



**FMUC**  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

# VOICE MED #52 | Maio 2024



## **4'33''** *Ana Bastos*

A vereadora responsável pelos transportes e mobilidade na Câmara Municipal de Coimbra fala-nos do projeto Metrobus, vendo-o como uma oportunidade crucial para redefinir a mobilidade urbana na cidade.

pag. 6



## **Do Curso de Medicina** *Mário Campos*

O nefrologista e antigo jogador da Académica de Coimbra reflete sobre a sua vida, desde a infância feliz em Torres Vedras às trajetórias no futebol, no ensino e na prática clínica.

pag. 13

# **Isto é FMUC** **Gabinete de Relações Internacionais** **e Interinstitucionais da FMUC**

pag. 17

# Editorial

Já se começa a sentir o cheiro a Verão. Como se diz, agora, por aí, “o tempo já não é o que era”. Pelo menos já não é tão previsível como era antes, o que dificulta o antecipar do dia de amanhã, com todas as implicações que isso tem nas nossas vidas, [...]

Henrique Girão  
pag.3

## FMUC em notícias

pag.5

## GGI

Gabinete de gestão de investigação

pag.25

## Publicações em destaque

**Bárbara Gomes** - Trabalho analisou as tendências no local de morte de adultos em 32 países, comparando os anos iniciais da pandemia de COVID-19 com os oito anos anteriores à pandemia. Os resultados mostraram que as mortes em casa aumentaram durante a pandemia em 23 países, algo que não se verificou em Portugal.

pag. 21

**Ilda Patrícia Ribeiro** - Trabalho analisou perfis de metilação e de expressão genética de amostras de glioblastoma de um repositório online para identificar potenciais biomarcadores de sobrevivência. Os resultados possibilitam antecipar a utilidade deste tipo de dados moleculares em contexto clínico.

pag. 22

**Inês Baldeiras** - Estudo investigou a eficácia de biomarcadores plasmáticos na identificação da Doença de Alzheimer e na previsão da progressão para demência em pacientes com declínio cognitivo leve. A proteína p-Tau181 plasmática demonstrou ser um marcador eficaz neste domínio, apresentando potencial para uso generalizado na prática clínica.

pag. 23

**João Pedro Marques** - Trabalho investigou a relação entre as variantes genéticas no gene ABCC6 e as manifestações clínicas do Pseudoxantoma Elasticum (PXE), uma doença genética rara, em 27 doentes portugueses. Os resultados evidenciam a complexidade da doença, a importância da avaliação clínica detalhada e multi-sistémica e o papel do aconselhamento genético destes doentes.

pag. 24

## Lucerna



### Maria Ana Gonçalves

A estudante do Mestrado em Investigação Biomédica da FMUC conta-nos como a determinação, a curiosidade e a paixão pela ciência a levaram a superar desafios para seguir o sonho de um percurso na investigação.

pag. 28

## Prescrito por



### António Jorge Ferreira

Livro | Música ou Álbum  
Filme ou Série | Local

pag. 29

## Fora da Medicina



### GreenLab CIBB

O GreenLab CIBB é uma iniciativa que tem como objetivo a adoção de práticas sustentáveis para minimizar o impacto ambiental das atividades de investigação dos laboratórios [...]

pag. 30

Já se começa a sentir o cheiro a Verão. Como se diz, agora, por aí, “o tempo já não é o que era”. Pelo menos já não é tão previsível como era antes, o que dificulta o antecipar do dia de amanhã, com todas as implicações que isso tem nas nossas vidas, nomeadamente na escolha prévia do que vestir no dia seguinte. Seja por que razão for, o que é um facto é que somos recorrentemente confrontados com fenómenos para os quais não estávamos formatados e preparados, com estes tempos fora do tempo. Não são raras as vezes em que agora, à última da hora, somos obrigados a acrescentar mais um agasalho, quando nos deparamos com um dia mais frio do que o habitual para este tempo! Mas ainda assim, há um cheiro no ar que não engana... o Verão está à porta.

Os Santos começam a aperaltar-se para comemorar os seus feitos e benfeitorias. As brasas começam a ganhar brilho e a estalar, a chamar pelas sardinhas. O vinho começa a agitar-se no copo, a pedir um brinde. E a FMUC, atenta a estas movimentações, está também a preparar o seu Arraial, no próximo dia 7 de junho, no jardim do Polo III, em mais um momento de convívio e partilha. Com sardinha, broa e vinho, e ainda música, dança e muita diversão, esta será também uma oportunidade para celebrar a amizade e as conquistas. Mas quando a festa termina, as luzes se apagam e o som se extingue, outros palcos se erguem, onde a FMUC, num outro papel, passa a representar, como tão bem sabe, a arte de ensinar, criar, inovar. E é tão bom, quando o reconhecimento desta atuação vem de júris conceituados, que sabem reconhecer, valorizar, enaltecer e credibilizar a que se faz em Coimbra, na ciência e na clínica.

Foi o que aconteceu recentemente com José Cunha Vaz, Professor Catedrático Jubilado da FMUC, que recebeu o mais prestigiado prémio mundial de investigação em oftalmologia, o Prémio Helen Keller, uma espécie de *Oscar* para a Oftalmologia. Ao longo de uma vida tão profícua, as suas descobertas foram determinantes para melhor se conhecer os vasos sanguíneos da retina e de que forma a sua desregulação

pode contribuir para o aparecimento e progressão de doenças oculares. Em tempos de que tanto se fala de ciência aplicada, é de referir que os seus trabalhos, que permitiram elucidar estruturas e funções básicas do fundo do olho, tiveram um enorme impacto na prática clínica, nomeadamente ao nível do diagnóstico e tratamento. É bom dizê-lo, sem falsas modéstias, que a visão de um médico e cientista de Coimbra tem sido determinante para combater a cegueira física por esse mundo fora. Espero que a luz da sua obra possa servir também para iluminar e acabar com algumas trevas mentais (o que me parece, infelizmente, mais difícil).

Para além do mérito científico, sobejamente conhecido e reconhecido por todos, o que eu gostava aqui de enfatizar é o Professor Cunha Vaz como figura de referência do nosso sistema, que colocou a Universidade de Coimbra, a cidade de Coimbra, Portugal, no mapa do mundo. Ele tem ajudado, como ninguém, a promover Coimbra e a sua ciência. Não só com este prémio, mas com todo o seu esforço e empenho, para proporcionar às gerações que lhes seguiram as condições que lhes permitem continuar na senda do sucesso, replicar estas conquistas e ganhar prémios. É nosso dever, e nossa obrigação, honrar o seu legado e tudo fazer para continuar este trabalho. Coimbra tem condições excelentes, na área da saúde, para estar no grupo da frente, na Liga dos Campeões da ciência. Podemos não ter os melhores e mais sofisticados recursos, pois há, seguramente, muito equipamento, tecnologia, metodologia a que não temos acesso e que ajudaria a melhorar o nosso desempenho e impacto. Mas temos em excesso o que a muitos lhes falta, criatividade, improviso, desenrascanço e muita paixão. E é nisso que temos de capitalizar. Unir esforços, aproveitar o que cada um tem de melhor, e lutar, em conjunto, para dignificar e exaltar o nome de Coimbra e da sua investigação. A FMUC, juntamente com as unidades hospitalares da região (denominação escolhida para manter a atualidade, independentemente do dia em que o texto é lido...) com uma comunidade médica de enorme qualidade e potencial, tem de assumir



a responsabilidade de liderar a componente clínica da investigação em Coimbra, criando as condições para potenciar a translação e levar as descobertas de laboratório até à cama dos doentes. E para que isto tudo aconteça, precisamos de figuras motivadoras e respeitadas, que nos inspirem e guiem neste processo. Precisamos, urgentemente, de pessoas como o Professor Cunha Vaz, que, com o seu carisma, sapiência, visão e perseverança nos ajudem nesta difícil missão. Pois há algo que as descobertas do Professor Cunha Vaz não podem curar, que é a cegueira mental, aquela que faz que com que não reconhecamos o que temos à frente.

Nesta edição da VoiceMED, mais uma figura de referência da nossa cidade, Mário Campos, que concilia o sonho de muitos jovens, ser médico e jogador de futebol. Através dos seus dribles estonteantes, o nefrologista e antigo jogador da Académica carrega-nos por um caminho recheado de conquistas em diversos campos, desde o futebol à clínica, e agora em outros relvados. Em 4'33'', a vereadora responsável pelos transportes e mobilidade na Câmara Municipal de Coimbra fala-nos do projeto Metrobus, dos seus

desafios e do impacto que este terá na mobilidade da cidade. Espero sinceramente, que Coimbra saiba merecer todo este esforço e investimento e que o Metrobus traga uma mudança de paradigma no recurso aos transportes urbanos na cidade. Numa altura de que tanto se fala de internacionalização, conheça, em “Isto é FMUC”, o Gabinete de Relações Internacionais e Interinstitucionais, uma estrutura que coordena a mobilidade e intercâmbio de estudantes da FMUC ou que vêm para a FMUC. Em Lucerna, conheça a história de uma menina chamada Maria, que um dia chegou ao Mestrado em Investigação Biomédica com o sonho de satisfazer uma curiosidade insaciável, percebendo agora que isso só possível com uma enorme paixão pela ciência. Em “Fora da Medicina”, vamos viajar pelo mundo verde dos GreenLab, que pretende reduzir a pegada ecológica da investigação, minimizando o impacto ambiental das atividades dos laboratórios. Por fim, o pneumologista e sub-diretor da FMUC, António Jorge Ferreira prescreve um conjunto de abordagens clássicas, mas eficazes, para sustentar a respiração.

*Henrique Girão*







## FMUC em notícias

### ● 27 de maio

#### **Fernanda Rodrigues distinguida com o Bill Marshall Award**

A professora da FMUC e diretora do Serviço de Urgência do Hospital Pediátrico da Unidade Local de Saúde de Coimbra recebeu, no dia 25 de maio, em Copenhaga, o Prémio Bill Marshall Award, atribuído pela European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID), uma das maiores sociedades científicas pediátricas.

