

Designação do projeto | **BioPest: Estratégias Integradas de Luta Contra Pragas-Chave em Espécies de Frutos Secos**

Código do projeto | **PDR2020-101-030960 /61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75 /76/77/78**

Objetivo principal | **Reforçar a competitividade do setor agroalimentar e florestal**

Região de intervenção | **Portugal**

Entidade beneficiária | **Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos - Associação CNCFS (Líder)**

Data de aprovação | **20-09-2017**

Data de início | **01-10-2017**

Data de conclusão | **31-12-2020**

Custo total elegível | **37 497,06 €**

Apoio financeiro da União Europeia | FEADER (Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural) – Programa de Desenvolvimento Rural Continente | **25 310,54 €**

Apoio financeiro público nacional/regional | **2 812,28 €**

### **Objetivos:**

Pretende-se desenvolver um conjunto de estudos e estratégias de proteção para minorar/resolver os problemas fitossanitários do castanheiro, da amendoeira e da noqueira, através da proteção biológica de conservação e da aplicação de meios de luta biológica e biotécnica, nomeadamente:

**i) implementar um sistema de prospeção da vespa-das-galhas-do-castanheiro, *D. kuriphilus* ;**

**ii) estudar a bioecologia das pragas-chave:**

- a) biologia de *D. kuriphilus*, *C. splendana*, *C. elephas*, *C. tenebrionis*, *A. lineatella* e *C. pomonella*;
- b) a fauna auxiliar e sua importância na limitação natural das pragas-chave;
- c) implementar medidas de valorização da fauna auxiliar.

**iii) combater as pragas-chave com meios de luta biológica:**

- a) *Torymus sinensis* Kamijo, contra vespa-das-galhas-do-castanheiro, *D. kuriphilus*;
- b) *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill contra o bichado, *C. splendana* e o gorgulho, *C. elephas*;
- c) nematodes entomopatogénicos contra o cabeça de prego, *C. tenebrionis*.

**iv) combater o bichado, *C. pomonella* através da técnica de confusão sexual.**

**v) produzir o parasitoide *T. sinensis*:**

- a) otimizar o processo de recolha e obtenção e de *T. sinensis*, em Portugal;
- b) otimizar o processo de colheita de *T. sinensis* e preparação das largadas;

**vi) transferir conhecimento e tecnologia entre o público-alvo.**

## Atividades:

O plano de ação incide exclusivamente em atividades de produção primária de espécies de frutos secos (castanheiro, amendoeira e noqueira) e engloba seis tarefas a seguir descritas.

### Tarefa 1 “Prospecção da vespa-das-galhas-do-castanheiro, *D. kuriphilus* e avaliação do risco”.

A prospecção será levada a cabo, em diferentes regiões, pelos parceiros ligados à produção (Douro: Aflodounorte; Padrela: ARATM, Filipe Pereira, AgroRioBom; Soutos da Lapa: CAPB; Terra Fria: Arborea, CAAF, CSC, LCN e Proruris; Marvão: INIAV) e envolverá ainda os produtores seus associados. Entre 1/10/2017 e 30/6/2018, são desenvolvidas ações de sensibilização, pelos parceiros de I&D (IPB; UTAD e INIAV) e Refcast, junto dos parceiros ligados à produção e seus associados.

### Tarefa 2 “Bioecologia das pragas-chave”.

Estudo da bioecologia da vespa-das-galhas-do-castanheiro, *D. kuriphilus* será levado a cabo pelo IPB (Terra Fria: Parada e Penhas Juntas; Soutos da Lapa: Sernancelhe), com a colaboração da Arborea, CSC, Proruris e CAPB; INIAV (Marvão: Santa Maria e Marvão); UTAD (Douro: Jou e Padrela: Tazém), com a colaboração da Aflodounorte e ARATM; IPVC (Minho: Gondufe), com a colaboração da AFL. As associações de Agricultores/cooperativas/produtores envolvidos terão papel relevante na escolha e cedência dos campos experimentais e na recolha de amostras (gomos e galhas) para avaliação do seu estado de desenvolvimento e na colheita das galhas para avaliação da abundância e diversidade de parasitoides autóctones.

Estudo da bioecologia do bichado-da-castanha, *C. splendana*, e gorgulho *C. elephas* será levado a cabo pelo IPB (Terra Fria: Parada e Penhas Juntas), com a colaboração da ARATM, CSC, LCN; pelo IPCB (Soutos da lapa: Sernancelhe), com a colaboração da CAPB e INIAV (Marvão: Santa Maria e Marvão), IPVC (Minho: Gondufe), com a colaboração da AFL.

