Coimbra, Portugal.