[LINK](#)

### ● 21 de maio

#### **Nova caracterização de pacientes com défice cognitivo ligeiro com marcadores de Alzheimer pode contribuir para o sucesso de ensaios clínicos**

Os cientistas da Universidade de Lisboa e da Universidade de Coimbra conseguiram identificar subgrupos bioquímicos de pacientes, descoberta que acreditam ter a possibilidade de contribuir para melhorar os ensaios clínicos, fundamentais para o conhecimento e tratamento da doença de Alzheimer.

[LINK](#)

### ● 17 de maio

#### **Tomada de posse de professor catedrático e investigador coordenador da FMUC**

Manuel Santos e Lino Ferreira tomaram posse, respetivamente, como professor catedrático e investigador coordenador da FMUC, na Sala do Senado da Reitoria.

[LINK](#)

### ● 16 de maio

#### **Professor catedrático da FMUC eleito presidente da SPC**

Dosé Guilherme Tralhão, professor catedrático da FMUC e diretor do Serviço de Cirurgia da ULS de Coimbra, foi eleito presidente da Sociedade Portuguesa de Cirurgia (SPC).

[LINK](#)





4'33"

Ana Bastos

O Sistema do Metro Mondego, conhecido como MetroBus, está a ser desenvolvido com o objetivo de se tornar a espinha dorsal do transporte urbano em Coimbra. Além disso, será complementado com a reorganização dos serviços de transporte público já existentes e com a integração com a rede pedonal e ciclável da cidade, tal como nos explica a vereadora da Câmara Municipal de Coimbra com o pelouro do urbanismo e dos transportes.

**Qual é a visão da Câmara Municipal de Coimbra (CMC) para o projeto do Metrobus e como se alinha com os objetivos de mobilidade e desenvolvimento da cidade?**

O MetroBus é a oportunidade que Coimbra precisava para promover a alteração do paradigma da mobilidade urbana.

Os documentos estratégicos internacionais, muitos deles transpostos para o contexto nacional, estabelecem metas exigentes em termos de emissões ambientais. É o caso do Pacto Ecológico Europeu e do Roteiro para a Neutralidade Carbónica, que estabelecem a necessidade de ser atingida a neutralidade carbónica até 2050. Para atingir esse objetivo, assume particular relevância a atuação no sector dos transportes, o qual é responsável por mais de um quarto das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e de 30% da energia primária consumida, situação que continua a agravar anualmente.

A adoção de políticas de promoção dos transportes públicos combinados com mobilidade suave e a imposição de restrições ao uso dos automóveis privados nos espaços urbanos, seja em circulação, seja em estacionamento, acentuam o caminho a seguir, face ao curto tempo que nos separa de 2050. A este nível, as autarquias, e em particular as Autoridades de Transportes, assumem um papel crucial.

O Sistema do Metro Mondego (SMM), vulgarmente designado de MetroBus, ao circular em canal próprio onde é atribuída prioridade nos cruzamentos e nos atravessamentos pedonais, associada à elevada frequência de passagem, assegura um nível de fiabilidade e atratividade elevado, constituindo-se como a espinha dorsal do futuro sistema de transportes urbanos de Coimbra. Por sua vez, a rede de transportes públicos dos SMTUC deverá ser devidamente reorganizada e articulada com o SMM, numa ótica de complementaridade. Esta rede deverá cobrir as zonas não servidas pelo SMM, alimentando o sistema através de pontos estratégicos de reatamento. Todo o sistema de transportes públicos deverá ser devidamente articulado com a rede pedonal e ciclável, designadamente através da melhoria/alargamento dos passeios e das travessias pedonais nos espaços



envolventes às estações e da disponibilização de *hotspots* de *bikeshare* e trotinetas partilhadas.

Contudo, qualquer política integrada de transportes, apenas assegurará elevados níveis de adesão aos ditos modos ambientalmente sustentáveis, se complementada em simultâneo e de forma articulada, pela adoção de medidas dissuasoras ao uso do transporte individual, onde assume particular relevância o controlo do sistema de estacionamento, seja em termos de oferta, seja de duração e tarifário.

Por fim, sublinhar que uma boa política de transportes deve estar intrinsecamente ligada ao planeamento territorial. Para isso importa densificar os espaços ainda com potencial de desenvolvimento urbanístico e que se localizam junto das futuras estações do SMM. Essa visão esteve na base do lançamento do plano de Pormenor para a Estação Intermodal de Coimbra – a qual irá concentrar, de forma articulada, todos os modos de transporte: alta velocidade; comboio convencional; rede expressos; transportes urbanos e suburbanos; táxis; bicicleta, parques de estacionamento, ... – e no desenvolvimento de estudos urbanísticos, como é o caso do da “Frente Ribeirinha” entre a Ponte de Santa Clara e o Açude-ponte, e o da Solum. Todos estes planos/estudos assentam na necessidade de densificação edificatória, concentrando atividades multifuncionais (viver, trabalhar, estudar, comprar...) em locais situados a distâncias compatíveis com o andar a pé até à estação – princípio basilar da cidade dos 15 minutos.



**Quais são os principais benefícios que o Metrobus trará para os cidadãos de Coimbra em termos de acesso ao transporte público e redução do congestionamento urbano?**

O MetroBus será assegurado por autocarros articulados elétricos movido a baterias, com capacidade para 136 passageiros que percorrerão as três linhas urbanas e que deverá funcionar entre as 5h30 e a 1h30 do dia seguinte. A operação é assegurada em canal dedicado onde apenas circula o MetroBus, e ao qual é assegurada a prioridade nos cruzamentos e atravessamentos pedonais, conferindo-lhe assim características semelhantes a um sistema ferroviário de metro ligeiro de superfície.





O funcionamento do SMM será apoiado por um conjunto de sistemas de apoio à condução, destacando-se o sistema de controlo de velocidade, anticolisão e o sistema de guiamento ótico que permitirá garantir um elevado nível de acostamento nas paragens, facilitando as entradas de nível a partir dos cais (sem degraus), aspeto fundamental para a acessibilidade de pessoas de mobilidade reduzida.

No interior dos veículos, os passageiros terão acesso a informação em tempo real, seja relativa à identificação das sucessivas paragens, seja em relação a pontos de rebatimentos com outras linhas ou outros sistemas/operadores e transportes.

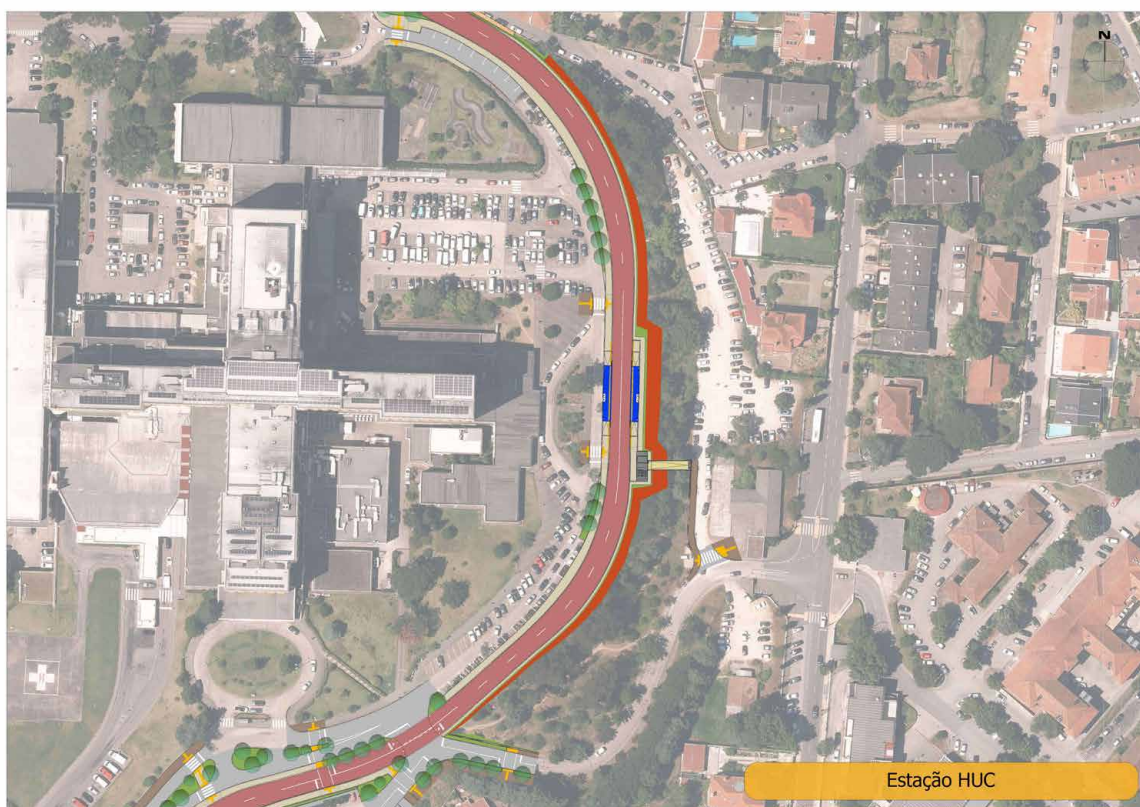
Todos estes requisitos, associados às características gerais do projeto, permitem assegurar um elevado nível de conforto e de fiabilidade, resultando num serviço rápido, confortável e amigo do ambiente. Neste contexto, as expectativas apontam para 13 milhões de utilizadores por ano, cerca de 12 mil diários nos trajetos mais procurados. Destes, 7,4 milhões deverão resultar da transferência modal do veículo individual enquanto os restantes 5,6 milhões deverão ser transferidos de outros operadores de transportes (SMTUC, CP e operadores privados).

### **Como prevê que o Metrobus pode solucionar os problemas de acesso ao Polo das Ciências da Saúde da Universidade de Coimbra (UC)?**

O sistema integra uma estação localizada junto à entrada no complexo dos HUC/Praceta Mota Pinto, designada de estação “Polo das Ciências da Saúde”, localização estratégica para servir esse polo da UC.

A CMC, tirando partido dessa estação, reformulou o projeto da Praceta Mota Pinto, reforçando a ligação pedonal entre a estação e o Polo III da UC, seja através de trajetos pedonais diretos e alargados, seja pelo tratamento dos atravessamentos pedonais. Em complemento, o recente desmantelamento das bombas de combustível aí existentes potenciou a requalificação aquele espaço, prevendo-se a criação de uma zona intermodal, de forma a dar resposta integrada às paragens dos SMTUC, táxis, TVDE, bikes e trotinetas. Estes espaços foram ainda objeto de estudos de integração paisagística, envolvendo a criação de espaços verdes, associados a trajetos arborizados que asseguram sombreamento e controlo das ilhas de calor.

