

# Relatório Anual 2022

# Índice

**Mensagem  
da Presidente**

**4**

**Institucional**

**8**

**Programa Clínico  
e de Investigação**

**46**

**Gestão do Património  
Financeiro e Contas**

**166**

# MENSAGEM DA PRESIDENTE

## Leonor Beleza

O ano que passou teve um percurso misto, relacionado com a evolução da pandemia: um início ainda muito marcado pela mesma, e uma parte depois de progressiva normalização, com cada vez menos constrangimentos e a doença a passar a ser tratada quase como uma mais. Mas o ano foi dominado sobretudo pela omnipresença da guerra imposta na Europa pela agressão da Rússia, repercutida em temores e em sofrimento nas mais variadas áreas da nossa existência.

Com a pandemia ainda ameaçadora, a devastação da guerra, e o ressurgir da inflação, o ano traduziu-se em incertezas e ameaças, também nas trocas e nos mercados, que exigiram uma gestão do dia-a-dia marcada pela insegurança e pela redefinição de prioridades.

Na Fundação Champalimaud, continuámos a empenhar os nossos esforços e as nossas capacidades para receber e tratar os nossos doentes com as maiores exigências técnicas e compaixão humana, e para prosseguir as nossas investigações em benefício do conhecimento, da prevenção da doença e do respetivo controlo.

O próprio regresso a alguma normalidade impôs esforços especiais de destruição de torpores e de facilitações dos tempos da pandemia.

Tratámos mais doentes, desenvolvemos as nossas capacidades médicas e científicas, captámos mais financiamentos, e estivemos mais presentes nos circuitos das publicações e das redes de desenvolvimento do conhecimento.

E sofremos também as consequências da necessidade de completar o nosso Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre em ano de turbulência e instabilidade nos mercados financeiros.

A atividade de investigação decorreu com menos sobressalto do que nos anos mais fortes da pandemia. Os cientistas regressaram aos laboratórios, recebemos novos investigadores e um novo contingente de estudantes de doutoramento, e finalmente a avaliação das nossas atividades pôde contar com a presença dos membros do nosso Conselho Científico.

Os doentes voltaram a poder ser acompanhados pelos seus familiares, o que consideramos muito relevante para

o seu conforto pessoal, mas também para o sucesso das terapêuticas. As reuniões dos profissionais recomeçaram, o ginásio para uso de doentes e profissionais reabriu, iniciou-se efetivamente um projeto de promoção de atividades artísticas ligadas à ciência, – a iniciativa “Bridges to the Unknown” –, e todos lutámos para restabelecer os padrões de convívio e de acolhimento que caracterizam a Fundação Champalimaud.

Com particular relevância, obtivemos novas vitórias em colaborações entre médicos e investigadores, desde sempre objeto central da nossa missão e resultado perseguido no discurso, na definição de políticas e na alocação de meios. Essa colaboração deve conduzir ao que chamamos “fusão”, porque desejamos uma integração intensa entre clínica e investigação.

O Prémio António Champalimaud de Visão regressou também, depois de uma interrupção de dois anos, em que não houve condições para cumprir a sua rotina de sempre.

E, com o Prémio e a sua rotina, também regressou a nossa festa anual – do Prémio, da celebração do nosso Fundador, de toda a Fundação. E, algum tempo depois, no fim do ano, regressou o jantar de Natal, agora celebrado no “novo-velho” espaço Warehouse”, onde se instalará o projeto das terapias digitais.

A festa do Prémio, em setembro, marcou de forma vibrante e muito pública uma nova normalidade na nossa vida coletiva.

Todos nós –, colaboradores, membros dos órgãos da Fundação, amigos, família do Fundador, vencedores do Prémio, membros do respetivo júri –, celebrámos a memória de António Champalimaud, a alegria de estarmos todos juntos de novo, os feitos dos galardoados e a ambição que nos mobiliza.

A festa foi deslumbrante, numa lindíssima tarde de fim de verão, no nosso magnífico auditório exterior, virado para o rio Tejo.

Mas não foi só de alegria que se fez a festa. Quisemos, também, lembrar a guerra que grassa na Europa e, através da presença de um grupo coral ucraniano, homenagear a força e a resiliência do povo da Ucrânia, cuja bandeira acompanha a nossa na entrada da Fundação.

O Prémio regressou então. Era a vez da versão científica, a que celebra descobertas que revolucionem o conhecimento ou o tratamento de doenças. E foram reconhecidos dois médicos cientistas europeus que contribuíram para o conhecimento da córnea e para o tratamento e a cirurgia da mesma. As suas explicações e os seus métodos foram decisivos para que inúmeros técnicos tenham sido formados e para que milhões de pessoas no Mundo possam ver.

São eles o sueco Claes Dohlman, que fundou o serviço da córnea na Universidade de Harvard, formou sucessivas gerações de médicos e, após uma longuíssima carreira, continua a frequentar o laboratório, tendo completado cem anos mesmo antes da festa do Prémio, e o holandês Gerrit Melles, o médico fundador da instituição científica que dirige e simultaneamente compositor e músico que também criou uma fundação artística.

O júri do Prémio, desta vez, tinha-se reunido em Nova Iorque, onde pôde ser recebido pelo antigo colega, o Secretário-Geral das Nações Unidas, engenheiro António Guterres, e com ele debater a forma de permitir que o Prémio reconheça melhor – e incentive – a capacidade de fazer chegar o progresso ao tratamento das doenças da visão no mundo em desenvolvimento.

Na parte final do ano, como é costume, abrimos o processo relativo ao prémio de 2023. E decidimos que seria ainda um ano destinado à versão humanitária, mas agora alargada a instituições que se distingam no apoio aos que têm de viver com cegueira, ou sérias limitações da visão, para que mantenham autonomia e qualidade de vida.

A clínica cresceu consideravelmente no ano de 2022: mais doentes, incluindo primeiras consultas, mais profissionais, mais cirurgias, incluindo cirurgias complexas e também cirurgias minimamente invasivas.

E, sobretudo, foi objeto de importantes medidas, destinadas a concentrar os meios e as capacidades clínicas da Fundação na abordagem e no tratamento do cancro. Com esse objetivo, afinou-se a definição do que deve fazer a generalidade das unidades e serviços, colocando o tratamento das pessoas que estão efetivamente doentes com cancro à frente de outras possíveis intervenções.

