

Press release: immediate release

Investigador do CIIMAR arrecada bolsa *Consolidator* do Conselho Europeu de Investigação no valor de 2M de euros.

Pedro Leão, investigador do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto (CIIMAR-UP), ganha bolsa *Consolidator* no valor de 2M de euros para descobrir biocatalisadores com potencial industrial, oriundos de cianobactérias, durante os próximos 5 anos.

Depois de, em 2017, ter ganho uma *Starting Grant* [do Conselho Europeu de Investigação \(ERC\)](#), o investigador do [CIIMAR](#) e docente [Faculdade de Ciências da Universidade do Porto](#), arrecada agora uma bolsa *Consolidator* na sua segunda candidatura consecutiva. O projeto em causa, intitulado GreasedLightning, visa a descoberta de novas enzimas que possam tornar-se biocatalisadores úteis para a indústria do futuro. O seu potencial de inovação reside nas capacidades enzimáticas únicas das cianobactérias, na [equipa de investigação](#) e na experiência do investigador [Pedro Leão](#).

A sustentabilidade dos biocatalisadores

À medida que a humanidade avança em direção a um futuro sustentável, a produção de produtos químicos orgânicos, para a cosmética ou a medicina, irá gradualmente incorporar mais processos biológicos ou “verdes” baseados na bioquímica, em vez de processos químicos desenhados pelo homem. Alguns destes produtos podem ser obtidos através de processos enzimáticos naturais que se prevê substituírem progressivamente os tradicionais catalisadores químicos utilizados atualmente. O aproveitamento da eficiência, seletividade e diversidade das reações enzimáticas existentes na natureza é fundamental para atingir este objetivo da sustentabilidade e é o alvo do projeto GreasedLightning que vai dedicar-se a procurar estas enzimas a partir de um grupo particular de bactérias - as cianobactérias. O projeto trará assim novos biocatalisadores e novas transformações bioquímicas que podem ser integradas nos processos industriais, criando formas sustentáveis de se produzirem os compostos químicos que utilizamos no dia-a-dia.

O potencial enzimático

“As enzimas têm muitas vantagens como não precisarem de altas temperaturas, altas pressões ou solventes tóxicos para levarem a cabo uma reação de interesse. Por outro lado, as enzimas evoluíram na natureza para atuarem apenas numa reação em particular e não são generalizáveis a vários processos”, começa por explicar Pedro Leão, líder do projeto e vencedor de uma segunda bolsa ERC. Estas premissas estão na base da relevância do projeto GreasedLightning, uma vez que, “para no futuro podermos fazer todo e qualquer tipo de composto utilizando enzimas, seja ele natural ou desenhado pelo Homem, temos de descobrir enzimas que tenham a capacidade de gerar cada passo da construção desse composto”, acrescenta o investigador. Este projeto vai procurar novas enzimas que neste momento não existem no nosso arsenal biotecnológico, e cuja ação é de muito interesse para a construção de moléculas de interesse industrial. “Este projeto equipará os biotecnólogos do futuro com uma caixa de ferramentas de diferentes enzimas que permitirão transformar moléculas simples em produtos complexos, necessários à atividade humana”, elucida Pedro Leão.

O projeto terá uma tarefa dedicada a encontrar enzimas muito específicas, ou seja, “que consigam atuar num átomo concreto e não no átomo que está ao lado, mesmo que estes sejam praticamente indistinguíveis!”, esclarece Pedro Leão. “Numa segunda

tarefa, vamos procurar as enzimas que criam na natureza pequenas partes de moléculas que os químicos costumam utilizar nas suas sínteses tradicionais”, o que permitirá fazer uma equivalência às moléculas utilizadas atualmente pela indústria.

O projeto terá ainda uma grande campanha de amostragem em território nacional para gerar dados de metagenómica, ou seja, fazer uma análise genómica da comunidade das cianobactérias que vivem num determinado ambiente e de onde serão recolhidas as amostras ambientais. Estes dados permitirão criar uma base que servirá de suporte à descoberta de novas enzimas oriundas de cianobactérias que estarão na base das descobertas do projeto GreasedLightning e de projetos de investigação futuros.

Uma equipa em crescimento

O GreasedLightning, sendo uma bolsa ERC, abre naturalmente a possibilidade de novas linhas de investigação. Contudo, é de salientar o seu potencial para treinar alunos de doutoramento e recrutar cientistas com competências que ainda não existem no CIIMAR nesta área de investigação emergente. Segundo o investigador, “esta bolsa ERC permitirá ao CIIMAR consolidar o esforço que tem vindo a ser feito no âmbito de vários projetos europeus em tornar-se uma referência no panorama nacional e internacional no que toca à descoberta de novas enzimas biossintéticas.” E destaca o reconhecimento internacional da segunda ERC da sua carreira como investigador e líder de uma equipa em pleno crescimento: “Esta segunda ERC Grant acaba por significar que os meus pares científicos consideram que o caminho que a minha equipa tem vindo a trilhar é relevante e que o caminho que projetamos para os próximos anos é promissor. Isso traz-me a tranquilidade necessária para desenvolver as linhas de investigação da minha equipa e continuar a treinar jovens cientistas.”

Sobre o Conselho Europeu de Investigação

O [ERC](#), criado pela União Europeia em 2007, é a principal organização europeia de financiamento da investigação de excelência. Financia investigadores criativos, de qualquer nacionalidade e idade, para a realização de projectos em toda a Europa. O ERC é dirigido por um órgão de direção independente e oferece [quatro regimes de atribuição](#): arranque (Starting Grant), consolidação (Consolidator Grant), avançadas (Advanced Grants) e de sinergia (Synergy GRants). O orçamento global do ERC para o período de 2021 a 2027 é superior a 16 mil milhões de euros, no âmbito do programa Horizonte Europa, sob a responsabilidade da Comissão Europeia para a Inovação, Investigação, Cultura, Educação e Juventude, Mariya Gabriel. As bolsas ERC são pouco comuns e financiam elevados valores o que as torna altamente competitivas.

Ends. Media enquiries to ou Eunice Sousa, esousa@ciimar.up.pt.



Images:



Legenda: Pedro Leão, investigador do CIIMAR.