Esta solução foi ainda devidamente compatibilizada com a solução viária de acesso ao Polo III e à futura mater-





nidade dos HUC, garantindo assim uma solução global adequada e funcionalmente eficiente e segura. **Como tem decorrido o desenvolvimento deste projeto até agora? Quais têm sido os maiores desafios e como estão a ser superados?**

Um projeto com esta dimensão envolve sempre constrangimentos e desafios, mas que com engenho, diplomacia e sobretudo cooperação institucional se têm vindo a resolver com êxito. Não posso deixar de realçar e enaltecer a capacidade de diálogo e a cooperação instituída entre o dono de obra (Infraestruturas de Portugal), a futura entidade gestora do SMM (Metro Mondego, S.A.) e a Câmara Municipal, a qual para além de constante, tem sido extremamente profícua. Sem essa articulação e cooperação sistemática, não seria possível concretizar um empreendimento com esta dimensão e complexidade.

Basta realçar que se trata de uma obra que envolve a renovação das infraestruturas subterrâneas que já se encontravam obsoletas, como a rede de águas, esgotos, telecomunicações, elétricas, gás, as quais, por vezes, obrigam à abertura de valas com mais de 6 metros de profundidade. Essas obras têm vindo a ser executadas, mantendo o normal funcionamento da cidade, o que se traduz num desafio constante, designadamente ao nível da gestão e controlo do trânsito e na revisão das linhas dos transportes coletivos. A agravar a cidade de Coimbra, pela sua história e riqueza patrimonial, reveste-se de um elevado risco, no que respeita à execução de obras subterrâneas, sendo frequente a interrupção dos trabalhos, por colidirem com achados arqueológicos ou por intersectarem outras infraestruturas não inventariadas, o que obriga a reajustes de projetos ou de métodos de execução. A colisão com achados arqueológicos obriga à adoção de procedimentos institucionais que, em função do seu valor, poderá repercutir-se na paragem da obra por vários meses.

Por outro lado, trata-se de um projeto marcado por 30 anos de avanços e recuos. A descrença foi agravada quando em 2010, após o levantamento dos carris na linha da Lousã e de um investimento de cerca de 120 milhões de euros, a população viu parar a obra do prometido Sistema de Metro Ligeiro de Superfície, remetendo ao abandono estações e outras infraestruturas entretanto construídas. Foram precisos mais de sete anos até que o processo tivesse um rearranque, embora numa figura distinta: o Metrobus.

Atualmente e com o andamento avançado das obras, e que abrangem as zonas mais nobres da cidade, é já certo a materialização do sistema e a aproximação da data para a sua entrada ao serviço.

Estou convicta de que a conclusão de algumas obras (e que começam a surgir), a apresentação dos autocarros do SMM (prevista para breve) e sobretudo a entrada ao serviço do troço Serpins-Portagem (prevista para o final de 2024) eliminará qualquer desconfiança ainda existente e aumentará a expectativa em relação à entrada ao serviço das três linhas urbanas e a pressão para a execução das futuras expansões do sistema.

Considero que os próximos desafios, para além do contínuo acompanhamento das obras em curso, se centrará na captação de utilizadores para o sistema. Como costume defender: “É fácil perder utilizadores do sistema de transporte público. A dificuldade está em recuperá-los!”. Esta interrupção de década e meia do sistema ferroviário na Linha da Lousã, apesar de ter sido acompanhada de oferta dos serviços alternativos de qualidade, levou a que muitos dos utilizadores repensassem a sua forma de deslocação. Muitos reorganizaram-se em boleias organizadas, outros adquiriram veículo próprio, alteraram hábitos e consolidaram novos padrões de mobilidade. Agora importa recuperá-los tirando partido da competitividade do sistema, seja em termos de tempo de percurso, seja em termos de custo!

A esse nível, assume relevância estratégica a constituição da Entidade Gestora do Sistema Intermodal de Transportes (AGIT) de Coimbra, que irá articular o sistema de informação e de bilhética integrada, permitindo disponibilizar o “título único”, válido para todos os operadores. Este será um passo fundamental para a promoção da rede de transportes públicos na região de Coimbra e, por inerência, para a transformação do ambiente urbano e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.



**De que forma a CMC tem garantido a participação da comunidade e a transparência durante todas as fases do projeto do Metrobus? Que medidas estão a ser tomadas para ouvir as preocupações e sugestões dos cidadãos?**

Este processo iniciou-se de forma extremamente opaca. A decisão de conversão do projeto do Metro Ligeiro de Superfície em MetroBus foi tomada em julho de 2017, tendo em sequência os projetos sido revistos e aprovados pelas entidades competentes, sem qualquer envolvimento da população, ou divulgação do seu conteúdo.

Assim que assumi a pasta de vereação da mobilidade, em outubro de 2021, todos os projetos foram de imediato disponibilizados no site oficial da CMC, e realizadas sessões de esclarecimento a todos aqueles que nos solicitaram. Em paralelo, também a Metro Mondego S.A. disponibilizou os projetos finais no seu site oficial e começaram a surgir notícias com imagens a anunciar pontos de referência do projeto.

Ao tomar conhecimento do projeto, identifiquei algumas deficiências que considerei serem ainda passíveis de correção, sem interferir, de forma significativa, com os cronogramas de trabalhos. São exemplo a criação da paragem do Alto de São João para servir cerca de 2000 fogos; a demolição do edifício municipal “Casa Aninhas” para melhorar a funcionalidade e segurança da estação da Câmara; a demolição do edifício de apoio ao Jardim de Infância municipal da Solum, para garantir a continuidade dos passeios de acesso ao Alma Shopping; a requalificação da Praça 25 de Abril, adaptando-a às novas exigências ambientais; a remodelação da rotunda da Ínsua dos Bentos, para resolução dos problemas de segurança, etc.. Todos estes processos foram devidamente submetidos a aprovação em reunião de Câmara e divulgados nos jornais locais. Todos os munícipes que solicitaram informações tiveram direito a resposta, fosse por escrito, ou em reuniões presenciais, consoante a forma pretendida.

Semanalmente, à sexta-feira de manhã, visito as obras em andamento, não só para me inteirar do andamento dos trabalhos, mas também para apoio a tomadas de decisão *in loco*, ou para falar com as pessoas, sempre que abordada. Quer eu, quer o Sr. Presidente da Metro Mondego, temos participado em congressos, *wokshops*, debates, onde recorrentemente apresentamos o projeto e justificamos as soluções empreendidas.

Atualmente, há painéis, localizados em sítios emblemáticos (Av. Armando Gonçalves, Praça da República, Largo da Portagem, Praça 25 de Abril, ...) onde se procura, com recurso a imagens simuladas, informar as pessoas sobre o que se espera em termos de requalificação urbana. Foram realizados alguns vídeos institucionais de forma a informar a população relativamente aos serviços que serão oferecidos.

Este é claramente um processo que nasceu torto, mas que desde 2021 se tornou num processo totalmente transparente e acessível a todos os interessados.



## **Quais os planos futuros para expandir ou melhorar o sistema de transporte público em Coimbra através do Metrobus?**

A posição da CMC sempre foi a de defesa da expansão do SMM, sendo essencial que esse alargamento ocorra quer em relação a outras zonas urbanas, quer para os concelhos vizinhos. Sendo certo que a sustentabilidade económica do SMM depende da sua capacidade para atrair utilizadores, a CMC defende a sua expansão para zonas eminentemente residenciais e para os grandes polos de procura. São exemplo a ligação ao Polo II da UC, ao Bairro Norton de Matos, a Sta. Clara e S. Martinho do Bispo, Taveiro e à zona Norte do Concelho (Pedrulha e Adémia). Em complemento, defende-se ligações estratégicas e diretas entre polos geradores/attractores de viagens, como é o caso do Bairro Norton de Matos/Solum/HUC/UC.

Considero que alguns destes circuitos são compatíveis com os circuitos intermunicipais, uma vez que os trajetos incluídos no Plano Ferroviário Nacional (PFN), permitirão servir a margem esquerda de Coimbra (Sta. Clara e Cernache), na sua ligação a Condeixa, e a zona norte (Pedrulha e Adémia), na sua ligação a Cantanhede. Estas ligações intermunicipais estratégicas em termos funcionais e de desenvolvimento territorial, poderão reforçar ou mesmo assegurar a sua sustentabilidade económica ao desviar o seu trajeto por zonas urbanas de Coimbra densamente povoadas. Naturalmente que qualquer ação a ser empreendida deverá ser em estreita colaboração com a CIM|RC e com a Metro Mondego.

## **Como a CMC pensa integrar diferentes modos de transporte para oferecer uma solução abrangente e eficiente de mobilidade urbana?**

A integração eficiente de diferentes modos de transporte deverá ocorrer quer em termos de infraestrutura física, quer de horários disponibilizados, quer ainda de bilhética e informação integrada, tirando partido das novas tecnologias.

Em termos de infraestrutura, tal exigência passa por garantir a devida integração funcional das estações do MetroBus, com as paragens dos SMTUC e com a rede pedonal e ciclável. A este nível, cito, a título e exemplo, o elevador previsto para a estação dos HUC, junto às consultas externas, que permitirá através de um meio mecânico, garantir de forma direta, confortável e inclusiva, a ligação pedonal e ciclável entre o complexo dos HUC e a R. Bissaya Barreto, onde se concentrarão as paragens dos SMTUC que permitirão interligar o SMM a toda a rede de transportes urbanos. Esta infraestrutura está ainda associada à construção de circuitos pedonais de qualidade, que permitirá interligar as paragens do SMM às principais entradas dos serviços, de forma confortável e segura, incluindo para as pessoas de mobilidade reduzida.

Em termos de horários, a intermodalidade está automaticamente garantida, considerando que o SMM garante uma elevada frequência de passagem (cadência de 5 minutos, em período de ponta, e de 7,5 minutos no restante período), garantindo assim transbordos em diferentes pontos de rebatimento da rede, sem impor desconforto ou demoras acentuadas.