Em particular, a unidade de dermatologia viu completamente reformulada a sua missão, inclusivamente através da contratação de uma nova equipa, efetivamente dedicada à deteção e tratamento dos cancros da pele.

A equipa oncológica pancreática foi completada, com o objetivo de responder às necessidades e à ambição do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, cujo edifício e equipamento estão prontos, e à espera de licenciamentos necessários.

A normalização da atividade clínica permitiu voltar a todas as práticas de humanização e de conforto dos doentes, incluindo as que, por causa da defesa anti-Covid, tinham sido abrandadas anteriormente – por exemplo, acompanhamento dos doentes por familiares ou amigos, ou utilização de telemóveis ou tablets.

O serviço de cuidados extra muros cresceu e solidificou-se, sendo um elemento muito importante que permite evitar ou encurtar internamentos.

A estratégia de desenvolvimento da clínica na Fundação tem vindo a concretizar-se também com a criação, em cada unidade, de projetos de investigação na área da prevenção, da deteção precoce, do diagnóstico ou do tratamento. Cada unidade desenvolve a sua própria atividade de investigação em ambiente clínico, obtendo meios de financiamento e utilizando a ajuda especializada de técnicos. Neste contexto, as unidades de mama, de próstata, de pulmão, de digestivo, de dermatologia, de ginecologia, de hemato-oncologia, e também de neuropsiquiatria, têm todas programas próprios de investigação. Como os têm os serviços de medicina nuclear, de radioncologia, de patologia e de radiologia. O ambiente único da Fundação Champalimaud permite que atividades de inovação se desenvolvam em ambiente clínico, utilizando de forma eficiente a presença de todos os atores necessários, e aproximando intensamente clínicos e cientistas.

Por forma a garantir a qualidade e a adequação dos projetos executados por profissionais de saúde, mas também de todos os que utilizem tecidos humanos, foi instituída a Comissão Interna de Avaliação Médico- Científica, liderada por António Coutinho, que aprecia aqueles projetos logo que são formulados e, antes da submissão ao Conselho de Ética e/ou a financiamento interno ou externo, conforme o caso.

A experiência adquirida é muito positiva, o funcionamento é eficaz e os efeitos têm-se traduzido em reforço da qualidade e da prática da “fusão”.

O Champalimaud Research (CR) também regressou à normalidade. Aqui, isso significou muito mais trabalho presencial, reuniões físicas, um “retreat”, os convívios semanais, avaliações realizadas presencialmente e a reunião do Conselho Científico.

O programa de neurociência foi reforçado com dois novos investigadores principais, e sobretudo com o lançamento do já referido projeto a instalar no que chamamos “Warehouse”, à beira do rio Tejo, um espaço dedicado à criação de terapias digitais para doenças que afetam o cérebro, combinando neurociência, inteligência artificial e tecnologias de imersão. Em 2022, foi retomada a avaliação presencial do programa e dos seus investigadores principais, presencialmente, nos termos já consagrados.

O programa de cancro recrutou dois novos investigadores principais, a instalar em 2023, e organizou com êxito o simpósio anual, dedicado ao micro ambiente do tumor. A respetiva avaliação científica será realizada em 2023.

O terceiro programa, de investigação clínica experimental, acolheu um novo grupo de investigação e foi pela primeira vez objeto de tratamento na reunião do Conselho Científico. Foi então possível proceder a uma avaliação dos “group leaders” respetivos, e do conjunto, e emitidas recomendações, à semelhança do que desde o princípio tem vindo a acontecer com a neurociência.

O “retreat” voltou a ocorrer. Trata-se de uma reunião da generalidade dos membros do CR, algures no território nacional, em que estes desenvolvem atividades de divulgação e discussão dos temas em estudo, convivem, e fortalecem a colaboração e o espírito de corpo entre todos. Em 2022, fizeram uma experiência mais “verde”, em acampamento e maior contacto com a natureza.

A presença da Covid e a abordagem à mesma tinham-se traduzido também, na Fundação Champalimaud, por uma maior proximidade entre todos, não apenas pela perceção partilhada do risco, mas também pela abordagem ao mesmo em ambiente de colaboração intensa, em particular na montagem de testes. Estes estiveram durante um longo período dependentes da colaboração entre clínicos e

cientistas, atividade que entretanto pôde ser remetida para a normalidade da sua realização no contexto das análises clínicas da Fundação.

Iniciou-se a segunda edição do curso de “Fundamentals of Medicine”, pós-graduação criada pelo João Silveira Botelho e realizada na Universidade do Algarve. Trata-se de uma iniciação à mMedicina para cientistas, frequentada por colaboradores da Fundação, como uma formação especializada para a prática da “fusão”, isto é, a integração das atividades clínicas e de investigação já acima referida. Esta segunda edição já conhece alguma adaptação por forma a que possamos alargar a respetiva frequência, até podermos instaurar a sua necessidade para fazer investigação na Fundação Champalimaud.

E, em 2022, já estive presente e atuante a nossa “ombudsperson”, Paula Martinho da Silva, preparando a emissão de normas muito importantes para o funcionamento coletivo – o Código de Conduta, intensamente participado – e ouvindo e encaminhando os colaboradores que quiseram colocar questões de tratamento individual ou problemas de relacionamento dos múltiplos grupos que constituem a Fundação.

Como já referi, o ano de 2022 foi particularmente turbulento. A invasão da Ucrânia pela Rússia e a guerra que desde então regressou à Europa vieram de forma muito dramática ocasionar instabilidade e agitação, com reflexos muito intensos nos mercados financeiros.

A coincidência entre as nossas necessidades particulares de financiamento, para concluirmos o Centro do Pâncreas e essa turbulência, criou-nos dificuldades grandes.

Valeram-nos em parte –, se é que posso exprimir-me assim –, os resultados excelentes de 2021, em que os nossos ativos financeiros se tinham valorizaram em 12,5%, e uma cuidadosíssima gestão durante o ano de 2022, quando, diferentemente do que sempre acontecera, os vários tipos de ativos conheceram perturbações simultâneas.

