

Financiamento:



**Designação do projeto** | Desenvolvimento de Emulsões Pickering imprimíveis em 3D visando nutrição customizada

**Código do projeto** | 2022.01308.PTDC

**Objetivo principal** | O projeto NutriPick3D tem como objetivo o uso de emulsões Pickering para o desenvolvimento de produtos nutricionais personalizados com formas e texturas desenhadas sob medida através da tecnologia de impressão 3D. A estrutura compartimentada das emulsões Pickering oferece a versatilidade necessária para combinar, proteger e libertar diversos compostos bioativos (da mesma ou oposta natureza) num mesmo produto.

**Região de intervenção** | Norte

**Entidade beneficiária** | Instituto Politécnico de Bragança (IPB)

**Data de aprovação** | 2022-12-09

**Data de início** | 2023-01-01

**Data de conclusão** | 2024-06-30

**Custo total elegível** 49.919,60 Euros

**Custo total elegível IPB** | 49.919,60 Euros

**Estado** | Ativo

**Objetivos:** O principal objetivo do projeto, compreende o desenvolvimento de produtos nutricionais personalizados, através da combinação das emulsões Pickering e a tecnologia de impressão 3D. Particularmente, o desenvolvimento efetivo deste conceito facilitará a combinação de compostos bioativos de natureza igual ou oposta (p.ex., hidrofílicos/lipofílicos), preferencialmente em compartimentos separados, evitando sua interação antes da ingestão/administração. Além disso, permitirá explorar os potenciais efeitos sinérgicos desses compostos de maneira mais eficaz face à sua biodisponibilidade no organismo. Para estes efeitos, o desenho de emulsões Pickering imprimíveis com características específicas, nomeadamente reológicas, será essencial para o progresso do projeto.

**Atividades:** O projeto NutriPick3D contempla diversas atividades nas diferentes etapas do projeto, todas elas focadas no objetivo principal do projeto, o desenho de produtos nutricionais personalizados. A sínteses de nanopartículas baseadas em polímeros naturais através de estratégias verdes, será o ponto de partida para o desenho das formulações, sendo estas utilizadas no preparo de emulsões Pickering imprimíveis. Para isso, serão realizados estudos reológicos, e análises da capacidade de impressão dos sistemas, a fim de obter emulsões estruturadas por 3D. Contudo, a validação da prova de conceito será realizada com os produtos mais promissores incorporados com combinações de compostos bioativos, nomeadamente vitamina D3 com fontes de cálcio, reconhecidos por apresentar efeitos sinérgicos na absorção de cálcio no organismo, quando estes se encontram combinados.

**Resultados esperados:** NutriPick3D visa o desenvolvimento de emulsões Pickering como sistemas imprimíveis em 3D focadas a aplicações nutricionais personalizadas, uma área emergente nos últimos anos, particularmente quando focado no mercado global de impressão 3D de alimentos, cuja taxa de crescimento anual está estimada em 54.50% até 2027. A prova de conceito pretende validar não só o desenvolvimento de produtos nutricionais personalizados, mas também a funcionalidade deste tipo de

sistemas, onde a compartimentalização de compostos bioativos, garantindo a sua preservação e posterior mistura quando administrados, seja uma realidade num futuro.