Mas promover o uso do transporte público passa inevitavelmente por apostar fortemente na sua integração no sistema global de transportes, onde assume particular relevância a interoperabilidade dos sistemas de bilhética, a criação de um sistema tarifário único e a criação de um sistema de informação integrada, envolvendo as autoridades e os diferentes operadores que atuam no território.

É esse objetivo que está na base da constituição da AGIT – Entidade de Gestão do Sistema Intermodal da Região de Coimbra, entidade onde deverá recair a responsabilidade de gerir o sistema de bilhética e de informação da região de Coimbra, conciliando os interesses e obrigações dos vários operadores de transportes locais (públicos e privados), por delegação de “algumas competências e funções” das três autoridades de transportes locais: Estado, CIM|RC e CMC.



À semelhança de outras entidades internacionais como Transport for London e Consorcio Regional de Transportes de Madrid, ou nacionais como a Transportes Metropolitanos de Lisboa (TML), ou Transportes Metropolitanos do Porto (TMP) – em fase de constituição –, o objetivo comum é a criação de uma entidade supramunicipal que, fazendo uso de dispositivos tecnológicos, oferece soluções intermodais (soluções combinadas de tarifário), pondo à disposição de cada cidadão aquela que lhe for mais conveniente de acordo com a oferta disponível e o seu quadro de valorização individual. Competirá a esta entidade a definição de tipologias de bilhética interoperáveis e de tarifário comum (passe único), permitindo aos utilizadores acederem aos diferentes sistemas de transportes públicos (Metrobus, SMTUC, CP, outros operadores privados), independentemente do operador que opera em cada território, sem pagar mais por isso, independentemente do número de transbordos. Trata-se, por isso, de um passo essencial no sentido de despenalizar o transbordo, seja pela coordenação de informação, seja pela não imposição de aquisição de novo título.

Este é ainda um passo fundamental para a transformação do sistema de transportes num sistema de “*Mobility as a Service*”, envolvendo não só outros modos de transporte como o sistema de bicicletas ou trotinetas partilhadas, como outros sectores relevantes como o turismo, a cultura ou a restauração.

por **Luísa Carvalho Carreira**  
fotografias gentilmente cedidas por **Ana Bastos**







## Do Curso de Medicina Mário Campos

### Dos relvados à Medicina, uma jornada de sucesso

Nefrologista e ex-futebolista, orgulha-se de ter servido a Académica de Coimbra em 239 jogos oficiais. Para a maioria dos leitores, esta frase será suficiente para saber a quem se refere. Mas para os poucos que possam ainda não o conhecer, esperamos que os próximos parágrafos sejam elucidativos do vasto percurso de Mário Campos, no futebol e na Medicina.

Nasceu a 29 de março de 1947, em Torres Vedras, onde passou toda a infância. “Recordo esse tempo como um período despreocupado e feliz, na companhia dos meus amigos”, começa por indicar.

O percurso no futebol não tardaria a ser iniciado. “Desde muito cedo, comecei a jogar à bola na rua, com os meus companheiros de brincadeiras. Lembro-me das aventuras na encosta do castelo muito próximo da casa dos meus pais”, conta. “Aos 14 anos de idade iniciei, oficialmente, a carreira futebolística no Sport Clube União Torreense”, acrescenta.

Na sua terra natal, Mário Campos frequentou a Esco-

la Primária e a Escola Secundária Municipal de Torres Vedras até ao sexto ano [atual 10º ano]. O ensino secundário foi concluído já em Coimbra. “Frequentei o Colégio de S. Pedro, e realizei os exames de sétimo ano no Liceu José Falcão”, refere.



“A vinda para Coimbra foi bastante facilitada, porque o meu irmão Vítor Campos viera, um ano antes, jogar na Académica e frequentava já o curso de Medicina” faz saber. Em 1966, foi a vez de Mário Campos ingressar na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC).

**Procurei sempre conciliar o desporto com a vivência académica.**

Quando entrou no curso, Mário Campos era já atleta da equipa de futebol da Associação Académica de Coimbra (AAC). Por esse motivo, afirma que a sua experiência enquanto estudante universitário foi diferente da experiência da maioria dos seus colegas.

“Procurei sempre conciliar o desporto com a vivência académica, embora nem sempre fosse fácil conjugar treinos e jogos, pelo que a convivência com os colegas de curso e professores era difícil”, constata.



Apesar disso, e sempre que possível, Mário Campos procurava o convívio e a participação em atividades programadas. “Como exemplo, recordo a preparação da viagem de finalistas, na qual estive envolvido como membro da comissão organizadora”, menciona.

“Foi necessário procurar subsídios para a realização da viagem ao Brasil. Decidimos solicitar apoio financeiro ao então ministro da Educação, o Professor Veiga Simão, antigo estudante de Coimbra e sócio da Académica. Deslocámo-nos a Lisboa e a resposta foi positiva, mas com a condição de a Académica ganhar o jogo seguinte, o que veio a acontecer”, observa.

“Curiosamente, o treinador à época, Fernando Vaz, comunicou-me que não seria dispensado dos jogos a realizar no período da digressão, e assim este episódio demonstra a intensidade desportiva a que estava sujeito”, revela.



Acerca dos tempos enquanto aluno da FMUC – e jogador de futebol – Mário Campos destaca a importância que a equipa da Académica, constituída majoritariamente por estudantes universitários, teve na luta estudantil de 1969, aquando da crise académica de Coimbra.

“A equipa aderiu ao movimento da academia de diversas formas de luta, das quais destaco a final da taça de 1969. Como referiu o conhecido jornalista Carlos Pinhão, essa final, frente ao Benfica, constituiu o maior comício realizado em Portugal antes da revolução de 1974”, faz saber.





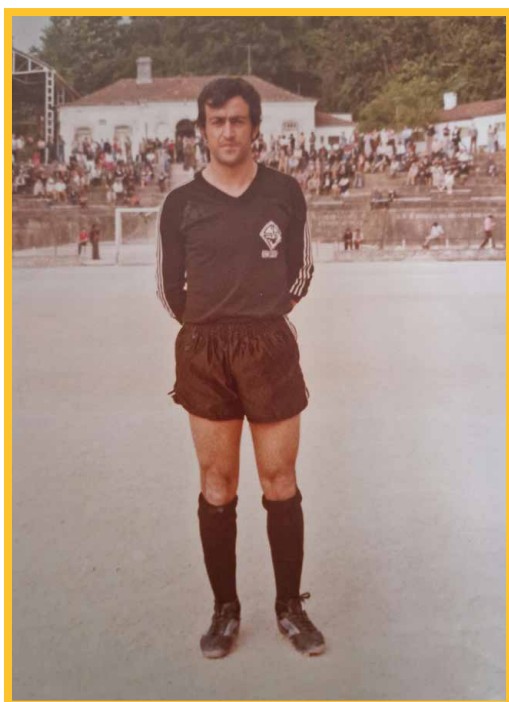
Em novembro de 1973, Mário Campos terminou o curso de Medicina. “Após a licenciatura, iniciei a carreira médica, que incluía o estágio, o serviço médico à periferia, o internato e o exame nacional de entrada na especialidade, o que me permitiu a escolha de Nefrologia, especialidade médica iniciada nesse ano em Portugal”, declara.

No final do internato de especialidade e após o exame, concorreu à única vaga no Serviço de Nefrologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC), “iniciando a atividade nefrológica como efetivo”.

A convite de Adelino Marques, então diretor deste Serviço e professor da FMUC, Mário Campos lecionou, como assistente e durante 10 anos, a cadeira de Nefrologia. Simultaneamente, seguiu a carreira médica como assistente hospitalar graduado e chefe de serviço, tendo, depois, sido diretor do Serviço de Nefrologia dos HUC durante quinze anos, entre 2001 e 2016.

Mário Campos colaborou, igualmente, na implementação da hemodiálise na região Centro, e desempenhou diversos cargos a nível nacional: foi o primeiro presidente eleito do Colégio de Nefrologia, membro da Comissão Nacional de Diálise, presidente da Comissão Técnica Nacional de Diálise durante dez anos, vice-presidente da Sociedade Portuguesa de Nefrologia e membro honorário em abril de 2017.

“Em 2014, tive a honra de ser agraciado pela Ordem dos Médicos com a Medalha de Mérito, e em 2017, data da aposentação, tive a honra de ser homenageado pelo CHUC [Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra]”, indica.



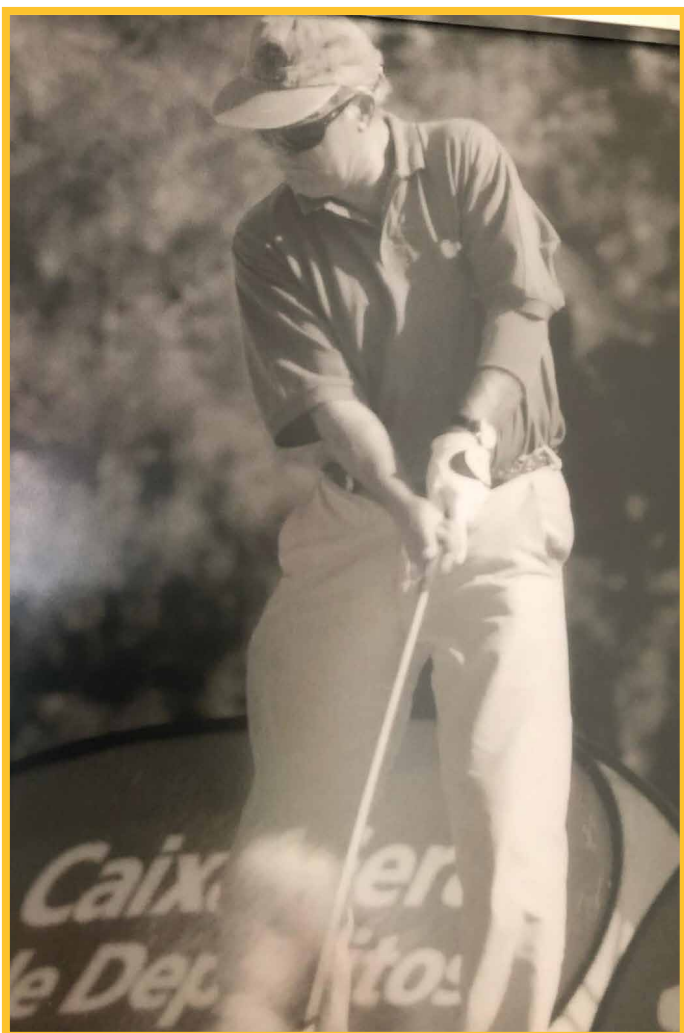
Tendo sido um dos mais destacados jogadores de futebol da Biosa, que representou entre os anos de 1965 e 1977, é incontornável o pedido para que nos descreva um pouco da sua carreira na Académica e conte alguns dos momentos mais marcantes vivenciados nesse âmbito.