A conclusão dos compromissos da construção levou-nos a recorrer ao “endowment” em 46 milhões de euros, para além dos 22 milhões de que necessitámos para financiar a operação de investigação e amortizar dívida. Por seu lado, a desvalorização de ativos traduziu-se em perdas de 10,2%, quase 50 milhões de euros.

Chegámos, assim, ao fim do ano com um património financeiro de perto de 370 milhões de euros, que entretanto já cresceu para mais de 405 milhões no mês de maio.

Estamos, como sempre, muito atentos para que este ano seja de correção de trajetória, tentando reduzir as nossas necessidades de financiamento da operação corrente, o que nos permitirá estabilizar a gestão dos ativos em termos mais próximos do que acontece com organizações semelhantes à nossa.

Como vem sendo hábito, a Fundação Champalimaud publicou mais um livro por ocasião do Natal, editado pela prestigiosa Franco Maria Ricci, com fotografias belíssimas da autoria de Massimo Listri e textos sábios de Alberto Manguel, António Filipe Pimentel e Stefano Salis. Intitulado “Templos do Conhecimento”, é dedicado às bibliotecas portuguesas e ao Real Gabinete Português de Leitura, no Rio de Janeiro. Sentimo-nos orgulhosos pela beleza esplendorosa do livro e pelo rico carácter do seu conteúdo. Como de costume, ele permitiu-nos, por ocasião do Natal, manifestar o nosso apreço e o nosso reconhecimento a toda a nossa rede de amigos e colaboradores.

Em 2022, a poucos dias de completar cem anos de vida, faleceu João Raposo de Magalhães. Colaborador exemplar da confiança do nosso Fundador, António Champalimaud, dedicou o melhor da sua atenção à Fundação Champalimaud, para a qual tinha sido designado Curador pelo próprio Fundador.

Como aliás fez o Conselho de Curadores, aqui fica mais uma palavra de homenagem e de reconhecimento da Fundação.

A Fundação Champalimaud é obra de um vasto conjunto de Colaboradores, a quem preciso de agradecer a competência e a dedicação que colocam ao serviço dos nossos objetivos. Estou muito reconhecida a todos.

Em particular, agradeço aos Membros de todos os órgãos da Fundação. Agradeço aos Curadores, aos Membros do Conselho de Ética, do Conselho Fiscal e do Júri do Prémio, – nas pessoas dos seus Presidentes, respetivamente, Daniel Proença de Carvalho, Cardoso da Costa, António Pinto Barbosa e Alfred Sommer –, à ombudsperson, Paula Martinho da Silva, e a todo o nosso corpo de dirigentes, investigadores, profissionais de saúde, técnicos de muitas áreas e pessoal de suporte. Todos os dias, incansavelmente, a atividade e a reputação da Fundação Champalimaud dependem do trabalho e do empenho de todos.

E agradeço penhoradamente aos meus Colegas do Conselho de Administração, ao João Silveira Botelho, que é o grande criador – e chefe executor – de tudo o que nos caracteriza como marca especial, cuja excepcional capacidade para inovar e concretizar está sempre presente, e ao António Horta Osório, que se ocupa com mais que reconhecida competência da gestão do nosso património financeiro.



**Leonor Beleza**



**João  
Silveira Botelho**



**António  
Horta-Osório**

# Institucional

2022, um tempo de renovação.

Um ano em que a Fundação recebeu mais médicos e mais investigadores e onde cresceu em atividade clínica e de investigação. Uma oportunidade em que laboratórios e clínica são, cada vez mais, espaços e instrumentos que trabalham em uníssono ao ritmo de uma “fusão”.

O momento em que o prémio de António Champalimaud de Visão regressou: receberam-no dois médicos-cientistas por terem revolucionado formas de tratamento da córnea, restituindo um bem precioso a quem o perdera: a visão.

Um testemunho de contemporaneidade através do uso de plataformas de Inteligência Artificial aplicadas ao conhecimento adquirido e a ser ensaiado em novas formas de tratamento, nasce o Metamersion, o programa que alavanca a neurociência comportamental e a tecnologia avançada para criar um novo braço da medicina, complementar e integrado com as abordagens já existentes.



## Conselho de Curadores

Fazem parte do Conselho de Curadores Daniel Proença de Carvalho, Presidente, Aníbal Cavaco Silva, Fernando Henrique Cardoso, a Rainha Sofia de Espanha, António Damásio, António Coutinho, Pedro Abreu Loureiro, Manuela Ferreira Leite, Paulo Portas e Manuel Alegre.

Cabe ao Conselho de Curadores apreciar e acompanhar os programas e atividades da Fundação Champalimaud e dos respetivos órgãos, bem como eleger os membros destes.

O Conselho de Curadores reuniu duas vezes presencialmente em 2022, e apreciou de forma não presencial as contas individuais e consolidadas de 2021.

Durante as reuniões a administração forneceu informações sobre a atividade da Fundação e os projetos em curso, e os Curadores solicitaram os dados que entenderam e discutiram com os administradores a estratégia e as grandes orientações.

Na primeira reunião, que teve lugar no dia 7 de junho, o Conselho começou por emitir um voto de pesar em torno do falecimento, em 9 de maio, do Curador João Raposo de Magalhães, tendo sido lembrada a excepcional colaboração que prestara às atividades do Fundador, e à própria Fundação. A reunião depois ocorreu em torno do que acontecera em 2021, a propósito do respetivo Relatório Anual, e do que estava a ser levado a cabo em 2022. Uma atenção especial foi prestada aos termos da colaboração entre cientistas e profissionais de saúde, bem como ao papel dos doentes. E ainda foram objeto de trocas de impressões, nomeadamente, a evolução do património financeiro, o Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre

*Sala Maria Luísa Champalimaud – Reunião de Curadores.*  
Da esq.ª p/a dt.ª: Daniel Proença de Carvalho, António Damásio, Pedro Abreu Loureiro, António Coutinho, Manuela Ferreira Leite, Leonor Belezza, João Silveira Botelho, António Horta Osório, Paulo Portas, Manuel Alegre e Aníbal Cavaco Silva.

