

Designação do Projeto	MICROEVOLD: Interação hospedeiro-microorganismo e a evolução do envelhecimento
Código do Projeto	LISBOA-01-0145-FEDER-028757
Objetivo Principal	Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação
Região de Intervenção	Lisboa
Entidade Beneficiária	FCiências.ID – Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências
Data de Aprovação	21-05-2018
Data de Início	01-08-2018
Data de Conclusão	31-07-2022
Custo Total Elegível	239.031,61€
Apoio Financeiro da União Europeia	FEDER – 95.912,64€
Apoio Financeiro Público Nacional/Regional	OE – 143.418,97€

Objetivos

A principal questão deste projeto prende-se com a forma como o envelhecimento pode vir a ser alterado (por evolução) em populações onde se verifica um atraso da idade reprodutiva. Apesar de se tratar de uma investigação de cariz fundamental, as conclusões que surgirão podem ter um impacto relevante na abordagem ao envelhecimento na sociedade.

A demonstração da forma pela qual a evolução do envelhecimento possa ser diretamente regulada por bactérias presentes no intestino deverá resultar numa maior valorização e necessidade de compreensão da biodiversidade microbiana.

Atividades

1 - Construção de uma população ancestral de referência (GFP)



- 2 - Evolução experimental das populações de *C. elegans* até fecundidade precoce versus fecundidade tardia com diferentes bactérias
- 3 - Extração de DNA e RNA
- 4 - Caracterização da fecundidade e dos fenótipos de envelhecimento
- 5 - Estimativa da aptidão física das populações adaptadas de *C. elegans*
- 6 - Determinação das frequências dos alelos por RADseq
- 7 - Determinação dos níveis de expressão genética por sequenciação de RNA
- 8 - Fenotipagem de linhas consanguíneas
- 9 - Análise de dados e escrita de artigos

Resultados Atingidos

Os objetivos principais foram alcançados, na medida em que se desenvolveram protocolos e metodologias para adaptar populações de *C. elegans* às condições propostas. Também se caracterizaram fenótipos de envelhecimento e de aptidão física e identificou-se a base genética de adaptação. Como resultado, verificou-se que a evolução do envelhecimento foi influenciada pela presença de diferentes bactérias presentes no ambiente. Curiosamente, os resultados da evolução do envelhecimento foram únicos com cada bactéria, sendo que a presença de trade-offs dependia do fenótipo analisado e das bactérias utilizadas durante a evolução experimental. Especificamente, o envelhecimento reprodutivo foi observado em todas as populações sob seleção para reprodução precoce, mas apenas em populações que evoluíram com certas bactérias sob o esquema de reprodução tardia. Embora tenham surgido alguns obstáculos, a maioria das tarefas planeadas foram realizadas, e os dados recolhidos irão contribuir significativamente para a pesquisa contínua sobre envelhecimento e evolução.