**Tive a honra de integrar equipas que marcaram a época de ouro da AAC.**

“Como referi antes, a prática desportiva fez parte da minha vida desde a infância, oficialmente dos 14 aos 30 anos”, constata. “Tive a honra de integrar equipas que marcaram a época de ouro da AAC. As melhores classificações nos campeonatos, segundo lugar no campeonato nacional de 1967, duas finais da taça de Portugal 1967/1969, participação em taças europeias e digressões por países de vários continentes: Europa, África, América e Médio Oriente”, observa.



“Saliento ainda a honra que tive ao participar em três jogos da seleção Nacional, destacando os jogos em Inglaterra, seleção A, em Wembley e França, seleção B, no Parque dos Príncipes”, complementa.



Com uma vida marcada por conquistas no desporto e na Medicina, atualmente Mário Campos ocupa-se ainda da gestão de um centro de hemodiálise e colabora como presidente da Assembleia Geral da ANA-DIAL – Associação Nacional de Centros de Diálise. “E também apoio diariamente os meus filhos e netos nas suas atividades académicas, desportivas e recreativas”, finaliza.

por **Luísa Carvalho Carreira**  
fotografias gentilmente cedidas por  
**Mário Campos**

Hoje com 77 anos de idade, Mário Campos afirma que procura manter o equilíbrio físico e mental assistindo e apoiando o futebol da Académica e praticando golfe. “Também acompanho com interesse a política nacional e internacional, através dos meios de comunicação” acrescenta.







## Isto é FMUC

### Gabinete de Relações Internacionais e Interinstitucionais da FMUC

Localizado no Polo III da Universidade de Coimbra, o Gabinete de Relações Internacionais e Interinstitucionais da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) encontra-se estreitamente ligado à Divisão de Relações Internacionais da UC, conforme esclarece Ricardo Vieira, diretor deste Gabinete desde setembro de 2023.

#### ■ Em traços gerais, o que é e o que faz o Gabinete de Relações Internacionais e Interinstitucionais (GRII) da FMUC?

O GRII articula-se com a Divisão de Relações Internacionais (DRI) da Universidade de Coimbra na coordenação dos programas de mobilidade existentes na FMUC. A dinamização da internacionalização e a melhoria do seu funcionamento são as missões centrais deste gabinete.

Neste âmbito, o GRII desenvolve diversas atividades concretas: análise e seleção das candidaturas de mobilidade de estudantes *incoming*, organização de sessões de acolhimento e receções de boas vindas aos estudantes *incoming*, organização de sessões de esclarecimento sobre os programas de mobilidade e o procedimento de candidatura dirigida a todos os estudantes da FMUC (MIM, MIMD, pós-graduação, mestrado e doutoramento) que pretendam realizar mobilidade *outgoing*, estabelecimento dos planos curriculares dos candidatos *incoming* aceites na FMUC, criação de planos de estudo para os estudantes *outgoing* que pretendam realizar uma mobilidade de estudos, apoio e orientação aos estudantes *incoming* durante a sua permanência em Coimbra, seleção e seleção dos estudantes que se inscreveram para realizar mobilidade, atribuição de correspondências e classificações aos estudantes da FMUC após regresso do período de mobilidade, de acordo com as normas ECTS (*European Credit Transfer System*), submetendo-as à ratificação do Conselho Científico, conversão das classificações obtidas na FMUC pelos estudantes estrangeiros para a escala ECTS e envio das Transcrições de Registo aos Coordenadores das Faculdades de origem, disponibilização e atualização da página web do GRII, participação nas atividades da associação internacional ECTS-MA, receção no GRII e apoio a docentes e não docentes em mobilidade *incoming* e avaliação de acordos de parceria entre instituições (o estabelecimento e a manutenção de relações estreitas entre as diferentes instituições de ensino, nacionais e internacionais, é



inegável, permitindo a cooperação interinstitucional, alavancando o desenvolvimento de cada instituição e facilitando a mobilidade de estudantes, docentes e pessoal não docente).

### ■ **Quais são os principais objetivos deste Gabinete?**

Os objetivos do GRII têm a sua mira na promoção e divulgação de ações e protocolos de mobilidade e intercâmbio interinstitucional para estudantes, docentes, investigadores e funcionários de âmbito nacional, comunitário ou internacional.

Salientam-se alguns objetivos definidos no plano de atividades para 2023 e 2024, muitos deles já consumados, como a criação de uma plataforma digital *online* para as instituições nomearem os seus estudantes candidatos a um programa de mobilidade na FMUC, a atualização da “fact sheet” com toda a informação sobre os procedimentos de candidatura a serem enviados a todas as instituições parceiras, a disponibilização de uma página *web* com tradução de todos os conteúdos relativos à mobilidade e a atualização dos Regulamentos dos Programas de Mobilidade e de Mobilidade de Estágio.

É relevante acrescentar que toda a atividade do GRII está alinhada com os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas, com os quais a UC está fortemente comprometida.

### ■ **Quais os principais programas de intercâmbio/mobilidade que a FMUC tem atualmente?**

A rápida globalização da sociedade tem sido acompanhada pelo crescente processo de internacionalização das instituições de ensino superior, nomeadamente no que respeita à mobilidade dos estudantes e à abertura das Universidades ao exterior.

A experiência de mobilidade é única e permite um conjunto de vantagens, desde o impacto na empregabilidade até às competências linguísticas, passando pela estimulação de competências transversais valorizadas na sociedade e pelo mercado de trabalho, adquiridas por estudantes em contexto de mobilidade: as relações interculturais, a tolerância, a inteligência emocional e a sociabilidade (muitas vezes designadas de *soft skills*).

Nesta linha, foram criados diversos programas de mobilidade, estando os seguintes disponíveis na FMUC: o programa ERASMUS+ (acrónimo para *European Action Scheme for the Mobility of University Students/Programa Europeu para a Mobilidade de Estudantes Universitários*); o Programa Convénios (mobilidade realizada em instituições fora da União Europeia, com as quais a UC tem acordo); o Programa Almeida Garrett (mobilidade realizada em instituições do território nacional); o Programa *Free Mover* (mobilidade *Incoming* sem estabelecimento de acordo interinstitucional); e o Programa Grupo de Coimbra (ERASMUS+) – rede de parcerias com instituições europeias.

Refira-se, ainda, que, dentro do quadro do Programa Erasmus+ 2021-2027, estão previstos programas de mobilidade híbrida (BIP, *blended intensive program*), que incluem componente de mobilidade presencial de curta duração (5-30 dias) associada a componente *online*, estando sujeitos à obrigatoriedade de envolver pelo menos três instituições universitárias parceiras.

O GRII está atualmente a trabalhar no estabelecimento deste tipo de programas em conjunto com instituições parceiras, prevendo-se a sua inclusão nas opções de mobilidade num futuro próximo.

### ■ **De momento, quantos estudantes da FMUC se encontram em programas de mobilidade? E de que programas falamos?**

No âmbito dos Programas ERASMUS+, Convénios e Almeida Garrett, no presente ano letivo, a FMUC tem



245 estudantes *outgoing*. Destes, 221 vieram ao abrigo do Programa ERASMUS, 125 para estágios e 96 para estudos em países da União Europeia.

Dos restantes, 17 estudantes fizeram a sua mobilidade *outgoing* no âmbito de Convénios em países fora do espaço comunitário, em particular Suíça, Argentina e Brasil e, ainda, 6 alunos ao abrigo do Programa Almeida Garrett (Lisboa e Porto).

Em contrapartida, recebemos 298 estudantes *incoming*, dos quais 201 ao abrigo do Programa ERASMUS (92 para estágios e 109 para estudos, com proveniência de países da União Europeia), 82 no âmbito de Convénios, provenientes de países não comunitários, onde se incluem 46 alunos de Cabo Verde, 4 ao abrigo do Programa Almeida Garrett (Lisboa, Porto, Covilhã e Faro), 10 ao abrigo do Programa *Free Mover* e 1 aluno no âmbito do Grupo de Coimbra-ERASMUS+.

Destacamos, ainda, as mobilidades de docentes, de investigadores e de funcionários, com 39 docentes e funcionários *incoming* no âmbito do Programa ERASMUS e investigadores inscritos na plataforma da UC “Welcome Centre for Visiting Researchers, 6 mobilidades de docentes e uma de funcionários da FMUC, ao abrigo do Programa ERASMUS.

São números significativos, que corporizam todo o trabalho realizado em prol de proporcionar uma internacionalização que possa reverter em benefício dos estudantes, docentes, investigadores e funcionários, assim como da própria Escola e da sua visibilidade no exterior.



#### ■ De que forma o GRII apoia os estudantes interessados em estudar fora do país ou em participar em programas de mobilidade?

O GRII organiza e participa ativamente nas sessões de esclarecimento sobre os programas de mobilidade e



sobre os trâmites do procedimento de candidatura, dirigida a todos os estudantes da FMUC (MIM, MIMD, pós-Graduação, mestrado e doutoramento) que pretendam realizar mobilidade *outgoing*.

A equipa está ainda disponível através de canais digitais (e-mail, Skype), por telefone ou presencialmente, para esclarecer dúvidas ou resolver problemas decorrentes da mobilidade.

### ■ **Quantas pessoas compõem a equipa do GRII e que tarefas desempenham?**

O GRII desenvolve as suas atividades num gabinete localizado na Subunidade 3 da FMUC, no Polo III, o Polo das Ciências da Saúde da UC.

