

# Matemática, uma ciência com múltiplas aplicações

**dm.uc**  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



**O DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA É UMA REFERÊNCIA NO ENSINO DESTA CIÊNCIA EM PORTUGAL. A QUALIDADE DO CORPO DOCENTE, DAS ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS, A PAR DA FORTE ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDA TÊM CAPTADO A ATENÇÃO DE UM CRESCENTE NÚMERO DE ESTUDANTES ATENTOS ÀS NOVAS APLICABILIDADES DA MATEMÁTICA.**

A Matemática é uma linguagem que pretende construir explicações para factos que estão a acontecer: perceber estruturas e relações entre objetos; construir modelos que reflitam o que acontece quando olhamos para uma aplicação. A Matemática acaba por ser uma linguagem do mundo que tenta explicar como é que as coisas se interrelacionam e se influenciam.

O estudo da Matemática foi fortemente impulsionado na Universidade de Coimbra por via da Reforma Educacional Pombalina. Enfrentando diversas alterações, foi na década de 70 do século passado, com a criação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), que o Departamento de Matemática (DMUC) encontrou o atual enquadramento.

Desde a sua génese foi opção da FCTUC que o ensino das Ciências Básicas – Matemática, Química, Física – aos cursos de

Engenharia fosse assegurado por docentes dessas respetivas áreas científicas. Isso fez com que nos anos de maior afluência de candidatos ao ensino superior, o DMUC se tornasse a maior unidade no seio da FCTUC.

Não era apenas o serviço docente prestado a outros graus que justificou o crescimento do DMUC. Nos anos 90, o numerus clausus de 120 novos estudantes era facilmente preenchido. No entanto, no início deste século constatou-se que os lugares a concurso para o ensino da Matemática para os níveis básico e secundário eram residuais, o que se refletiu de imediato na afluência de candidatos. Assim, logo a seguir ao ano 2000 o DMUC chegou a confrontar-se com a entrada de apenas sete novos estudantes. Entretanto, o mercado "descobriu" que a formação em Matemática era útil em muitas outras atividades para além do ensino, o que levou a um aumento de procura de formação em Matemática, recebendo a licenciatura anualmente cerca de 40 novos alunos. Os estudantes que completam os mestrados da responsabilidade do DMUC mostram hoje uma empregabilidade na ordem dos 100%, com exceção da formação na vertente de ensino.

São cerca de 65 os professores que compõem o Departamento, quase na totalidade investigadores associados ao Centro de Matemática da Universidade de Coimbra (CMUC), unidade de investigação financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). O CMUC acolhe também investigadores externos ao DMUC, apoiando as atividades de investigação quer fundamental quer aplicada. A diversidade de interesses científicos

dos docentes do DMUC leva ainda a que alguns destes estejam integrados em unidades de investigação externas.

## Investigação

O CMUC tem alcançado uma enorme visibilidade internacional e um forte impacto de investigação, como se pode comprovar pelas consecutivas classificações de excelente nas avaliações promovidas pela FCT, tendo sido inclusive a única unidade de investigação da UC a alcançar a nota máxima de excepcional, em 2013.

A investigação em matemática foi sempre um dos pilares fundamentais no desenvolvimento do DMUC, em paralelo com o seu papel de "departamento de serviços letivos" prestados a toda a FCTUC e, mais recentemente, a outras faculdades da Universidade de Coimbra.

O Departamento preocupa-se igualmente em impulsionar atividades de investigação realizadas pelos seus estudantes, indo além do que é ensinado nas aulas. Não raras vezes os trabalhos terminais de curso envolvem investigação, mais fundamental ou mais aplicada, dependendo do perfil do aluno e dos seus interesses, por vezes integrados em empresas que têm recebido de forma positiva estágios de estudantes com um perfil e uma forma de pensar algo distinta daqueles que recebiam em ligações à UC mais tradicionais. Para aqueles que mostram um percurso escolar de qualidade e que revelam efetivo interesse em desenvolver investigação existem bolsas de iniciação à investigação financiadas via CMUC, tipicamente diri-

