

ACRÓNIMO DO PROJETO

EMOTION

CÓDIGO DO PROJETO

PTDC/OCE-ETA/1785/2020

ENTIDADE FINANCIADORA

Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

ENTIDADES BENEFICIÁRIAS

Faculdade de Medicina Veterinária (FMV/ULisboa) – *Inst. Proponente*

FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID) – *Inst. Participante*

Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET) – *Inst. Participante*

Instituto Superior de Agronomia (ISA/ULisboa) – *Inst. Participante*

ELEMENTOS NUCLEARES DA EQUIPA DE INVESTIGAÇÃO

Inv.<sup>a</sup> Doutora Teresa Maria Leitão Semedo Lemsaddek (PI)

Inv.<sup>a</sup> Doutora Maria Teresa Crespo (Co-PI)

MAPA DE INVESTIMENTO ELEGÍVEL E APOIO OE REPARTIDO PELOS DIVERSOS BENEFICIÁRIOS

Proponente/ Participante(s)	NIF	Instituição	Regiões NUTS II	Orçamento elegível	Montante máx. financiamento	Taxa confinancia mento OE	OE
Proponente	502286326	Faculdade de Medicina Veterinária (FMV/ULisboa)	Lisboa	157.885,00€	157.885,00€	100%	157.885,00€
Participante 1	514187808	FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências (Fciências.ID)	Lisboa	14.916,25€	14.916,25€	100%	14.916,25€
Participante 2	502112255	Instituto de Biologia	Lisboa	71.875,00€	71.875,00€	100%	71.875,00€

		Experimental e Tecnológica (IBET)					
Participante 3	505869721	Instituto Superior de Agronomia (ISA/ULisboa)	Lisboa	5.250,00€	5.250,00€	100%	5.250,00€
<b>TOTAL</b>				<b>249.926,25€</b>	<b>249.926,25€</b>	<b>100%</b>	<b>249.926,25€</b>

DATA DE APROVAÇÃO	DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
17/12/2020	02/01/2021	01/01/2024

#### OBJETIVOS, ATIVIDADES E RESULTADOS ESPERADOS/ATINGIDOS

CheesOMICs: partindo dos grandes dados, passando pelo laboratório, em direção ao futuro da Denominação de Origem Protegida

O queijo é um produto lácteo fermentado de elevada complexidade, composto por diversas comunidades microbianas que se alteram ao longo do tempo e variam de acordo com o tipo de queijo e as especificações de produção. Este microbiota autóctone desempenha um papel crucial na determinação do sabor, qualidade e segurança do produto final.

Os avanços nas metodologias ÓMICas, e a consequente produção de uma elevada quantidade de dados, têm vindo a contribuir para uma melhor compreensão da microbiologia do queijo, permitindo uma imagem mais clara dessa ecologia multifacetada. No entanto, precisamos ir além! Devemos concentrar-nos na funcionalidade do microbiota do queijo e nas suas contribuições para o sabor, textura, qualidade e segurança. Para o conseguir, uma abordagem multi-OMICa integrativa, como aqui proposto, é claramente a melhor opção.

O aroma e sabor característicos do queijo são formados pelo complexo equilíbrio entre substâncias não voláteis e voláteis, resultantes das atividades microbiológicas e bioquímicas, que resultam das matérias-primas, do próprio processo e da maturação do produto. As três principais vias envolvidas no desenvolvimento destas características organolépticas típicas são a fermentação de açúcares e a degradação de lípidos e proteínas. Assim, uma descrição detalhada da fermentação deve envolver metagenÓMICA (avaliação da comunidade microbiana presente), lipidÓMICA (avaliação da decomposição lipídica), proteÓMICA (estimativa da proteólise) e volatilÓMICA (avaliação da produção de voláteis).

A estratégia metodológica de EMOTION será iniciada recorrendo à metagenómica shot-gun e análise do teor em ácidos gordos, de amostras de queijo com Denominação de Origem Protegida recolhidos pela equipa de investigação desde 2016, nas regiões de Azeitão e Nisa. A análise dos dados recolhidos e uma avaliação estatística detalhada permitirão o desenvolvimento de um modelo de classificação, que será utilizado para identificar biomarcadores ecoespecíficos discriminativos, característicos de cada região e/ou produtor.

Posteriormente, novas amostras de queijo (2021-22) serão submetidas a uma gama alargada de metodologias ÓMICAS, incluindo a avaliação do correspondente metagenoma, lipidoma, proteoma e volatiloma. Os resultados obtidos serão fornecidos ao classificador, aprimorando o conjunto de conhecimentos, sendo posteriormente utilizados para validar os biomarcadores anteriormente identificados e/ou selecionar novos (reajuste da plataforma).

Além disso, a busca de biomarcadores de risco (bactérias patogénicas, determinantes de resistência, antibióticos, toxinas), permitirá uma inferência acerca da biossegurança subjacente.

Esses dados abrangentes, analisados de forma integrativa, serão usados para identificar biomarcadores eco-específicos, capazes de funcionar como impressões digitais, que serão usadas para criar cartões de identificação dos queijos com Denominação de Origem Protegida. Assim, o perfil ÓMICO trairá a origem dos alimentos, permitindo avaliar autenticidade e segurança dos produtos, uma questão relevante para consumidores individuais, bem como para o mercado agroalimentar em geral.

Para finalizar, microorganismos autóctones cuidadosamente selecionados, com potencial tecnológico e não relevando características de patogenicidade e resistência a antibióticos, serão submetidos à sequenciação integral do seu genoma e preservados para as gerações futuras em coleções de culturas internacionais (culturOMICs).

No geral, a estratégia metodológica de EMOTION actuará a partir da análise de dados, explorando o potencial das metodologias ÓMICas, de forma possibilitar a produção de queijo DOP mais seguro e de elevada qualidade; contribuindo para garantir o futuro dos produtos tradicionais portugueses.