A equipa é liderada por mim, acumulando a função de coordenador ERASMUS para a área de ensino de Medicina. Conto com a colaboração do Professor Doutor João Miguel Marques dos Santos, como coordenador ERASMUS para a área de ensino da Medicina Dentária.

O GRII conta, ainda, com a valiosa participação de dois colaboradores para o apoio técnico e administrativo: Dra. Nicole Dourado e Dr. Jorge Correia.

Apesar de ser uma equipa que se afigura exígua para os números de mobilidade atualmente existentes e para os crescentes desafios que daí decorrem, é uma equipa coesa, com boa articulação entre os seus elementos e bastante motivada na perseguição dos objetivos a que se propõe.

### ■ **Há quanto tempo é diretor do GRII?**

Sou diretor do GRII desde setembro de 2023. No entanto, já tinha colaborado com a anterior diretora do gabinete, a Professora Doutora Joana Barbosa de Melo, como coordenador ERASMUS para o Mestrado Integrado em Medicina.

### ■ **E como avalia a experiência no cargo? Quais têm sido os maiores desafios?**

Classifico esta experiência como uma agradável surpresa, pois confesso que se tem revelado mais entusiasmante e motivadora do que inicialmente pressupunha. O desafio inicial de compreender os programas de mobilidade e o seu funcionamento desembocou rapidamente numa melhor perceção do seu impacto no crescimento dos estudantes e no desenvolvimento da Escola.

Considero que o desafio mais marcante é, com uma equipa tão pequena, manter a organização e o volume de trabalho, de modo a apoiar com qualidade o crescimento dos programas de mobilidade em curso, que registamos com muito agrado e com sensação de dever cumprido.

por **Luísa Carvalho Carreira** (texto e fotografia de topo)  
fotografia gentilmente cedidas por **Ricardo Vieira**





# Publicações em destaque



## Estudo revela aumento de mortes em casa durante pandemia

### Sobre o estudo

Um estudo internacional liderado pela investigadora Bárbara Gomes, da Universidade de Coimbra, e por Sílvia Lopes, docente da Universidade Nova de Lisboa, que envolveu 32 países, permitiu perceber o impacto que a pandemia teve no local onde as pessoas morreram. Para este estudo foram analisados dados relativos à morte de mais de 100 milhões de pessoas, com idades acima dos 18 anos, entre 2012 e 2021.

O estudo concluiu que, entre o total de mortes analisadas nos países incluídos entre 2012 e 2013, 30.1% ocorreram em casa. Esta percentagem subiu para 30.9% entre 2018 e 2019, e para 32.2% entre 2020 e 2021, durante a pandemia.

Em Portugal, o estudo concluiu que a percentagem de mortes no domicílio no total de mortes decresceu paulatinamente, incluindo nos anos da pandemia. Entre 2012 e 2013, as mortes ocorridas no domicílio representavam 27.4% do total de mortes ocorridas em Portugal, diminuindo para 24.9% entre 2018-2019 e para 23.2% entre 2020 e 2021.

### Resultados e impacto

O facto de Portugal estar em contraciclo em relação à maioria dos países analisados – por não se ter observado um aumento da percentagem de morte no domicílio, mas sim a sua diminuição – pode ter diversas explicações. “Já éramos dos países com uma tendência de morte hospitalar mais acentuada nos anos anteriores à pandemia. O investimento que se tem verificado em cuidados paliativos domiciliários pode não ser suficiente para chegar de forma expressiva a todos os que deles necessitam. Com apoio limitado em casa, o recurso a hospitais e outras instituições de saúde torna-se quase inevitável”, explicam as cientistas.

Sobre o impacto desta investigação no conjunto dos países analisados, Bárbara Gomes e Sílvia Lopes defendem que “se a mudança que encontrámos na maioria dos países de crescente morte em casa for adequadamente apoiada, alinhada com as preferências e associada a bons resultados (melhor controlo de sintomas, mais qualidade de vida e conforto, tanto para o doente como para a família), estaremos no bom caminho para uma transição de saúde complexa”.

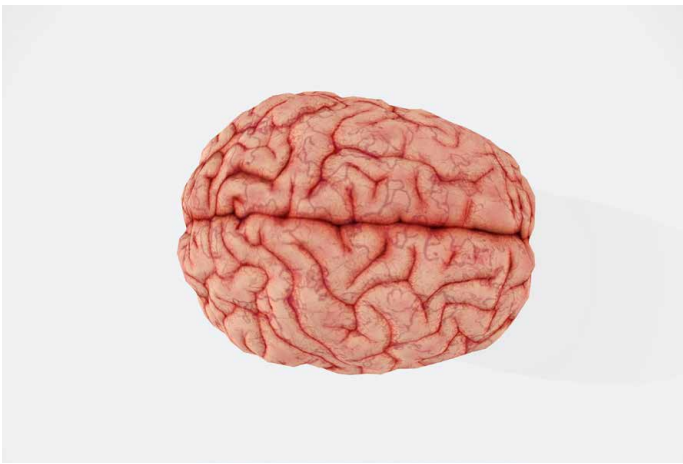
“Se, por outro lado, forem identificados défices nos cuidados de fim de vida, que apresentem falhas para com os doentes e seus familiares, deveremos repensar e melhorar o apoio domiciliário em fim de vida, considerando a realocação de recursos de outros locais”, alertam.

**Bárbara Gomes**  
**Sílvia Lopes**  
**ClinicalMedicine**

[The rise of home death in the COVID-19 pandemic: a population-based study of death certificate data for adults from 32 countries, 2012-2021](#)

Fotografia de  
**Amisha Nakhwa @ Unsplash**





## Estudo destaca importância de análises ómicas para caracterização abrangente do glioblastoma

### Sobre o estudo

A sobrevivência média dos doentes com glioblastoma, o tipo mais prevalente de tumor cerebral, é cerca de 15 meses. O diagnóstico é geralmente efetuado por volta dos 64 anos de idade e os homens têm uma probabilidade cerca de 1,5 vezes superior de desenvolver esta neoplasia comparativamente às mulheres. O prognóstico desta neoplasia é bastante reservado, verificando-se que a grande maioria dos doentes desenvolve progressão precoce da doença ou recorrência, o que tem um grande impacto na sua sobrevivência. É, portanto, muito relevante identificar biomarcadores de prognóstico fiáveis e que possam ajudar a uma gestão da doença mais eficaz, contribuindo para melhorar a sobrevivência e a qualidade de vida dos doentes. O objetivo deste trabalho consistiu na análise dos perfis de metilação e de expressão genética de amostras de glioblastoma provenientes de um repositório online, o TCGA - *The Cancer Genome Atlas*, de forma a identificar potenciais biomarcadores de sobrevivência.

O trabalho envolveu uma equipa multidisciplinar de diferentes serviços clínicos da Unidade de Radioterapia Oncológica do Algarve e de Laboratórios da FMUC (iCBR-CIMAGO) - Laboratório de Bioestatística e Informática Médica e Laboratório de Citogenética e Genómica.

### Resultados e impacto

Neste estudo, através da aplicação de várias metodologias estatísticas, identificámos vários fatores, como por exemplo, determinadas vias de sinalização, o perfil

de metilação do gene *PRKCB* e a modalidade de tratamento em que a quimioterapia é iniciada antes da radioterapia, que parecem ter um impacto na sobrevivência dos doentes com glioblastoma e influenciar a tomada de decisões na prática clínica de gestão destes doentes.

É importante salientar que este estudo mostrou a importância de diferentes análises ómicas para realizar uma caracterização abrangente do glioblastoma e, conseqüentemente, para identificar biomarcadores com utilidade clínica, abrindo novas portas para futuros estudos e eventualmente explorar novos alvos terapêuticos.

Considerando que a sobrevivência global média dos doentes com glioblastoma é de cerca de 15 meses, uma melhoria de 2,6 meses, como identificámos neste estudo quando o gene *PRKCB* não está metilado, poderá representar um impacto importante na gestão destes doentes e na prática clínica.

Embora seja ainda necessário mais estudos e validação num grupo amostral maior e independente, para reforçar a utilidade destes achados, os resultados publicados neste artigo possibilitam antecipar a utilidade deste tipo de dados moleculares em contexto clínico, nomeadamente para estratificar os doentes e realizar uma gestão mais

*Ilda Patrícia Ribeiro*

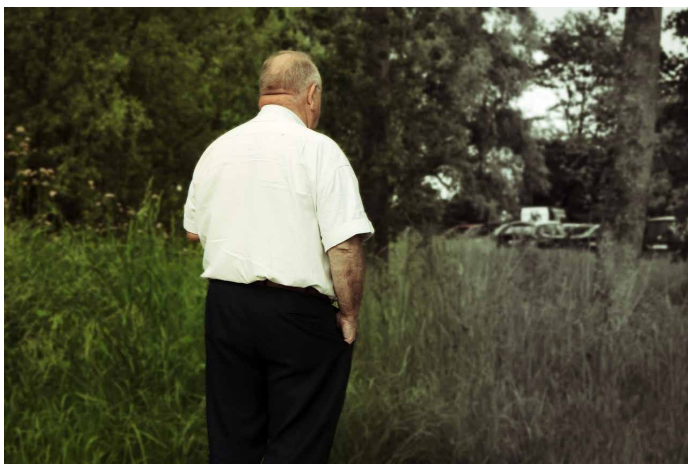
**BioMed Research International**

[Identification of Novel Molecular and Clinical Biomarkers of Survival in Glioblastoma Multiforme Patients: A Study Based on the Cancer Genome Atlas Data](#)

Fotografia de

**BUDDHI Kumar SHRESTHA @ Unsplash**





## Investigação aponta potencial de diagnóstico da Doença de Alzheimer baseado em biomarcadores

### Sobre o estudo

Os achados neuropatológicos da doença de Alzheimer (DA) consistem na presença de placas extracelulares de beta-amilóide ( $A\beta$ ), agregados intracelulares de proteína Tau hiperfosforilada (p-Tau) e neurodegeneração. Estas características patológicas são atualmente avaliadas *in vivo*, através da quantificação destas proteínas no líquido cefalo-raquídeo (LCR), constituindo biomarcadores validados de patologia de DA.