## Mobilidade

A grande maioria dos estudantes chega ao Departamento de Matemática através do ensino regular nacional. Ainda assim, são recebidos alguns estudantes internacionais, normalmente originários do Brasil. A percentagem de estudantes integrados em programa de mobilidade tem vindo a crescer, centrando-se essencialmente ao nível dos mestrados que o Departamento de Matemática oferece. O Departamento de Matemática é ainda um dos veículos através dos quais se desenvolvem programas específicos que a UC estabeleceu com instituições brasileiras. A grande maioria desses estudantes vem para Portugal com o intuito de obter o grau de docente do ensino básico e secundário. Em complemento a esta formação, a oferta de um programa de doutoramento, organizado em conjunto com a Universidade do Porto e claramente orientado para a afirmação nos meios internacionais, tem contribuído também para o recrutamento de enorme número de estudantes estrangeiros.



gidas a alunos na fase final da sua formação universitária. Dirige a um público-alvo numa fase mais avançada da sua carreira, o CMUC mantém uma prática regular de contratação de pós-doutorados, contribuindo assim para o rejuvenescimento do corpo de investigadores.

## Relação com o exterior

São comuns as iniciativas que juntam o DMUC às camadas mais jovens de estudantes. Por exemplo, em estreita colaboração com a Sociedade Portuguesa de Matemática, as Olimpíadas da Matemática foram criadas e são, em boa parte, organizadas no DMUC. Trata-se de um evento que capta, anualmente, a atenção de milhares de estudantes a nível nacional. É ainda no DMUC que são organizadas outras atividades de divulgação da

matemática, como o Canguru Matemático. Pensando em estudantes dos ensinos básico e secundário com interesse em formação matemática mais alargada, o DMUC tem alcançado grande sucesso com a organização do Projeto Delfos – uma Escola para estudantes com apetência especial para a Matemática – que, regularmente, aos fins de semana ao longo de todo o ano letivo, chama ao Departamento alunos oriundos de vários pontos do país para aprender e ouvir falar de Matemática.

Estes eventos são acarinhados por um Departamento com grande historial no ensino desta ciência em Portugal. Refira-se que o DMUC foi, nos inícios da década de 80, o grande responsável pelo renascimento da Sociedade Portuguesa de Matemática, prevalecendo o natural envolvimento dos professores e investigadores da instituição em atividades mais focadas na sociedade civil.

## Ponte entre o ensino e tecido empresarial

A transferência de conhecimento do DMUC para a indústria tem estado sempre presente. O enquadramento institucional passa normalmente pelo CMUC, a unidade de investigação a que pertence a maioria dos docentes. Podemos referir a título de exemplo projetos de investigação encetados com unidades industriais a operar na Marinha Grande; projetos que envolvem aplicações na área da saúde em parceria com o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra ou com institutos de investigação em áreas aplicadas como a robótica ou a computação, ou ainda projetos com startups de base tecnológica que pretendem construir modelos e soluções próprias para a automatização dos seus produtos.

O desenvolvimento a longo prazo do DMUC, em estreita colaboração com o CMUC, passa pelo reforço da atividade de investigação não abdicando da preocupação fundamental na qualidade com publicações com impacto na comunidade mundial. A ação concertada entre o Departamento e o CMUC complementa a investigação com uma atividade de ensino centrada na transmissão de conhecimentos profundos de conceitos e matérias, mantendo uma atenção permanente a novas áreas quer da matemática quer interdisciplinares. São exemplos desta atenção o envolvimento do DMUC na criação de graus académicos, ainda em estudo, em Ciência de Dados ou em Biologia Computacional.



## Sabia que...

Para que melhor se conheça a sua atividade, o DMUC desenvolveu uma aplicação para dispositivos com sistema operativo Android. Este software consiste numa brochura digital de divulgação da sua oferta formativa e a informação nela contida tem como principais destinatários os estudantes do ensino secundário e os candidatos a mestrados..

