

# CMUP: um “Excelente” contributo para a investigação mundial em Matemática

**CLASSIFICADO PELA FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA (FCT) COMO UMA UNIDADE DE I&D “EXCELENTE”, O CENTRO DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO (CMUP) VÊ CONSOLIDADO O SEU ESTATUTO DE GRANDE RELEVO E PIONEIRISMO CIENTÍFICO EM PORTUGAL E NO MUNDO. RENOVAR UM CORPO DE INVESTIGADORES PERMANENTES É O GRANDE DESAFIO QUE ATUALMENTE SE COLOCA.**

Demonstrando, uma vez mais, que se trata de um organismo científico de indiscutível referência não apenas no panorama nacional, mas também no contexto internacional, o CMUP acaba de ver a sua classificação de “Excelente” renovada pela FCT. Tão relevante, todavia, quanto a obtenção daquela que é a pontuação máxima que a entidade avaliadora atribui às unidades de I&D, é o facto de este centro de investigação, coordenado desde 2017 por Jorge Freitas, ter sido o único (no domínio da Matemática/Ciências Exatas) a obter a pontuação máxima de desempenho (nível 5) nos três conjuntos de itens colocados em análise.



Esclarecido por outras palavras – e à luz do relatório elaborado pelo reputado painel de especialistas internacionais que compôs o elenco desta avaliação – o CMUP demonstrou extraordinários resultados, seja no que concerne à qualidade, mérito, relevância e nível de internacionalização das atividades de I&D realizadas neste período de avaliação (critério A), seja no que diz respeito ao mérito científico e reconhecimento que a sua equipa de investigadores nutre além-fronteiras (critério B). Em sintonia com tais indicadores, denotou-se uma exemplar adequação dos objetivos, da estratégia, do plano de atividades e da organização (critério C) que têm orientado a conduta deste centro de investigação sediado na Universidade do Porto.

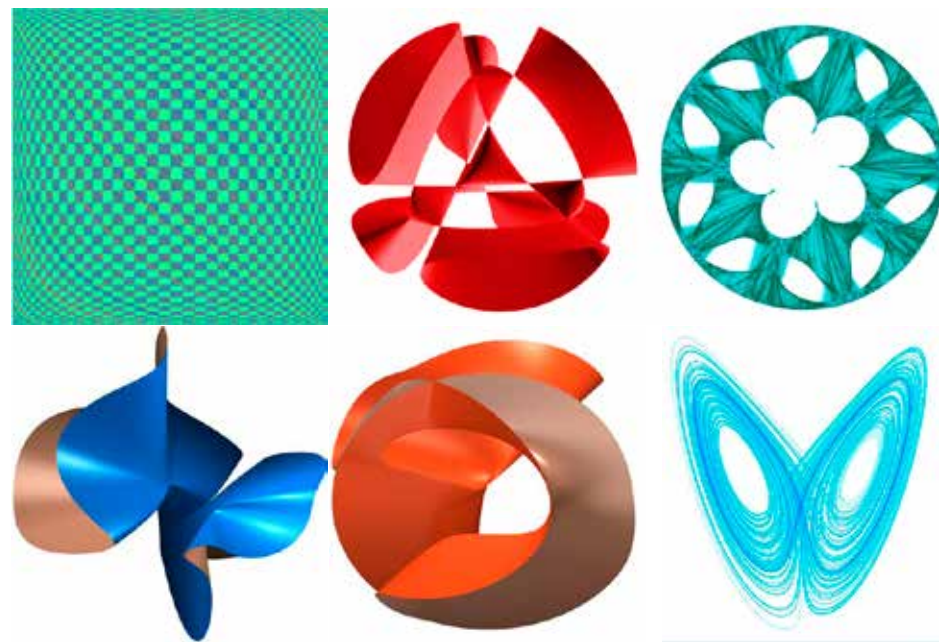
## Indicadores de excelência

Ainda que notável por si mesma, a obtenção desta classificação máxima não reflete, necessariamente, a existência de um salto qualitativo no modus operandi do CMUP, mas antes a contínua consolidação de um percurso protagonizado ao longo do tempo, sendo este organismo reconhecido como “Excelente” pela FCT desde

2004. São, ainda assim, amplos os fatores que ajudam a explicar tão consistente desempenho, desde a abrangência com que a unidade de I&D desenvolve conhecimento em diversos domínios da Matemática ao modo como o brilhante trabalho de cariz fundamental (ou seja, mais centrado nos aspetos teóricos do saber) tem sido complementado com o renovado fôlego atribuído também à investigação de natureza aplicada.

Já de entre os fatores que mais impressionaram o comité avaliador conta-se a existência de um elevado número de peritos mundiais dentro de um corpo de investigadores composto por 61 membros integrados, ou a consistência com que artigos científicos desenvolvidos por elementos do CMUP têm sido incluídos em publicações de excelência, nomeadamente na revista “Inventiones Mathematicae”, amplamente aclamada como uma das três melhores revistas científicas dedicadas à Matemática. Igualmente elogiada pelo comité avaliador foi a gestão dinâmica e inovadora da unidade, que, na opinião do painel de avaliação, deveria servir como modelo para as outras unidades.

