

## Ficha de Projeto



**Designação do projeto:** SocialPeptides – Efeitos ontogenéticos e transgeracionais de peptídeos tipo oxitocina no comportamento social: uma abordagem eco-evo-devo utilizando o peixe-zebra como modelo

**Referência do projeto:** LISBOA-01-0145-FEDER-030627

**Código do projeto:** 02/SAICT/2017

**Objetivo principal:** OT 1 – Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

**Localização do projeto (NUTS II):** Lisboa (100%)

**Entidades Beneficiárias:**

Entidade Proponente - Fundação Calouste Gulbenkian - Instituto Gulbenkian de Ciência

Entidade Participante - Fundação Champalimaud

**Data de aprovação:** 13-03-2018

**Data de início:** 14-06-2018

**Data de conclusão:** 30-09-2021

**Custo total elegível:** 239.723,75 EUR

**Apoio financeiro da União Europeia (FEEI):** 95.889,50 EUR

**Apoio financeiro público nacional (orçamento de estado):** 143.834,25 EUR

### Descrição do projeto:

A formação de sociedades animais a partir de indivíduos solitários é considerada das principais transições em evolução. Os animais que vivem em grupo têm que considerar o comportamento de outros na sua tomada de decisão, otimizando assim os benefícios de viver em grupo e minimizando os seus custos, em diferentes domínios funcionais relevantes para a aptidão Darwiniana (e.g. encontrar alimento, parceiros ou evitar predadores). A Teoria Evolutiva de Jogos (TEJ) estuda as implicações destas tomadas de decisão condicionais para os processos evolutivos. No entanto, a suposição de um "gambito fenotípico", usado na maioria dos modelos

de TEJ, é simplista, implicando apenas um mapeamento genótipo - fenótipo de um para um do, ignorando o papel do desenvolvimento e do meio ambiente. Pelo contrário, os estudos eco-evo-devo têm destacado o papel das interações entre genes, ambiente e desenvolvimento na evolução de traços complexos, uma abordagem que tem sido pouco explorada a nível comportamental. Neste projeto, propomos aplicar conceitos de eco-evo-devo [i.e. (1) modularidade de traços complexos; (2) ferramentas genéticas, isto é, mecanismos moleculares conservados em diversos taxa; (3) plasticidade do desenvolvimento; e (4) fixação da variabilidade induzida pelo desenvolvimento através de mecanismos transgeracionais] para estudar a interação entre os genes e o ambiente social durante o desenvolvimento, no estabelecimento de fenótipos sociais, e avaliar se os efeitos do desenvolvimento são transmitidos entre gerações, tendo assim um impacto na evolução do comportamento social. Apesar da diversidade de comportamentos sociais específicos de cada espécie, as evidências sugerem que os genes paralogos de vasopressina (VP) e oxitocina (OT) e seus receptores, estão envolvidos na regulação de diferentes aspetos do comportamento social em vertebrados [8], sugerindo estes nonapeptidos como ferramentas genéticas. Assim, os objectivos específicos deste projeto são: 1- Caracterizar os módulos de comportamento social e os mecanismos neuronais subjacentes, e avaliar se representam especializações adaptativas à vida social ou se são processos gerais a domínios sociais e não sociais; 2- Investigar o papel dos nonapeptidos da família da OT e do ambiente social no desenvolvimento dos módulos de comportamento social. 3- Testar a hipótese de que os efeitos de desenvolvimento mediados pela OT no comportamento social são transmitidos entre gerações, e caracterizar os mecanismos envolvidos nos efeitos epigenéticos transgeracionais. O peixe-zebra será usado como modelo, uma vez que é uma espécie que vive em grupo e para a qual estão disponíveis metodologias genéticas permitindo a visualização e manipulação de circuitos neuronais ao nível celular, com resolução temporal. A concretização destes objectivos terá também potenciais implicações para a pesquisa translacional, dada a prevalência de distúrbios no desenvolvimento social em seres humanos (e.g., autismo).



O prazo de execução de projeto SocialPeptides foi prolongado até 30 de setembro de 2021.