À esq.ª: apresentação do Programa de Cancro do Pâncreas por Markus W. Büchler, cirurgião especializado.  
12 dezembro



*Botton-Champalimaud Cancer Centre*  
Visita às instalações.  
12 dezembro

e a sua abertura, a evolução da pandemia e os seus efeitos no funcionamento da Fundação, a composição e o funcionamento do Conselho Científico e do Conselho de Ética, a decisão do Júri do Prémio Champalimaud tomada em reunião no dia 29 de maio e a reflexão sobre o próprio prémio que aí fora feita, os termos da relação com a ADSE e a utilização de dados por parte da Fundação.

O Conselho de Curadores ouviu dois responsáveis, Zach Mainen e Joe Paton, sobre o projeto ainda em preparação muito inicial de criação de um programa centrado no desenho de terapêuticas digitais no âmbito da neurociência, e utilizando Inteligência artificial e “machine learning”.



Na segunda reunião, que teve lugar em 12 de dezembro, os participantes centraram-se no ano prestes a acabar, e que nessa fase era essencialmente voltado para a recuperação e o regresso à normalidade com a diminuição da ameaça da pandemia. Essa recuperação era muito visível na clínica, na investigação, no Prémio, que regressara também na festa anual, nas práticas próprias da Fundação no acolhimento de doentes, e na festa de Natal, prevista para uns dias depois.

O Conselho foi informado e discutiu questões em torno da evolução do património financeiro no fim de um ano muito exigente e difícil, da abertura do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, da concentração da Fundação no tratamento do cancro, da imputação de custos na área da investigação, da forma de contratação de investigadores, da abertura iminente de candidaturas para o Prémio de 2023,

da avaliação dos médicos e dos investigadores, da criação da Comissão Interna de Avaliação Médico-Científica, do estado da preparação do projeto de terapêuticas digitais, e de um acordo com a Philips na área do controlo de emissão poluidoras.

O Conselho ainda escutou uma apresentação do Prof. Markus Büchler, cirurgião do pâncreas, sobre o tratamento deste tipo de cancro, a que se seguiu uma ampla troca de impressões entre todos.

Em seguida, realizou-se um almoço numa das salas de operações do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, o que deixará de ser possível quando este entrar em funcionamento.

## Conselho Fiscal

O Conselho Fiscal é composto por António Pinto Barbosa, Presidente, e pelos Vogais António Henriques de Pinho Cardão e Maria Teresa da Silva Morais.

O Conselho Fiscal acompanha a atividade da Fundação, e em particular todos os aspetos relacionados com a execução orçamental e a evolução do património financeiro.

O Conselho Fiscal reuniu cinco vezes em 2022. Essas reuniões contaram com a presença do Conselho de Administração ou dos auditores da Fundação, conforme determinado pelo Conselho Fiscal.

Este apreciou e emitiu parecer sobre as contas individuais e consolidadas de 2021 e acompanhou o desenvolvimento da atividade e dos dados sobre a operação e os investimentos financeiros em 2022.

Durante as reuniões foram dadas informações sobre as atividades clínicas e de investigação e trocadas impressões sobre as práticas contabilísticas, o controlo e o reembolso de despesas e as perspetivas de médio e longo prazo, incluindo sobre a imputação de custos, a relação com a ADSE e a abertura do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre.

*Sala Maria Luísa Champalimaud*  
Reunião do Conselho Fiscal.  
Da esq.ª p/a dt.ª: Leonor Belezza e João Silveira Botelho, e os membros do Conselho Fiscal António Henriques de Pinho Cardão, António Pinto Barbosa e Maria Teresa Morais.



# Conselho de Ética

O Conselho de Ética da Fundação Champalimaud é constituído por 11 membros, dos quais 9 são externos à Fundação. Integram o Conselho José Manuel Cardoso da Costa, que preside, Paula Martinho da Silva, Adelino Dias Cardoso, Mário Miguel Rosa, José Cunha-Vaz, Leonor Parreira, Isabel Pavão Martins, Isabel Palmeirim e António Jacinto. Os restantes dois são colaboradores da Fundação, António Parreira, diretor clínico e André Valente, investigador.

O Conselho de Ética da Fundação Champalimaud tem como principal missão assegurar a observância dos mais elevados padrões de ética no exercício de todas as atividades da Fundação. Procede à análise e reflexão sobre todas as questões de ética inerentes à prática médica e científica e, quando solicitado, atua como órgão consultivo da Fundação. Na sua qualidade de Comissão de Ética para a Saúde, deve sempre pronunciar-se sobre a pertinência e conceção dos Estudos Clínicos, assim como os seus benefícios e riscos previsíveis. São sempre avaliados os protocolos de investigação e planos de divulgação, a aptidão das equipas, as condições materiais e humanas para a realização de cada estudo, assim como os processos de consentimento informado e a qualidade da informação fornecida ao doente.

Em 2022, o Conselho de Ética reuniu 7 vezes no âmbito das suas funções de Comissão de Ética para a Saúde. Avaliou e discutiu 98 submissões, das quais 34 corresponderam a projetos novos, 30 a adendas ou emendas feitas em estudos clínicos já em curso, 30 a respostas a pareceres relativos a projetos já em avaliação, e 4 a comunicações relativas a projetos em curso da iniciativa e desenho dos investigadores da Fundação, realizados quer através de colaborações e redes internacionais de investigação ou promovidos pela indústria.



*Sala Maria Luísa Champalimaud*  
Reunião do Conselho de Ética.  
Da esq.ª p/a dt.ª: Adelino Cardoso, Mário Miguel Rosa, Leonor Parreira, José Cunha Vaz, Paula Martinho, José Manuel Cardoso da Costa (Presidente), André Valente, António Parreira, Isabel Pavão Martins, António Jacinto e Isabel Palmeirim.  
22 novembro

Foi debatida a revisão dos processos de submissão, modalidades de deliberação e regulamento do Conselho e discutidos e validados aspetos relativos ao Conselho de Ética no Plano de Igualdade de Género (Gender Equality Plan – GEP). Foram igualmente revistas a informação e documentação relativas ao consentimento informado para os procedimentos de medicina nuclear no Centro Clínico Champalimaud (CCC).

