



**Universidade
Politécnica**
Castelo Branco



NOME DO PROJETO | VITAGE – Valorização de resíduos agrícolas em produtos anti-envelhecimento

CÓDIGO DO PROJETO | PD25-00049

CONCURSO | Programa Promove - Projetos I&D Mobilizadores - edição 2025

INVESTIMENTO | 312.470,13€

TAXA DE FINANCIAMENTO | 80%

DATA DE INÍCIO | 01-01-2026

DATA DE CONCLUSÃO | 28-02-2029

ENTIDADES INTERVENIENTES |

- Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia – CIBB
- Universidad de Salamanca
- Associação CBPBI - Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior
- Universidade Politécnica de Castelo Branco

INVESTIMENTO UPCB | 13.342,28€

DESCRIÇÃO DO PROJETO | O projeto VITAGE visa desenvolver um filme dérmico contendo o óleo essencial de Lavandula luisieri, encapsulado em vesículas extracelulares de origem vegetal, provenientes de resíduos agrícolas. Esta abordagem não só contribui para o aproveitamento de desperdícios, promovendo a sustentabilidade ambiental, mas, também, combate os efeitos do envelhecimento da pele, retardando o envelhecimento natural e prevenindo o envelhecimento prematuro associado a fatores como quimioterapia, radioterapia, stress e carências nutricionais. Resultados prévios da equipa demonstraram propriedades anti-inflamatórias e anti-envelhecimento bastante promissoras para esta planta, justificando novos estudos e investimentos. Assim, surge o projeto VITAGE focado em atividades de desenvolvimento e valorização, integrando ciência, biotecnologia, consciencialização ambiental e práticas agrícolas sustentáveis, com o objetivo de consolidar a região Centro interior como referência em produtos naturais inovadores.



**Universidade
Politécnica**
Castelo Branco

OBJETIVOS | O objetivo central do projeto VITAGE é o desenvolvimento de um filme dérmico com potencial anti-envelhecimento, contendo o óleo essencial de *Lavandula luisieri*, encapsulado em vesículas extracelulares de origem vegetal obtidas de resíduos agrícolas.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS |

- Validar o potencial anti-envelhecimento do óleo essencial de *L. luisieri*: o genótipo mais relevante, com elevados teores de necrodano, será conhecido e usado para validar o potencial anti-envelhecimento do óleo essencial, demonstrado em estudos prévios realizados pela equipa. Pretende-se validar este efeito noutras células relevantes da pele como por exemplo queratinócitos e melanócitos bem como culturas primárias de pele. Também o potencial bioativo dos compostos fenólicos será igualmente conhecido, particularmente o efeito antioxidante e anti-inflamatório podendo, também, caso se justifique, serem incorporados no filme para potencializar o efeito benéfico do óleo.
 - Desenvolver estratégias de conservação e produção controlada in vitro: com recurso a estratégias biotecnológicas pretende-se, por um lado preservar o genótipo mais relevante e por outro desenvolver uma forma de produção dos compostos de interesse que garanta uma produção futura padronizada e independente da sazonalidade. Assim, este objetivo preconiza dois resultados, nomeadamente exemplares de *L. luisieri*, com elevados teores de necrodano, preservadas na coleção in vitro do CBPBI, e uma estratégia de produção destes compostos in vitro recorrendo a suspensões celulares otimizada e bem caracterizada.
 - Desenvolver uma estratégia de encapsulação eficiente do óleo essencial: uma etapa fulcral para o desenvolvimento do filme é a encapsulação do óleo essencial para garantir a sua estabilidade e libertação controlada, dado que é um extrato volátil. Para tal, o projeto prevê o recurso a vesículas extracelulares de origem vegetal, tendo por base a experiência da equipa no isolamento e caracterização destas vesículas bem como resultados prévios a demonstrar a eficácia no encapsulamento e libertação de compostos voláteis. Também a avaliação do perfil de segurança destas vesículas contendo o óleo essencial está contemplado em testes de sensibilização e irritação, de acordo com os requisitos OECD. Pretende-se desenvolver uma estratégia de encapsulação eficiente do óleo essencial que garanta a sua eficácia ao nível da pele. As vesículas extracelulares a explorar provêm de resíduos agrícolas, o que também reflete o desenvolvimento de uma estratégia de valorização sustentável.
 - Desenvolver um protótipo de filme dérmico anti-envelhecimento: o perfil de permeação do óleo essencial encapsulado e determinado num sistema de células de difusão estáticas de Franz, usando pele humana, será conhecido o que permitirá estabelecer a dose de óleo essencial a colocar na formulação final e o tipo de filme a desenvolver, produto de saúde ou cosmético.
- Com esta informação, desenvolver-se-á o protótipo final com todos os ensaios de permeação e segurança validados.



**Universidade
Politécnica**
Castelo Branco

Durante o desenvolvimento do projeto, serão também concretizadas diversas atividades de comunicação, promoção e disseminação dos resultados, com o objetivo de garantir um impacto amplo e duradouro. Um dos pontos-chave será a consciencialização e motivação das faixas etárias mais jovens, por meio da realização de atividades educativas, abordando temas como sustentabilidade, inovação e o uso responsável dos recursos naturais. Além disso, serão promovidas ações de formação direcionadas a empresários do setor, visando fortalecer a capacitação técnica e promover a adoção de novas tecnologias e práticas sustentáveis.

<https://www.instagram.com/projetovitage/>