

**Designação do projeto** | GRAVITAS - Grapevine immunity: the innovative role of subtilisin-like proteases

**Código do projeto** | PTDC/BIA-BQM/28539/2017

**Objetivo principal** | Aumentar o conhecimento dos mecanismos de ação dos subtilases associados à resistência das videiras contra o *P. viticola*.

**Região de intervenção** | Lisboa

**Entidade beneficiária** | FCIências.ID; Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

**Data da aprovação** | 21/06/2018

**Data de início** | 01/10/2018

**Data de conclusão** | 31/07/2022

**Custo total elegível** | 235.767,31€; (INIAV – 5.000,00€)

**Apoio financeiro total da União Europeia** | FEDER – 0

**Apoio OE** | 235.767,31€ (INIAV – 5.000,00€)

**Objetivos, atividades e resultados esperados** | Em estudos anteriores a família dos subtilases de videira foi caracterizada e foi demonstrado que alguns subtilases estão associados à resistência ao *P. viticola*. Nos últimos anos vários trabalhos reportaram o envolvimento dos subtilases em diferentes interações planta-patogénio. Em Arabidopsis, foi identificado o gene SBT3.3 que codifica um subtilase homólogo ao P69C de tomate e que pode estar ligado a eventos de priming imunitário. O priming é uma estratégia imunitária em que o potencial para iniciar uma resposta de defesa a infeções subsequentes é aumentado e as plantas respondem a níveis muito baixos do patogénico de uma forma muito mais rápida e robusta. Por outro lado, foi também

demonstrado o envolvimento dos subtilases em sinalização por lípidos, nomeadamente por ácido jasmónico. Tendo por base este conhecimento e os dados obtidos nos nossos trabalhos anteriores, acreditamos que os subtilases podem desempenhar um papel crucial na defesa da videira contra o míldio, nomeadamente por associação a uma sinalização por ácido jasmónico, por participação no reconhecimento das moléculas efetoras do fungo e priming imunitário.

Tendo em conta que os subtilases podem participar na morte celular programada e que foi demonstrado que inibidores de serina alteram a suscetibilidade das videiras ao *P. viticola*, também prevemos que o conhecimento dos mecanismos de ação dos subtilases associados à resistência, bem como a sua estrutura, substratos e função seja determinante para a definição de novas estratégias de controlo de doença.

No decurso deste projeto foi proposto:

- (1) seleccionar os subtilases de videira associados à resistência ao *P. viticola* por sequenciação do proteoma do apoplasto e integração dos dados com dados de transcritómica disponíveis;
- (2) clonar, expressar e purificar a proteína recombinante para 2-3 candidatos;
- (3) determinar a sua estrutura, substratos e função;
- (4) estabelecer o seu modelo de ação por análise funcional.

Esta abordagem permitir-nos-á caracterizar o envolvimento dos subtilases na resistência da videira ao *P. viticola*, propor estratégias alternativas de controlo da doença e identificar alvos para os programas de melhoramento de videiras para introgressão de resistência, em curso em vários institutos europeus.