Estudo da bioecologia de *M. uncostata*, *A. lineatella*, *G. mollesta* e *C. tenebrionis* será levado a cabo pelo IPB (Terra Quente: Alfandega da Fé e Terra Quente: Mirandela), respetivamente com a colaboração da CAAF, LCN; pelo IPCB (Douro: Cedovim), com a colaboração da Coamendoa.

Estudo da bioecologia do bichado, *C. pomonella* levado a cabo pelo IPB (Terra Fria: Vinhais), com a colaboração da Arborea e Proruris.

### Tarefa 3 “Combater as pragas-chave com meios de luta biológica”.

O combate à vespa-das-galhas-do-castanheiro, *D. kuriphilus*, vai depender da dispersão da praga e do planeamento das largadas do parasitoide *T. sinensis*, de acordo com a tarefa 1.

A avaliação da eficácia do tratamento biológico com o parasitoide *T. sinensis* e eventuais efeitos indesejáveis, sendo a sua execução da responsabilidade do IPVC (Minho: Gondufe), com a colaboração da AFL; da UTAD (Douro: Sedielos) com a colaboração da Aflodounorte; do IPB (Soutos da Lapa: Sernancelhe), com a colaboração da CAPB. Terra Fria – IPB, com a colaboração da Arborea e Proruris e, Padrela – UTAD, com a colaboração ARATM, AgroRioBom e Filipe Pereira.

Os ensaios de luta biológica contra o bichado-da-castanha, *C. splendana* e gorgulho, *C. elephas*, terão início em 2018 à escala laboratorial e permitirão selecionar os agentes mais virulentos, sendo a sua execução da responsabilidade do IPB e IPVC. Será testada a eficácia desses agentes em ensaios de campo (Terra Fria: Parada e Minho: Gondufe), em colaboração com a CAAF, LCN e AFL.

Os ensaios de luta biológica contra o cabeça-de-prego, *C. tenebrionis*, terão início em 2018 à escala laboratorial e permitirão selecionar os agentes mais virulentos, sendo a sua execução da

responsabilidade do IPB. Será testada a eficácia desses agentes em ensaios de campo (Terra Quente: Alfandega da Fé), em colaboração com a CAAF e Coamendoa.

#### **Tarefa 4 “Combater as pragas-chave com meios de luta biotécnica”.**

O combate contra o bichado, *C. pomonella*, através de confusão sexual decorrerá numa parcela piloto na Terra Fria: Vinhais sob a responsabilidade do IPB. Será testada a eficácia em ensaios de campo.

#### **Tarefa 5 “Produção do parasitoide *T. sinensis*”.**

**1ª fase:** são criadas as condições para a otimização do processo de recolha de galhas parasitadas, através da intensificação de largadas do parasitoide *T. sinensis*, em locais com características adequadas e com elevado ataque da vespa-das-galhas-do-castanheiro, *D. kuriphilus*.

**2ª fase:** no ano 2020, início da obtenção dos parasitoides e preparação dos mesmos para as largadas, se as taxas de parasitismo de *T. sinensis* obtidas na natureza, atingirem valores superiores a 30%. Esta tarefa decorre sobre a responsabilidade do IPB, UTAD e INIAV, terá a colaboração do CNCFS, RefCast, Aflodounorte, CAPB, ARATM e Arborea na colheita das galhas.

#### **Tarefa 6 “Transferir conhecimento e tecnologia”.**

Tarefa coordenada pelo CNCFS e decorre ente 1/4/2018 e 31/12/2020, envolvendo todos os parceiros e permitirá que os resultados obtidos e as tecnologias desenvolvidas estejam disponíveis para os produtores dos frutos secos, bem como para a comunidade científica.

#### **Resultados esperados/atingidos:**

A informação obtida permitirá atingir um grau de conhecimento sobre a bioecologia das pragas-chave do castanheiro, amendoeira e noqueira, sobre os períodos de risco, a avaliação da necessidade de adoção de medidas diretas de luta e a oportunidade das intervenções, bem como dos meios diretos de luta a adoptar (biológicos e biotécnicos), que permitam minimizar os prejuízos para os agricultores e agro-indústria e, ao mesmo tempo, fomentar a biodiversidade associada ao sistema agrícola e contribuir para a sustentabilidade das culturas.

Fotos, vídeos e outros suportes audiovisuais