Entre os novos projetos que envolvem investigadores da Fundação destacam-se aqueles que propõem, e fazem uso, de novos algoritmos de Inteligência Artificial (IA) para sustentarem plataformas integradoras de imagem e dados clínicos no âmbito da medicina de maior precisão, em particular no cálculo de uma melhor previsibilidade dos resultados possíveis em doenças com características individuais. São exemplo destes estudos o “ProCAncer-I Prospective: An AI Platform integrating imaging data and models, supporting precision care through prostate cancer’s continuum” e o “Radiomics signatures for Locoregional Staging in right colon cancer”, ambos liderados por Nickolas Papanikolaou, especialista em análise de imagem médica e Líder de Grupo do Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional e, no caso do segundo estudo, co-liderado por Laura Fernández, especialista em cirurgia colorretal. Nesta mesma área, salienta-se ainda o estudo “Extended Validation of PreciseDx Artificial Intelligence (AI)-Digital Laboratory Developed Test (LDT) for Breast Cancer (PDxBr)”, liderado por Fátima Cardoso, diretora da Unidade de Mama do CCC.

Ainda através da utilização de imagem e do desenvolvimento de novas tecnologias para obtenção e análise menos invasiva de imagens, que possam vir a fornecer informação clínica semelhante a uma biópsia, destacou-se a submissão do estudo “Optical biopsy of pancreatic cystic lesions and pancreatic cancer”, (OPTOBIO-PC), liderado por João Lagarto, coordenador da Plataforma Biofotónica do Champalimaud Research (CR).

Na área da neuropsiquiatria destacou-se, com relevo e discussão profícua, a prossecução do trabalho em projetos utilizando novas tecnologias, como a “Avaliação da validade de métodos de localização cerebral com e sem neuronavegação no contexto da estimulação magnética transcraniana”, liderado por Gonçalo Cotovio, investigador no Laboratório de Neuropsiquiatria do CR, e a ligação estabelecida com a área oncológica através do estudo “A Relevância da Depressão como Pródromo do Cancro Pancreático” liderado por Albino Oliveira-Maia, diretor da Unidade de Neuropsiquiatria do CCC e Líder de Grupo do Laboratório da mesma área.

Os projetos liderados por Rita Fior, Líder de Grupo do Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imunitário, que utilizam o peixe-zebra como avatar para testar a potencial eficácia de diferentes tratamentos oncológicos personalizados em tempo-real, continuaram a crescer, tendo sido discutido e aprovado o lançamento de um primeiro grande ensaio clínico: “ZAVATAR-FLUIS, Avatares para guiar a decisão terapêutica versus tratamento standard, em cancro do ovário avançado e cancro da mama metastático, um ensaio clínico multicêntrico randomizado de fase II”.

# Provedora (Ombudsperson)

## Código de Conduta

A Ombudsperson da Fundação é Paula Martinho da Silva, que desempenha o cargo desde o início de 2022.

É função principal da Ombuds dar apoio a uma cultura ética e cívica comum à instituição, que promova a implementação dos seus valores, fomentando o diálogo respeitável e justo, escutando as preocupações, identificando os problemas, avaliando a situação. A sua tarefa consiste, ainda, em ser mediadora e conselheira em casos de conflitos em matéria de boas condutas e boas práticas com vista a alcançar uma forma justa e construtiva na resolução daqueles problemas. No decurso de 2022, a Ombudsperson teve a possibilidade de conhecer a organização da Fundação, as suas estruturas, alguns dos seus procedimentos e tentar identificar áreas que necessitem de maior atenção.

No contexto das suas funções destaca-se a elaboração do Código de Conduta da Fundação, que contou com a participação de muitos colaboradores, quer do Champalimaud Research, quer do Centro Clínico Champalimaud.

A unidade dos valores e princípios da Fundação, assentes no respeito pela pessoa, na igualdade, na liberdade, na diversidade e na inclusão, esteve subjacente à sua construção.

Embora composta de pessoas muito diversas, todas têm um sentido comum relativamente aos objetivos que se pretendem alcançar prosseguindo esses valores. O Código de Conduta dá expressão a esses valores partilhados e à forma como se pretende, em conjunto e na diversidade, pô-los em prática, independentemente da posição que cada um ocupa na Fundação.

A elaboração do Código de Conduta na Fundação Champalimaud ganhou ainda mais significado dada a complexidade da sua vocação translacional. O Código de Conduta pretende, pois, unir e não separar as duas áreas (clínica e investigação) que são a essência da Fundação, distintas, mas simultaneamente complementares. Assim, o Código estabelece, na sua primeira parte, o conjunto dos valores e princípios comuns à instituição que lhe servem de suporte, independentemente da área de atuação, e que lhe são aplicáveis por igual. No entanto, por se reconhecer especificidades relativamente à atuação na área clínica e à investigação, são identificados, em cada capítulo subsequente, as regras específicas inerentes a cada uma, sempre que tal se mostre adequado.

Com o Código de Conduta pretende-se providenciar um conjunto de orientações gerais, de forma não exaustiva, que serão completadas e postas em prática integradas no conjunto do sistema de normas e políticas da Fundação e tendo sempre presente as normas legais aplicáveis.

# Conselho Científico

O Conselho Científico (Scientific Advisory Board) é composto por cientistas internacionalmente reconhecidos e aconselha a liderança da Fundação sobre a direção da pesquisa desenvolvida no Centro Champalimaud no âmbito dos programas que fazem parte do Champalimaud Research. O Conselho Científico é composto pelos investigadores Rui Costa, coordenador, Fiona Watt, Alan Ashworth, Caetano Reis e Sousa, Carla Shatz, Catherine Dulac, Eero Simoncelli, Fiona Powrie, J. Anthony Movshon, Larry Norton, Ton Shumacher e Yamine Belkaid.

O Conselho reuniu com alguns membros presencialmente e com outros em formato online em 10 e 11 de outubro, tendo feito a primeira avaliação do programa de Investigação Clínica Experimental do Champalimaud Research. Nesta ocasião, os membros visitaram o Centro Champalimaud e o Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre.

Fiona Watt assegura a responsabilidade da coordenação da avaliação dos cientistas.