Contudo, marcadores sanguíneos, menos invasivos, constituiriam uma ferramenta promissora para o diagnóstico de DA em estádios pré-demenciais (declínio cognitivo ligeiro-DCL). Os imunoenaios automatizados LUMIPULSE G representam um método amplamente utilizado para a quantificação de biomarcadores de DA no LCR, tendo, recentemente, sido desenvolvidos também imunoenaios altamente sensíveis para a quantificação de  $A\beta$  e Tau fosforilada no sangue periférico nesta plataforma.

Neste estudo, partimos de uma amostra de 210 indivíduos recrutados no Serviço de Neurologia do CHUC (incluindo doentes com DA, DCL e controlos), e avaliámos o desempenho destes biomarcadores plasmáticos LUMIPULSE G ( $A\beta_{42}$ ,  $A\beta_{40}$ , p-Tau181) relativamente à sua capacidade de identificar a presença de patologia de DA cerebral (avaliada através dos biomarcadores validados no LCR), bem como a sua capacidade preditiva de progressão para demência em doentes com DCL. Esta amostra foi dividida em duas coortes principais para a sua análise: a coorte exploratória (n=138) e a de validação (n=72).

## Resultados e impacto

Os resultados obtidos na coorte exploratória evidenciaram um aumento significativo de p-Tau181 plasmática e razão p-Tau181/ $A\beta_{42}$  em doentes com DA e doentes com DCL que posteriormente progrediram para DA, bem como em indivíduos com evidência de patologia de DA na análise de LCR. A p-Tau181 plasmática foi o marcador que apresentou maior capacidade para identificar corretamente a presença de patologia DA (84%) e também para prever a progressão para demência em doentes com DCL (89%). Estes resultados foram consistentemente validados na coorte de validação, com uma percentagem de concordância de 83%.

A p-Tau181 plasmática apresentou assim um forte potencial como uma ferramenta de triagem prognóstica para avaliar o risco de DA em indivíduos com queixas cognitivas, podendo ser usada em vários níveis de referência (incluindo os cuidados de saúde primários). A incorporação deste biomarcador plasmático teria grande impacto a nível da qualidade assistencial, potencialmente prevenindo o número de punções lombares realizadas na prática clínica, acelerando o processo assistencial e facilitando o acesso generalizado a um diagnóstico baseado em biomarcadores.

*Inês Baldeiras*

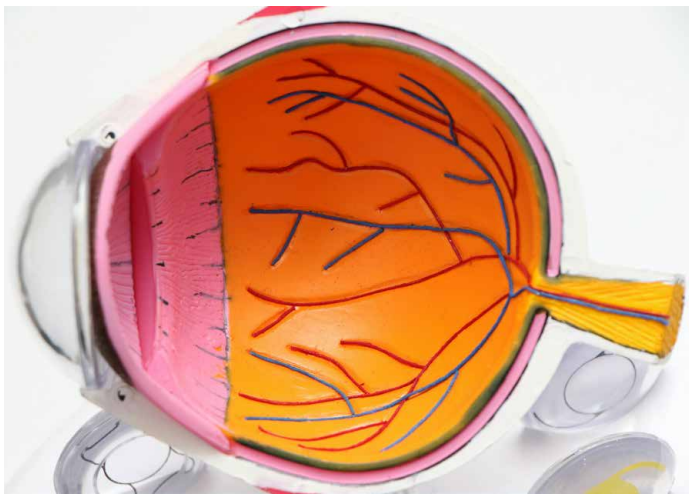
**Alzheimer's Research & Therapy**

[Effect of Blueberry Supplementation on a Diet-Induced Rat Model of Prediabetes-Focus on Hepatic Lipid Deposition, Endoplasmic Stress Response and Autophagy](#)

Fotografia de

**Manfred Antranias Zimmer @ Pixabay**





doentes com PXE. Além disso, destaca-se a necessidade de investigação adicional para melhor compreender os fatores que influenciam a expressão fenotípica desta doença rara.

## **Primeiro estudo a detalhar perfil genético de PXE em Portugal evidencia complexidade da doença**

### **Sobre o estudo**

O Pseudoxantoma Elasticum (PXE) é uma doença genética rara, de transmissão autossômica recessiva, que se caracteriza pela calcificação progressiva do componente elástico do tecido conjuntivo, afetando predominantemente a pele, o olho e o sistema cardiovascular.

Este trabalho investigou a relação entre as variantes genéticas no gene *ABCC6* e as manifestações clínicas de PXE em 27 doentes portugueses. A gravidade da doença nos diferentes órgãos alvo, com especial destaque para as manifestações oculares, foi avaliada segundo o Phenodex score – um sistema de avaliação fenotípica previamente validado. Além disso, foram averiguadas potenciais correlações entre o genótipo dos pacientes e a gravidade da doença.

### **Resultados e impacto**

Este é o primeiro estudo a detalhar o perfil genético do PXE em Portugal, tendo envolvido doentes de norte a sul do país, num esforço colaborativo de vários hospitais. Embora não tenha sido possível estabelecer associações significativas entre o genótipo e a gravidade da doença, o trabalho levou à descrição de sete novas variantes genéticas no gene *ABCC6*, expandindo assim o conhecimento atual sobre a base genética do PXE.

Os resultados evidenciam a complexidade da doença, a importância da avaliação clínica detalhada e multi-sistémica e o papel do aconselhamento genético em

*João Pedro Marques*

**European Journal of Ophthalmology**

[Mutational spectrum and deep phenotyping in Pseudoxanthoma](#)

[Elasticum: Findings from a Portuguese cohort](#)

Fotografia de

**Harpreet Singh @ Unsplash**





Caros colegas,

O Gabinete de Gestão de Investigação (GGI) da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) sempre considerou a formação uma componente crucial para o sucesso das suas atividades. Ao longo dos últimos anos, o GGI tem participado em diversas formações com o objetivo de melhorar as suas próprias competências para apoiar os colaboradores da FMUC na obtenção de financiamento competitivo, de diversas agências e instituições de financiamento, a nível nacional e internacional. Na edição de maio, destacamos a presença do GGI no 3º Encontro Nacional de Investigação Clínica e Inovação Biomédica, promovido pela Agência de Investigação Clínica e Investigação Biomédica (AICIB), com vista à participação no debate e reflexão sobre “A transformação da investigação clínica & inovação biomédica”. Paralelamente, o GGI tem trabalhado no sentido de proporcionar formação para a comunidade de docentes e investigadores da FMUC, com o objetivo de

melhorar as suas competências em diferentes ferramentas e instrumentos de financiamento relevantes para elevar a qualidade das candidaturas. Queremos continuar a fazer este papel, razão pela qual lançámos recentemente um inquérito aos docentes e investigadores da FMUC destinado a recolher os seus interesses e necessidades formativas para o período 2024-2025. Brevemente daremos início às *Up-Skills Sessions* do GGI.

Destacamos ainda na presente edição a passagem à fase seguinte de três candidaturas envolvendo colaboradores da FMUC a financiamento europeu competitivo. São boas notícias que nos permitem reforçar o entusiasmo e a ambição de conseguir sempre mais e melhor.

Votos de um mês de junho muito profícuo!

*Flávio Reis*  
Coordenador do GGI

## BREVES

### ● **Projetos FMUC selecionados para a 2ª fase do concurso Nanotecmec**

A Parceria Europeia cofinanciada ERA4Health (Fostering a European Research Area for Health) lançou em novembro de 2023 o concurso para financiamento de projetos transnacionais de investigação e inovação (I&I) *NANOTECEMEC – Nano and advanced technologies for disease prevention, diagnostic and therapy*, tendo sido recentemente conhecidos os resultados da avaliação. Das 171 propostas avaliadas, 39 foram convidadas a submeter uma proposta final até ao próximo dia 13 de junho. A FMUC encontra-se envolvida em três projetos, num dos quais assume a coordenação e nos outros participação, através dos investigadores da FMUC Rosa Fernandes, Raquel Santiago e Henrique Girão, respetivamente.

### ● **Plano de formação do GGI – *Up-Skills Sessions***

As sessões formativas dinamizadas pelo GGI têm como objetivo apoiar a investigação conduzida pela comunidade de colaboradores da FMUC, promovendo a capacitação dos docentes e investigadores em diversos

tópicos e áreas relacionadas. Reconhecendo a importância da formação como um dos pilares basilares da atividade desenvolvida pelo GGI, desenvolvemos um questionário dirigido à comunidade de investigação e desenvolvimento da FMUC para recolher os seus interesses e necessidades formativas. Caso ainda não o tenha feito, deixe o seu contributo acedendo ao questionário através deste [link](#). Iniciaremos a primeira *Up-Skills Session* ainda no mês de maio.



The poster for the StarShip Hackathon features a top header with the 'START'SHIP' logo, the tagline 'START THE JOURNEY TO ENTREPRENEURSHIP', and the European Union flag with the text 'Co-funded by the European Union'. Below this, a photograph shows a group of people working at a table with laptops. The main title 'Hackathon' is prominently displayed in the center. To the left, three modules are detailed: Module 1 (pre-hackathon training), Module 2 (innovation training), and Module 3 (the hackathon itself). A central text block provides recruitment details and application instructions, including a QR code and a deadline of 31st January 2024. To the right, a list titled 'What's in it for me?' outlines the benefits for participants. The bottom of the poster features logos for 'eurasanté', 'REACTOR', 'DIPARTIMENTO ECONOMIA MANAGEMENT ISTITUZIONI', 'UNIVERSIDADE DE COIMBRA', and 'WestBIC'.

**START'SHIP**  
START THE JOURNEY TO ENTREPRENEURSHIP

Co-funded by the European Union

# Hackathon

Hackathon to raise entrepreneurship spirit and innovative problem-solving skills in health and ageing.

## Module 1

Pre-hackathon online training plus a two-day hackathon including intensive training and collaborative work, as well as practical development of ideation, prototyping, pitch development, and a pitch competition.

## Module 2

Training module for innovation and entrepreneurship development, plus pitch competitions on a local and international level, starting February 2024.

## Module 3

Hackathon, students x CEO's, 2 days intensive training (Coimbra, Portugal 2025).

Students may take module 1 alone, module 2 and/or module 3.

Recruiting 16 students (4x4 groups) from different scientific backgrounds and career development phases (undergraduate, masters & PhD students).

Students may apply individually or in groups (up to 4).

