

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Designação do Projeto: AlgaDigest _ Desenvolvimento de uma nova solução de suplementação enzimática para a sustentabilidade da produção avícola com base na utilização eficiente de microalgas

Código do Projeto: 70114

Tipologia da Operação: Programa Operacional Regional do Centro, Programa Operacional Regional de Lisboa

Código da Operação: LISBOA-01-0247-FEDER-070114; CENTRO-01-0247-FEDER-070114

Objetivo temático: OT1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

Região de Intervenção: Lisboa, Centro

Promotor líder: NZYTECH, LDA

Copromotores: FACULDADE DE MEDICINA VETERINARIA
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA, I.P.
LUSIPINTOS - PRODUÇÃO AVÍCOLA, LDA

Data de aprovação: 28-04-2021

Data de início: 15-06-2021

Data de conclusão: 30-06-2023

Investimento total elegível: 960.364,28€

Apoio financeiro da União Europeia através do FEDER: 478.469,80€

Breve Descrição do Projeto:

O projeto “Desenvolvimento de uma nova solução de suplementação enzimática para a sustentabilidade da produção avícola com base na utilização eficiente de microalgas Alimentação sustentável de frangos com base na utilização eficiente de microalgas”, a desenvolver em co-promoção pelo consórcio estabelecido entre a Nzytech Lda., a FMV-UL, o IPMA I.P., o ISA-UL e a Lusipintos - Produção Avícola, Lda, compreenderá a realização de um conjunto estruturado e articulado de atividades de I&DT, a decorrer entre outubro de 2020 e março de 2023. O principal objetivo do projeto consiste em desenvolver duas misturas racionais de peptidases, sozinhas ou combinadas com Carbohydrate-Active enZymes (CAZymes), eficazes na libertação e digestão dos complexos proteicos resistentes das duas microalgas com maior expressão comercial (*Arthrospira platensis* e *Chlorella vulgaris*), tendo em vista a sua utilização na alimentação eficiente de frangos e na melhoria da qualidade da sua carne. Serão desenvolvidas duas preparações enzimáticas para frangos, uma para a suplementação de dietas à base de *Arthrospira platensis* (microalga procariótica, com teor muito elevado de proteínas e baixo de lípidos) e a outra para dietas à base de *Chlorella vulgaris* (microalga eucariótica, com teores elevados de proteínas e lípidos). Estas preparações enzimáticas possibilitarão a utilização das microalgas como ingrediente na alimentação animal (incorporação >5% na dieta) e não apenas como aditivo (<1%), tal como acontece atualmente. O projeto terá assim um impacto elevado ao nível da eficiência, sustentabilidade e competitividade da produção de frangos, bem como da melhoria da qualidade da sua carne para a saúde humana, com base na utilização de microalgas autotróficas e de enzimas termofílicas, ambas de origem marinha (biotecnologia azul). O desenvolvimento destas formulações comerciais, baseado num novo conceito de enzimas para alimentação animal (misturas racionais), inovadoras a nível internacional, possibilitará a conquista de novos mercados nacionais e internacionais pela Nzytech, dado o setor avícola possuir uma forte implementação à escala global.

Estrutura do Projeto

1. Investigar por método *high-throughput* (em *Escherichia coli*) e selecionar (*in vitro*) as peptidases recombinantes mais eficazes para a hidrólise das proteínas libertadas pelas microalgas (*Arthrospira platensis*, organismo procariota com teor muito elevado de proteínas e baixo de lípidos; e *Chlorella vulgaris*, organismo eucariota com teores elevados de proteínas e lípidos);

2. investigar as condições ótimas de produção em larga escala e de forma economicamente viável (em *Aspergillus niger*) das duas preparações de enzimas selecionadas (*in vitro*) para a digestão das proteínas das respetivas microalgas (*Arthrospira platensis* ou *Chlorella vulgaris*);
3. validar em condições experimentais o efeito das duas preparações enzimáticas na digestibilidade, performance zootécnica, estado sanitário e qualidade da carne de frangos alimentados com a respetiva microalga; caracterização das bases moleculares destes efeitos;
4. validar em condições industriais o efeito das duas preparações enzimáticas na performance zootécnica e na qualidade da carne de frangos alimentados com a respetiva microalga; caracterização dos efeitos;
5. lançar no mercado duas novas preparações enzimáticas, baseadas num novo conceito de enzimas comerciais, para a melhoria do valor nutritivo das dietas com microalgas para animais monogástricos.

Equipa do Projeto no ISA:

Madalena Lordelo

João Bengala Freire

André Almeida

Teresa Matos