*Sala Maria Luísa Champalimaud*  
Leonor Beleza e João Silveira Botelho com o Conselho Científico.  
Da esq.ª p/a dt.ª: Rui Costa, Carla Shatz, Fiona Watt, J. Anthony Movshon e Larry Norton.  
10 outubro



# Júri do Prémio António Champalimaud de Visão

O Júri é constituído por personalidades com uma experiência muito diversificada que se notabilizam nas áreas em que atuam: Alfred Sommer (Lasker, 1997), Presidente, José Cunha Vaz, Paul Sieving, Gullapalli N Rao, Carla Shatz, Mark Bear, Joshua Sanes, Susumu Tonegawa (Nobel de Medicina e Fisiologia, 1987), Amartya Sen (Nobel de Economia, 1998), Graça Machel e Jacques Delors.

O Júri do Prémio António Champalimaud de Visão é responsável pela análise e acompanhamento dos processos de candidatura, escolhendo os vencedores.

Em 2022, retomou as suas atribuições e reuniu nos EUA para escolha dos premiados desse ano. Aproveitando esta ocasião, os membros do Júri visitaram a sede das Nações Unidas a convite do seu Secretário-Geral, António Guterres, que até à sua designação para este cargo fora também membro do Júri do Prémio.



Visita à sede das Nações Unidas, Nova Iorque, EUA.

1.ª fila: ao centro António Guterres, Secretário-Geral da ONU, tendo à sua direita e à sua esquerda a Administração da Fundação Champalimaud: Leonor Beza (Presidente), António Horta Osório (Administrador não executivo) e João Silveira Botelho (Vice-Presidente).

Estiveram presentes alguns dos membros do Júri do Prémio António Champalimaud de Visão: Mark Bear, Carla Shatz e Gullapalli N Rao na 1.ª fila; Susumu Tonegawa, Joshua Sanes, Alfred Sommer (Presidente) e André Valente (coordenador do Prémio) na 2.ª fila.

31 de maio



## Festa Anual da Fundação

A cerimónia de entrega do Prémio António Champalimaud de Visão constitui a habitual grande festa da Fundação e, em 2022, uma ocasião muito especial de reencontro, em que se juntaram de novo, e após um período de incerteza, os que investigam e os que cuidam, os que nela trabalham e os que com ela cooperam, e, de uma forma muito especial, os que são tratados e ainda a família do Fundador.

É um dia especial de homenagem ao Fundador e aos vencedores do Prémio António Champalimaud de Visão, e um testemunho da concretização de duas dádivas, a generosidade de um legado feito a Portugal e a restituição da visão para tantos.

A participação de muitos colaboradores e dos membros dos órgãos da Fundação permite que este encontro, habitualmente feito em setembro, coincida com o arranque das atividades que se prevê acontecerem na Fundação até ao final do ano, consistindo num momento favorável de interação entre muitos que estão envolvidos na sua realização. A presença de alguns doentes nesta celebração é para a Fundação motivo de alegria e agradecimento.

No reencontro de 2022, a Fundação quis também homenagear a Ucrânia e a força do seu povo, convidando o coro tradicional ucraniano LITÁ para interpretar o hino da Fundação em conjunto com outros músicos. A mesma homenagem acontece diariamente no Centro Champalimaud no espaço da entrada, por onde tantos doentes, os seus familiares ou amigos, colaboradores e visitantes se cruzam

e podem encontrar, lado a lado e em destaque, as bandeiras de Portugal e da Ucrânia.

Em dezembro, reuniram-se de novo os colaboradores da Fundação no habitual jantar de Natal que se realizou no novo espaço "Metamersion". Nesta ocasião, John Krakauer, médico e investigador do Champalimaud Research explicou o que se pretende realizar em terapêuticas digitais através do uso das plataformas de Inteligência Artificial (IA), um projeto que se iniciará em breve na Fundação. Este encontro prolongou-se com música pela noite, e contou um número muito grande de colaboradores que podiam também assistir à exposição imersiva "Metamersion: Latent Spaces"

Jantar de Natal da Fundação, o médico e investigador John Krakauer apresentou o projeto das Terapêuticas Digitais.



## PROJETOS, ACORDOS E COLABORAÇÕES

# A Fundação Champalimaud e a Agência Internacional de Energia Atômica assinam protocolo

Em 27 de junho, durante uma visita à Fundação Champalimaud de Rafael Mariano Grossi, diretor da agência autónoma da ONU para a energia nuclear (a AIEA), foi formalizado um protocolo de colaboração entre as duas instituições.

A Fundação Champalimaud e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) iniciam assim uma parceria para o desenvolvimento da investigação, tratamento e diagnóstico de doenças oncológicas. A colaboração incide nas áreas de radiação oncológica, imagiologia médica de diagnóstico, medicina nuclear e física médica.

O objetivo deste entendimento é estabelecer uma cooperação entre as duas instituições na área oncológica e nos domínios da colaboração em investigação e publicações, troca e disseminação de informação, incluindo as melhores práticas, assistência em formação e capacitação, desenvolvimento de cursos e treino, participação em missões de especialistas a países de baixo e médio rendimento membros da AIEA, colaboração na organização de reuniões e workshops e fornecimento de conhecimentos especializados para apoiar as atividades de formação da AIEA nos estados membros.

A parceria inclui também a colaboração entre as duas organizações na execução de estágios de beneficiários do Programa de Bolsas Marie Skłodowska-Curie da AIEA no Centro Clínico Champalimaud.

**“acreditamos que desta parceria resultarão ganhos para a Ciência e para o tratamento das pessoas com doença oncológica. O desenvolvimento do conhecimento é um processo colaborativo e orgulhamo-nos de poder estabelecer este acordo com uma instituição de referência global”**

Leonor Beleza,  
Presidente da Fundação Champalimaud

*Sala Maria Luísa Champalimaud – Assinatura do Acordo com a International Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), na presença do seu Diretor-geral, Rafael Mariano Grossi, Leonor Beleza, Presidente, e João Silveira Botelho, Vice-Presidente da Fundação.  
27 junho*



# A Fundação Champalimaud participa em consórcio para desenvolver IA “responsável”

O compromisso com a Inteligência Artificial (IA) responsável pode ser visto como um juramento hipocrático para a Inteligência Artificial – uma promessa para “não causar danos com a IA”. São necessárias tecnologias, regulação e princípios básicos para tornar a IA responsável – isto é, para fazer com que os seus algoritmos sejam tão éticos quanto possível, promovendo assim a confiança da opinião pública. Portugal quer estar na vanguarda deste empreendimento.