Students may identify a problem to develop collaborative work (not mandatory).

Apply by Scanning the QR Code by 31st January 2024

## What's in it for me?

- Develop problem solving skills.
- Innovation and entrepreneurship.
- Idea/skills competition.
- Access to training modules (pre-Hackathon).
- Access to development training modules (online).
- Access to a student x CEO's Hackathon in 2025 (optional).
- Prizes/rewards for winners.
- Certificates (module 1, module 2 and/or module 3).

eurasanté  
invest for Success

REACTOR  
EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE CONSORTIUM  
12th Edition  
EU-DEEP TECH-TRAINING Hackathon 2024

DIPARTIMENTO ECONOMIA MANAGEMENT ISTITUZIONI

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

WestBIC

## ● Hackathon do projeto Erasmus+ StarShip

O projeto StartShip, financiado pelo programa Erasmus+, e liderado na UC pelo investigador da FMUC João Malva, tem como objetivo promover o conhecimento e a capacitação para o empreendedorismo e inovação na área da saúde, nutrição e longevidade nas instituições do ensino superior. O primeiro evento de ideação, co-criação e desenvolvimento de soluções inovadoras decorreu no passado dia 17 de maio e contou com 16 participantes de áreas diferentes, entre os quais profissionais de saúde e alunos de mestrado e de doutoramento. O GGI fez parte da equipa de mentores que acompanharam e apoiaram os participantes durante a sessão.





### ● 3º Encontro Nacional de Investigação Clínica e Inovação Biomédica

O GGI esteve presente em Lisboa, juntamente com o Sub-Diretor da FMUC para a Investigação e Desenvolvimento, o investigador Henrique Girão, no 3º Encontro Nacional de Investigação Clínica e Inovação Biomédica promovido pela Agência de Investigação Clínica e Investigação Biomédica (AICIB), realizado no dia 21 de maio de 2024. Este encontro, subordinado ao tema “A Transformação da Investigação Clínica & Inovação Biomédica”, contou com a participação de vários especialistas nacionais e internacionais, para debate e reflexão de questões relevantes da Investigação Clínica e da Inovação Biomédica em Portugal, incluindo a proteção de dados na investigação clínica, a medicina personalizada na inovação biomédica, entre outros.





Era uma vez, numa terra não muito distante, uma menina chamada Maria, cuja curiosidade era insaciável. Ao contrário das outras crianças que se contentavam com contos de fadas e brincadeiras ao ar livre, Maria desejava sempre saber mais. Ela queria saber como funcionava o mundo à sua volta, desde as pequenas formiguinhas no jardim da sua escola até às estrelas que brilhavam longe no céu.

Na casa onde vivia, o saber era estimulado e a ciência bastante apreciada, graças ao seu pai, que nutria um amor gigante pelo conhecimento e dizia sempre: “O saber não ocupa lugar”. Não era por acaso que todos os Natais e aniversários, as prendas de Maria dedicavam-se a livros de ciência, de grandes feitos e descobertas de todas as áreas que alimentassem a sua curiosidade. Dizia aos pais que não queria escolher apenas uma coisa para fazer no futuro. Sabia do gosto que nutria por diferentes coisas e queria algo que lhe permitisse estudar para sempre, aprender coisas novas incessantemente e que fosse dinâmico o suficiente para que cada dia fosse uma nova aventura.

Ela tinha um fascínio especial pelo corpo humano, mas sabia que medicina não era o seu caminho, já que o que a intrigava de verdade, era entender os mecanismos fundamentais que faziam do nosso corpo, a máquina perfeita. Era quase como desvendar os mistérios mais profundos do Universo.

Quando pôde começar a moldar o seu caminho, seguiu Ciências na escola e foi lá que teve o seu primeiro contacto com o trabalho de laboratório. Percebeu que a descoberta de respostas e a comprovação de hipóteses, através de diferentes experiências, mexia com o seu coração e despertava nela todo aquele entusiasmo. Foi nessa altura que teve a certeza de que a investigação seria o seu caminho.

Quando foi necessário escolher um curso para a entrada na Universidade, Maria enfrentou um dilema: o curso que ela mais queria ficava fora da sua cidade natal. Determinada a seguir o seu sonho, deixou a casa dos pais e foi para Évora, onde aprendeu muito e descobriu a importância do trabalho em equipa e a

maravilha que é a multidisciplinaridade na ciência, o que tornava tudo ainda mais empolgante.

Deslumbrada com este mundo, o próximo passo era seguir investigação biomédica, mas desta vez Maria precisava de juntar recursos para o conseguir. Teve de tomar a difícil decisão de fazer uma pausa durante um ano para trabalhar e mais tarde poder seguir os estudos que tanto queria. Foi um ano bastante desafiante, cheio de peripécias e custava-lhe ainda mais por não poder fazer o que mais gostava. Persistiu com convicção e prometeu a si mesma que se ao final daquele ano, ainda quisesse seguir a carreira científica, era um sinal de que estava no caminho certo e ia conseguir.

No final desse ano, Maria submeteu a sua candidatura ao mestrado que tanto queria. Mudou novamente de cidade, desta vez para Coimbra, e foi ao pisar o chão do auditório no primeiro dia de aulas, que a emoção tomou conta dela e pensou “CONSEGUI”.

Maria aprendeu mais ainda do que poderia imaginar, sobre si mesma e sobre este mundo fascinante. Começa agora a entender como funciona a vida de um investigador, o quão importante e necessário é sermos organizados, responsáveis, mas acima de tudo a importância do amor que nutrimos pela ciência e embora não seja uma vida fácil, cada desafio só a faz querer mais seguir este sonho. Acorda todos os dias orgulhosa com as suas escolhas e com vontade de chegar mais longe, é a paixão pela ciência que a move e sabe que não trocaria isso por nada deste mundo.



**Maria Ana Gonçalves** é aluna do Mestrado em Investigação Biomédica da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.







## António Jorge Ferreira

### ■ Livro

#### **Mataram a Cotovia (To Kill a Mockingbird), Harper Lee**

Uma obra que intersecta vários aspetos da condição humana (hoje, infelizmente ainda, de grande atualidade): a injustiça, o preconceito, o racismo, o isolamento social. E sobre a forma como é possível, ainda e sempre, combatê-los, numa visão única e corajosa de um pai e de uma filha em crescimento.

### ■ Música ou Álbum

#### **Miles Davis, “Kind of Blue”**

Uma obra-prima do jazz. Um dos álbuns mais importantes e influenciadores das gerações futuras de músicos de várias áreas. Neste álbum a mestria de Miles Davis é, também, superiormente acompanhada por outros grandes nomes do jazz: John Coltrane, Cannonball Adderley, Bill Evans, Jimmy Cobb, Paul Chambers.

### ■ Filme ou Série

#### **Blade Runner, Ridley Scott (Director’s Cut), 1982**

Recriação notável de um universo futurista e distópico, baseado na obra de Philip K. Dick (*Do androids dream of electric sheep?*). Dotado de um universo visual único e de uma cinematografia e banda sonora memoráveis. Inesquecível o monólogo final “Tears in rain” de Rutger Hauer.

### ■ Local

#### **Parque Nacional dos Glaciares – Patagónia**

Pelas excelentes memórias que guardo de um longo trekking entre vários dos pontos desta área.



**António Jorge Ferreira** é Professor Associado e Subdiretor para as Áreas do Ensino e Formação da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra





## GreenLab CIBB

Conforme definido pela Sustainable European Laboratories Network (SELS), “Green Lab refere-se a qualquer grupo, atividade ou iniciativa focada em ajudar os laboratórios a reduzir a sua pegada ecológica, mantendo elevados padrões de qualidade e segurança”.

O GreenLab CIBB é uma iniciativa que tem como objetivo a adoção de práticas sustentáveis para minimizar o impacto ambiental das atividades de investigação dos laboratórios pertencentes ao CIBB, sem comprometer a excelência da investigação. O GreenLab CIBB integra a Rede GreenLabs Portugal, que em 21 de abril de 2022 passou a ser membro da Rede Europeia de Laboratórios Sustentáveis (SELS).

Com várias atividades ao longo do ano pretende-se reduzir o desperdício e as emissões de carbono, promovendo um ambiente de trabalho mais ecológico e eficiente. O GreenLab CIBB é composto por uma equipa greenCore que coordena e auxilia na implementação das medidas nos 3 polos da Universidade de Coimbra, e por vários greenKeepers que fomentam a adoção destas práticas nas infraestruturas existentes.





Nos últimos dois anos, desde a criação formal do GreenLab CIBB, foram várias as atividades organizadas e as ações implementadas, das quais se destacam:

- Sensibilização para a substituição de material de plástico por vidro, sempre que possível;
- Sensibilização da comunidade científica para a redução do consumo de energia, reforçando a necessidade de fechar as janelas das câmaras de exaustão (hottes) e desligar equipamento após a sua utilização;
- Uso do autoclave (equipamento para esterilização por meio do calor húmido sob pressão) na sua capacidade máxima, no sentido de poupar água e energia;
- Gestão adequada dos resíduos laboratoriais em colaboração com as empresas de recolha de resíduos;
- Recolha de chapéus de chuva estragados dando-lhes uma segunda vida como peças de vestuário;
- Recolha de material elétrico e pilhas;
- Recolha de canetas em fim de vida;
- Reaproveitamento de caixas de esferovite e blocos de resfriamento por entidades externas, ou reciclagem caixas de esferovite;
- Substituição de equipamentos de proteção individual descartáveis por equipamentos reutilizáveis no Biotério do iCBR-FMUC;
- Recolha de rolos de papel para serem utilizados como material de enriquecimento para os animais alojados no Biotério do iCBR-FMUC;
- Sensibilização para aumentar a recolha de resíduos recicláveis;
- Criação de pontos de recolha de tampinhas de plástico para diferentes campanhas de solidariedade;
- Criação de um ponto *greenShare* (local para depósito de material de laboratório em bom estado) para partilha entre os vários grupos de investigação.





Em setembro de 2023, a Universidade de Coimbra acolheu o primeiro simpósio dos GreenLabs Portugal, que culminou com a plantação de uma árvore no Jardim Botânico da Universidade de Coimbra.

*Ana Raquel Santiago*  
*Carla Marques*  
**Membros greenCore**