## Potencialidades e desafios



Por outro lado, e em sintonia com o dinamismo evidenciado na organização de diversas conferências e eventos científicos – com especial destaque para uma reunião conjunta entre as sociedades Americana, Europeia e Portuguesa de Matemática (respetivamente, a AMS, a EMS e a SPM) que juntou, em 2015, cerca de 1.100 participantes –, importa referir que parte do elevado renome que o CMUP reúne no panorama internacional também se explica pelo seu potencial de atração de doutorandos e investigadores estrangeiros, fruto da qualidade dos três programas doutorais em que a unidade participa. Nesse sentido, e tendo por base apenas o período em avaliação, o painel da FCT congratulou o facto de o organismo ter contribuído para a formação de mais de 40 estudantes de 3º ciclo, numa referência a um gesto que permitiu reforçar o carácter e a intensidade da investigação aqui desenvolvida.

Não são, aliás, raros os doutorandos provenientes de geografias tão díspares como Holanda, Grécia, Brasil ou Egito, provando o estatuto de referência que os investigadores afetos ao CMUP já lograram assegurar no panorama mundial. Sendo, por outro lado, notórios os esforços que a unidade de investigação tem materializado no sentido de integrar, na sua estrutura, bolseiros de pós-doc envolvidos em interessantes projetos de investigação que garantam a manutenção dos elevados patamares científicos já alcançados, certo é que existem também urgentes desafios que se colocam ao futuro desta e de muitas outras unidades de I&D a operar em Portugal.

O principal condicionalismo identificado pelo coletivo de avaliadores internacionais é o notório desequilíbrio evidente na pirâmide etária do corpo de elementos permanentes do CMUP, descrita como demasiado envelhecida. Com efeito, e pese embora a visão estratégica com que o centro de investigação tem proporcionado bolsas de pós-doutoramento a jovens colaboradores, revela-se urgente a abertura de duas novas vagas para investigação (em regime de “tenure-track”), naquilo que corresponde a uma necessidade já reivindicada pela própria unidade de I&D junto das respetivas instâncias da Universidade do Porto.



### Sobre o CMUP

Fundado em 1942 por Ruy Luís Gomes, há sete décadas que esta unidade de I&D tem proporcionado incalculáveis contributos para a produção de conhecimento e para o avanço das ciências matemáticas em Portugal e no mundo. Tal é um aspeto que se evidencia pelo amplo currículo académico de um corpo de investigadores integrados, no qual se incluem vários elementos do corpo editorial de revistas científicas.

Mas igualmente notória é a inovação subjacente à lógica organizacional deste centro de investigação, assente numa estrutura onde quatro pilares da Matemática – Álgebra; Análise; Geometria; Probabilidade e Estatística – coexistem com o funcionamento de quatro linhas de investigação: Matemática Computacional; Sistemas Dinâmicos; Modelos Matemáticos e Aplicações; Semigrupos, Autómatos e Linguagens, que definem a sua peculiaridade.

Ainda que fundamental na sua essência, o trabalho científico desenvolvido pelo CMUP tem encontrado um crescente potencial de aplicabilidade junto de empresas ou entidades de setores tão díspares quanto as Ciências Farmacêuticas, a Economia ou a Medicina. Digno de referência, nesse âmbito, é o funcionamento do GEMAC, um gabinete de consultoria dedicado à transferência deste conhecimento para as necessidades e desafios da indústria.

### A leitura do coordenador do CMUP, Jorge Freitas, sobre os resultados conquistados pela unidade de investigação:

#### Como interpreta a recente avaliação que o painel da FCT atribuiu ao CMUP?

*Considero que os resultados da avaliação premeiam sobretudo o esforço e trabalho que os membros do CMUP têm dedicado ao desenvolvimento de investigação em Matemática de grande nível internacional há vários anos. É também com particular regozijo que vejo reconhecido o empenho na gestão da unidade em prol da otimização das suas potencialidades a ponto de torná-la uma referência nacional. O reforço de financiamento será muito importante para consolidar o seu estatuto internacional e sobretudo para encetar um processo de renovação urgente do seu corpo de investigadores com posições permanentes.*

#### Um dos condicionalismos apontados prende-se com a elevada faixa etária dos investigadores permanentes do CMUP. Que esforços poderão ser desenvolvidos no sentido de contrariar esta tendência?

*Esse é efetivamente o desafio prioritário para a atual direção do CMUP. Junto com a direção do departamento de Matemática, gizámos um plano estratégico, que consiste na contratação urgente de dois professores auxiliares para as áreas de Análise e Probabilidade & Estatística. Este plano mereceu o apoio entusiástico e contundente do painel de avaliação, que, de forma consequente, nos reforçou a verba respeitante ao financiamento estratégico aconselhando enfaticamente a sua utilização para ajudar a suportar os encargos para a Faculdade de Ciências decorrentes da abertura dessas posições. Esperamos que estes argumentos nos ajudem a sensibilizar os órgãos diretivos da faculdade para a premência da renovação do seu quadro docente na área de Matemática.*

#### De entre os projetos de investigação recentemente desenvolvidos no CMUP, qual o que destacaria para o público em geral?

*Um dos projetos ativos no CMUP diz respeito ao estudo estatístico de acontecimentos raros gerados por fenó-*

*menos modelados por sistemas caóticos que tem tido aplicações em meteorologia. Efetivamente, acontecimentos extremos como chuvas intensas, que acarretam inundações e deslizamentos de terra, ou secas severas, que propiciam fogos florestais, são eventos meteorológicos cuja ocorrência temporal e impacto societal importa estudar e compreender. A investigação teórica que tem sido efetuada no CMUP tem servido de mote para estudos de cariz aplicado nessa área, que têm como derradeiro objetivo ajudar os vários decisores nas estratégias políticas e ambientais a adotar.*