Por ocasião da Web Summit, que decorreu em Lisboa de 1 a 4 de novembro, o “Consórcio para a IA Responsável”, liderado pela Unbabel – empresa fundada por portugueses e especializada em IA de tradução automática –, anunciou que o Plano de Recuperação e Resiliência português ia atribuir a este consórcio um financiamento de quase 80 milhões de euros. O objetivo é “posicionar Portugal como um líder global em tecnologias, princípios e regulação em IA responsável”, segundo um comunicado emitido pela Unbabel.

O consórcio vai receber 78 milhões de euros do Programa de Recuperação e Resiliência e é composto por 11 startups, Unbabel, Feedzai, Sword Health, Apres, Automaise, Emotai, NeuralShift, Priberam, Visor.ai, YData e YooniK – incluindo

dois unicórnios (startups que valem mais de mil milhões de dólares) –, oito centros de investigação de Lisboa, Porto e Coimbra – Fundação Champalimaud, IST, INESC-ID, IST-ID/ISR, IT, FEUP, Fraunhofer Portugal AICOS e CISUC –, uma sociedade de advogados, Vieira de Almeida, e ainda cinco organizações líderes em Ciências da Vida, Turismo e Retalho – a BIAL, o Centro Hospitalar de São João, a Luz Saúde, o Grupo Pestana e a SONAE.

O representante da Fundação Champalimaud no consórcio é Joe Paton, diretor do Programa de Neurociência da Fundação Champalimaud e um dos líderes do projeto “Terapêuticas Digitais” que a instituição está a desenvolver.



Laboratório de Cirurgia Digital

## PROJETOS, ACORDOS E COLABORAÇÕES

# Digital Therapeutics Centro Avançado para o Desenvolvimento da Inteligência Artificial



Warehouse – O Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, visitou o espaço onde decorreu o primeiro evento do programa METAMERSION, acompanhado por João Silveira Botelho e pelos investigadores John Krakauer, Zachary Mainen e Joseph Paton. 27 maio

### **METAMERSION** **Uma fusão entre Ciência, Tecnologia, Terapêuticas Digitais e Arte.** **Será este o tema da próxima revolução em Saúde?**

Durante 2022, foram realizadas as primeiras iniciativas de um programa dedicado às plataformas de Inteligência Artificial (IA) com o nome METAMERSION. Estes eventos tiveram lugar no espaço Warehouse concessionado à Fundação Champalimaud, na área ribeirinha de Pedrouços, e inserido no ecossistema “Ocean Campus” onde outrora funcionou a Doca-Pesca.

Conforme anunciado no final de 2021, este espaço destina-se à criação de um Centro para a IA Responsável, do qual a Fundação Champalimaud é parceiro-fundador, juntamente com uma Incubadora Científica que incluirá uma central de computação e armazenamento de dados, laboratórios experimentais, instalações para o desenvolvimento de hardware, espaços para cursos avançados de formação, áreas para startups e zonas para parcerias comerciais, de serviços ou indústria. Um dos objetivos será o desenvolvimento de IA que reflita a investigação que está a ser feita em neurociência e em biomedicina e a sua utilização em terapêutica.

No contexto do intercâmbio de interações entre a ciência, a medicina e a indústria desenvolvido pela Fundação Champalimaud têm tido lugar muitas atividades em várias áreas de interesse, incluindo a aplicação da Aprendizagem Automática (AA) à imagiologia médica e à medicina de precisão. A versatilidade e a interligação entre a investigação, a prática clínica e as plataformas da Fundação permitem a adaptação dos recursos existentes, colocando-os ao serviço das inovações de vanguarda e de novas necessidades e permitindo concretizar progressos a nível da investigação com forte impacto sobre o alívio das doenças.

“A Fundação Champalimaud quer tornar-se líder nas terapêuticas digitais, aliando a Inteligência Artificial, as tecnologias imersivas e o conhecimento vindo da neurociência e da clínica, para melhorar a saúde humana através de software e de hardware especializado”, diz Joseph Paton, neurocientista, diretor do Programa Champalimaud Research de Neurociência e também um dos responsáveis por este novo centro. “Trata-se de uma nova área, com imenso potencial, e as nossas capacidades existentes em neurociência e na prática clínica posicionam-nos na perfeição para este tipo de inovação, alicerçada na investigação fundamental que será indispensável.”

O nome do Programa METAMERSION é uma combinação do conceito de metameros – estímulos perceptualmente semelhantes mas com características físicas distintas –, e imersão – um estado de envolvimento mental profundo e continuado. Assim como os metameros de cores foram usados para revelar a nossa visão tricromática, mais de um século antes de conhecermos a sua base molecular, também as tecnologias imersivas – realidade virtual e aumentada, captura de movimento de corpo inteiro, visão computacional – prometem desvendar mistérios profundos sobre a percepção que temos do mundo e de como esta influencia as nossas ações e decisões diárias. As nossas ações e decisões – os nossos padrões de comportamento – e os ambientes em que ocorrem afetam tudo, desde a forma como recuperamos de lesões cerebrais ou como envelhecemos até ao risco que temos de desenvolver uma doença ou, mesmo, como nos comportamos enquanto (e dentro da) sociedade.

O propósito maior da Fundação Champalimaud foi, desde o seu início, ultrapassar os limites do conhecimento e apoiar a investigação e a medicina em benefício da sociedade. Este programa representa uma oportunidade para revolucionar a medicina em torno destes mesmos pilares, alavancando a neurociência comportamental e a tecnologia avançada para criar um novo braço da medicina, complementar e integrado com as abordagens já existentes, dirigindo o futuro da sociedade para um modo de vida mais longo, mais resiliente e mais gratificante para a humanidade.

O Programa METAMERSION realizou duas sessões em 2022, a primeira em maio e a segunda em dezembro. Estas sessões encontram-se descritas mais à frente no capítulo “Bridges to the unknown – crossing art with science”.

Warehouse – vista geral da exposição.



## PROJETOS, ACORDOS E COLABORAÇÕES

# Fundação Champalimaud e PreciseDx

A Fundação Champalimaud tem uma parceria com a empresa de Inteligência Artificial (IA) PreciseDx, assente em propriedade intelectual da Fundação e resultante de uma parceria de longa data com a Icahn School of Medicine at Mount Sinai, em Nova Iorque.

