

Press release: immediate release

## CIIMAR na linha da frente da recuperação de jardins de corais no mar Mediterrâneo impactados pelas mudanças climáticas antropogénicas

**Em pleno cenário das grandes ondas de calor que têm afetado o Mediterrâneo quase todos os anos desde 2015, com grandes prejuízos para a biodiversidade, o investigador do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental Jean-Baptiste Ledoux acaba de arrecadar financiamento para dois projetos de conservação e restauro de corais mediterrânicos com impacto na conservação de todo o ecossistema.**

O CIIMAR acaba de se destacar na recuperação de jardins de coral ao conseguir o financiamento de dois projetos focados na conservação de corais mediterrânicos formadores de habitat. Os projetos BUFFER e RED-COR2 são financiados pela [Pure Ocean Foundation](#) e a [Biodiversity Genomics Europe](#) e têm como principal recurso de trabalho a genética populacional para promover soluções baseadas na natureza (Nature Based Solutions, NBS). Liderados pelo investigador do CIIMAR [Jean-Baptiste Ledoux](#), os dois projetos foram financiados quase simultaneamente, refletindo as preocupações globais com o impacto das alterações climáticas nos habitats marinhos do mediterrâneo, nomeadamente os que dependem das espécies de corais formadores de habitat atualmente em declínio demográfico alarmante.

### As joias do Mediterrâneo

Pelas suas características, o Mar mediterrâneo é um modelo sem igual para a compreensão dos desafios de proteção da biodiversidade marinha no contexto das alterações climáticas antropogénicas. Desde as últimas duas décadas que o Mar Mediterrâneo é recorrentemente fustigado com ondas de calor marinhas que deram origem a grandes eventos de mortalidade em massa em mais de 50 espécies de algas, esponjas, corais, bivalves, etc. Devido a estes eventos climáticos extremos, muitas espécies, incluindo as espécies de octocorais formadores de habitats como a gorgónia *Paramuricea clavata* e o coral vermelho *Corallium rubrum*, chegaram praticamente à extinção em algumas zonas do mediterrâneo com menor profundidade. Uma vez que estes corais suportam estruturas complexas que envolvem uma grande diversidade de organismos, a mortalidade em massa destes corais vem acompanhada de consequências dramáticas para o funcionamento e o aspeto de todo o ecossistema.

Além do impacto das ondas de calor, espécies icónicas como *C. rubrum* têm também um grande valor cultural e económico, sendo alvo de sobre-exploração para a produção de joalheria desde a antiguidade, e representam valores que, atualmente, já ultrapassam os 1000 € por kg de coral.

Segundo Jean-Baptiste Ledoux, investigador da equipa de [Genómica Evolutiva e Bioinformática](#) do CIIMAR, “o nosso objetivo é enfrentar o desafio social decorrente da crise associada à perda de biodiversidade, centrando-nos na conservação da diversidade genética, em conformidade com as recomendações da [Convenção para a Diversidade Biológica](#).” É neste ponto que os projetos agora financiados se destacarão das metodologias já conhecidas para a conservação. “Aplicaremos os mais recentes métodos em sequenciação e bioinformática para caracterizar todo o espectro da diversidade e estrutura genética a diferentes escalas espaciais nas duas espécies de octocorais *P. clavata*, e *C. rubrum* altamente afetadas por várias pressões antropogénicas, incluindo os recentes eventos climáticos extremos”, acrescenta o investigador.

Os projetos BUFFER e RED-COR2 prometem adotar perspetivas inovadoras baseadas na diversidade genética para impulsionar o restauro e conservação destas espécies formadoras de habitat, cujo impacto será espelhado em todas as espécies associadas. Além do CIIMAR como entidade coordenadora, os projetos contam também com investigadores da [Universidade de Barcelona](#), do [Instituto de Ciencias del Mar \(ICM-CSIC\)](#), da [Aix-Marseille Université](#), e do [Centro de Ciências do Mar da Universidade do Algarve \(CCMAR\)](#). Além disso, as colaborações vão estender-se a outro tipo de entidades: “não só vamos agir em colaboração com diferentes áreas marinhas protegidas em França e na Catalunha como também vamos trabalhar com

diferentes tipos de stakeholders como gestores de biodiversidade e organizações não governamentais (NGO)” explica o investigador do CIIMAR.

### Dois projetos com impacto amplificado

O projeto BUFFER (nature-Based solUtions to protect a temperate coral impacted by extreme climatic events: eFFective consERvation and restoration of *Paramuricea clavata* in the Parc National des Calanques.) prevê desenvolver duas soluções baseadas na natureza para proteger a espécie de octocoral mediterrânico formador de habitat *Paramuricea clavata*, altamente ameaçado pelas alterações climáticas. O projeto focar-se-á nas populações localizadas no [Parc National des Calanques](#) (PNC, France) hoje altamente afetados por eventos de mortalidade em massa devido a ondas de calor marinhas que se têm vindo a sentir nos últimos anos, das quais se destaca a grande onda de calor em 2022. O projeto prevê ainda caracterizar o padrão espacial de diversidade genética da espécie *P. clavate* para orientar a gestão do Parc National des Calanques e os seus protocolos de restauro, assim como estudar outros fatores genéticos que possibilitarão identificar indivíduos mais resistentes ao stress térmico e, portanto, mais resilientes às alterações climáticas de origem antropogénica.

O projeto RED-COR2 (Conservation genomics of the Mediterranean red coral, *Corallium rubrum*: a habitat-forming octocoral threatened by overharvesting and anthropogenic climate change) será implementado em duas partes: i) uma ao nível global do mar Mediterrâneo; ii) outra em duas áreas protegidas, o [Parc Natural del Montgrí, Illes Medes i Baix Ter](#) e o [Parc Natural del Cap de Creus](#) na Catalunha, com dois grandes objetivos: estabelecer o estágio evolutivo desta espécie de forma a contribuir para a avaliação do stock de recursos pesqueiros; e desenvolver um estudo de genética populacional para Áreas Protegidas Marinhas (MPA) para investigar quais os fatores envolvidos na resposta ao stress térmico. Este projeto fundado pelo Biodiversity Genomics Europe recebeu o suporte da [Comissão Geral das Pescas do Mediterrâneo](#) (GFCM) da [Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura](#) (FAO) que trabalha atualmente a avaliar os recursos de coral vermelho.

Já por si, cada um destes projetos trará efeitos muito positivos para a conservação dos ecossistemas marinhos do Mediterrâneo que permitirão recuperar os habitats perdidos e conservar os existentes. O facto de ambos os projetos se desenvolverem praticamente em simultâneo, não só permitirá demonstrar melhor o potencial das ferramentas genómicas diretamente na conservação, como amplificará certamente o impacto de cada projeto de forma individual. Jean-Baptiste Ledoux sente-se realmente entusiasmado pelas possibilidades abertas e o significado que trazem para o futuro da investigação em genómica para a conservação: “Estou a trabalhar em genética populacional e conservação de *Paramuricea clavata* e *Corallium rubrum* desde o meu doutoramento, há 15 anos. Receber estes dois financiamentos para avançar com estas duas espécies, utilizando abordagens genómicas que desenvolvi nos últimos 5 anos e, ainda por cima, com colaboradores de longa data, foi uma excelente notícia. Espero realmente que possamos utilizar estes dois casos de estudo para mostrar o potencial da genómica para melhorar a conservação da biodiversidade.”

**Ends.** Media enquiries to Eunice Sousa, [esousa@ciimar.up.pt](mailto:esousa@ciimar.up.pt).

