

# AMEAÇAS DE NATUREZA BIOLÓGICA

As ameaças de natureza biológica têm recebido maior atenção nas últimas décadas, não só devido à **grande diversidade de ameaças** identificadas e setores afetados, como também pelo aumento dos **impactes negativos reportados**, com fortes repercussões nos sistemas naturais, nos sistemas produtivos ou mesmo na saúde humana.

## DIVERSIDADE DE AMEAÇAS

Há uma grande diversidade de organismos que podem representar impactes negativos para a atividade económica ou para os sistemas naturais e semi-naturais. Esses impactes resultam de **interações biológicas inter-específicas** entre organismos de natureza diversa (exemplo: fungo-planta; inseto-planta; animal-animal; planta-planta), que frequentemente se traduzem em efeitos negativos para um dos organismos, como é o caso da ação dos parasitas (ex. carrças no caso de mamíferos ou afídeos nas plantas), predação (ex.: pragas de gafanhotos), competição por habitat (ex. espécies invasoras), ou doenças provocadas por fungos ou bactérias (Figura 1).



Figura 1. Exemplo de doenças fúngicas e organismos nocivos responsáveis

Tanto a diversidade de interações e organismos envolvidos, como a multiplicidade de efeitos negativos, constituem fatores que limitam a implementação de **medidas de controlo ou prevenção**, até pelos custos associados. Neste contexto, é necessário uma avaliação do **risco para cada território**, no sentido de identificar os que representam ameaças mais importantes, considerando as condições biofísicas e as atividades económicas mais relevantes.

A divulgação de informação, nomeadamente de natureza científica, tem permitido uma resposta mais adequada perante a identificação destas ameaças de natureza biológica, no sentido de implementar medidas que tornem os sistemas, naturais ou económicos, mais resilientes, tanto ao nível da prevenção como em termos de controlo.

## FATORES QUE AUMENTAM A SUSCETIBILIDADE A

## AMEAÇAS BIOLÓGICAS

Enquanto a **intensificação dos sistemas de produção**, nomeadamente os ligados à agricultura e pecuária, tem sido identificado como um fator que tem promovido o aumento da suscetibilidade destas atividades económicas a ameaças de natureza biológica, por outro lado, o aumento das trocas comerciais e fluxos de pessoas tem criado novas vias **de introdução de organismos nocivos** responsáveis por impactes negativos em diferentes áreas do globo, alterando mesmo o padrão conhecido em termos de distribuição e áreas afetadas. Assim, além dos organismos nocivos já presentes, tem-se assistido à entrada de novos organismos nocivos (plantas, animais, fungos, bactérias), de forma intencional ou acidental, aumentando a suscetibilidade tanto dos **sistemas naturais** como dos **sistemas produtivos**. Desde árvores introduzidas pelo interesse ornamental ou económico, como é o caso em Portugal da mimosa (*Acacia dealbata*), uma árvore com grande capacidade para invadir áreas florestais ou áreas agrícolas abandonadas, a insetos, como a vespa das galhas dos castanheiros (*Driocosmus kuriphilus*), um inseto que promove perdas avultadas na produção de castanha, até bactérias, como é o caso da xilela (*Xylella fastidiosa*), responsável por doenças que podem acabar por matar a planta hospedeira (arbustos aromáticos ou fruteiras) (Figura 2), grande é a diversidade de organismos introduzidos que provocam perdas económicas avultadas. Além das introduções intencionais de organismos pelo interesse económico, uma percentagem significativa das introduções ocorre de forma acidental, como é o caso de sementes distribuídas pelo comércio internacional de cereais não processados, fungos ou bactérias introduzidos em produtos contaminados, moluscos presos no casco de barcos, entre outros. O que aponta para uma multiplicidade de vias difícil de monitorizar.



Figura 2. Exemplos dos efeitos negativos associados à ação da bactéria *Xylella fastidiosa*

No caso da **atividade agrícola**, as pragas e as doenças provocadas por organismos desde sempre exigiram vigilância, medidas de prevenção ou a aplicação de produtos para controlo, desde pragas animais responsáveis pela destruição de culturas, proliferação de plantas não-nativas ou doenças associadas a fungos ou bactérias. A vulnerabilidade a estas ameaças parece estar reforçada em territórios associados a monoculturas em regime intensivo em grandes extensões, tendo em conta que alguns organismos responsáveis pelo controlo estão ausentes por falta de habitat, que está muitas vezes associado a espaços naturais e semi-naturais, o que se torna este um dos maiores desafios para a agricultura moderna de precisão. Também as alterações fenológicas associadas a mudanças climáticas, ou a ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos ou fora do padrão esperado, reforçam a suscetibilidade a estas ameaças, pelos efeitos que provocam nas condições fitosanitárias das plantas.

### BIBLIOGRAFIA

Figueiredo, A.; Costa, J. & Marchante, E. (2020). Riscos biológicos: diversidade e padrões geográficos. In L. Lourenço (Ed.), Catástrofes naturais. Uma

abordagem global (pp. 169 - 246). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

---