Em 2022, a Fundação e a PreciseDx deram início a um estudo clínico retrospectivo com uma grande coorte de doentes da Unidade de Mama do Centro Clínico Champalimaud (CCC), para a validação de uma ferramenta que permite avaliar a agressividade do cancro de cada doente. Como parte desta colaboração, a PreciseDx e a Fundação pretendem analisar o desempenho da plataforma PreciseDx Breast Assay na previsão da recorrência do cancro da mama e na escolha do tratamento. O objetivo é obter os dados clínicos e de anatomia patológica de um grupo de doentes atendidas na Unidade de Mama do CCC desde a sua criação em 2011. O acesso a estes dados permite validar o modelo de Inteligência Artificial (IA) da PreciseDx, comparando-os com o histórico real dos doentes.

A Fundação e a PreciseDx visam facilitar a investigação, o desenvolvimento e o avanço contínuos de modelos e fenotipagem relacionados com o cancro de mama invasivo em estágio inicial. Os parceiros procuram melhorar a previsão de risco de recorrência no cancro da mama através da incorporação da classificação de IA.

No âmbito deste projeto, durante o ano de 2022, foram identificados cerca de 2000 casos de doentes de cancro da mama que correspondiam aos critérios de elegibilidade do estudo. O diagnóstico destes casos tinha dado origem a cerca de 50 000 lâminas de anatomia patológica que foram individualmente selecionadas e revistas pela equipa do projeto, incluindo 2 técnicos especializados e 4 médicos patologistas.

Atualmente, a equipa encontra-se a finalizar a seleção da coorte final que irá incluir aproximadamente 20 000 lâminas de histologia. Estas lâminas foram anonimizadas e serão em breve digitalizadas na infraestrutura de patologia digital da Fundação Champalimaud para serem enviadas para os parceiros americanos, de modo que estes possam correr os seus algoritmos proprietários sobre este grupo de estudo. Os resultados desta investigação prometem, numa primeira fase, validar a plataforma de inteligência artificial da PreciseDx, para que posteriormente a ferramenta possa ser introduzida na prática clínica para benefício dos doentes, cujo tratamento poderá ser ajustado de forma personalizada conforme o seu risco individual.

A colaboração entre a Fundação e a PreciseDx irá ter continuação durante o ano de 2023, no qual se pretende dar início a um estudo equivalente em cancro de próstata e posteriormente em cancro do pâncreas.



*Ponte* – Da esq.ª p/a dt.ª: Marco Pereira (técnico patologia), Mireia Castillo-Martin (Diretora do Biobanco e líder do Laboratório de Patologia Molecular Experimental), Aaron Feliz (patologista), Rita Canas Marques (patologista), Raquel Marques (técnica patologista), Ana Margarida Santos (técnica patologista), Tânia Vinagre (coordenadora do projeto), Gerardo Fernandez e Brandon Veremis (médicos patologistas do PreciseDx), Carlos Cordon-Cardo (médico e investigador em Patologia Experimental e Oncologia Molecular), Fátima Cardoso (Diretora da Unidade de Mama) e Maria José Brito (patologista).  
17 novembro

# Champalimaud Global Eye Health Research Initiative

A abordagem da PreciseDx usa inteligência aumentada para transformar a tomada de decisões em patologia e oncologia. No ano passado, a Food and Drug Administration (FDA) aprovou a plataforma da empresa. Primeiro será lançado um teste comercial de mama, seguido de perto por um teste destinado à próstata.

Além do cancro, num estudo recente em colaboração com a Fundação Michael J. Fox, o reconhecimento digital de patologias através de Inteligência Artificial (AI) da PreciseDx surgiu como o primeiro a detetar a doença de Parkinson em estágio inicial, antes do início dos sintomas graves. Esse desenvolvimento abre caminho para um progresso extraordinário para milhões de doentes com doença de Parkinson em todo o mundo.



*Teaching Lab* – Mireia Castillo-Martin, Diretora do Biobanco e líder do Laboratório de Patologia Molecular Experimental. Revisão das lâminas histológicas de casos de doentes tratados na Unidade de Mama do CCC com o objetivo de selecionar as mais representativas para serem digitalizadas e utilizadas na validação do algoritmo de Inteligência Artificial desenvolvido pela PreciseDX para cancro da mama (PDxBr).  
17 a 21 novembro

A Champalimaud Global Eye Health Research Initiative, criada em 2021, vem reforçar uma colaboração de sucesso entre a Fundação Champalimaud e o L V Prasad Eye Institute, localizado em Hyderabad, na Índia: o C-TRACER (Champalimaud Translational Centre for Eye Research). As duas instituições trabalham juntas desde 2008 em projetos ligados à visão com base neste laboratório conjunto criado para o efeito.

Em 2022, teve início no Centro Champalimaud, em Lisboa, um novo laboratório, Ocular Low Cost Gene Therapy, liderado pelo Professor Miguel Seabra e que se insere no Programa de Investigação Clínica Experimental do Champalimaud Research.

Neste âmbito, o projeto CRISPR-Based Gene editing for Choroideremia recebeu em dezembro de 2022 o Throssell and Hillier Families Research Award, o que irá permitir que, a partir de janeiro do próximo ano, se possam iniciar os trabalhos de investigação.

Com esta nova iniciativa pretende-se desenvolver um método seguro, eficaz e fácil que permita encontrar novas terapias genéticas oculares economicamente acessíveis com a possibilidade de as administrar a populações mais desfavorecidas. Como fazê-lo? A abordagem inicial será adaptar a nova tecnologia de mRNA à terapia genética, uma tecnologia desenvolvida recentemente e que está na origem das vacinas COVID-19 produzidas rapidamente em grande escala. Adaptar essa tecnologia representa uma abordagem pioneira e uma solução de baixo custo.

## VISITAS



Depois de dois anos de restrições, a Fundação retomou as suas atividades regulares, entre elas as visitas de várias personalidades, de cientistas e médicos e de embaixadores e presidentes de câmara. Os alunos do ensino secundário e universitário nacional ou internacional continuam a procurar a Fundação para um conhecimento prático sobre a investigação e a clínica aqui praticadas com manifesto interesse para o seu futuro profissional. Também arquitetos de vários ateliers ou instituições de ensino pedem visitas para, *in situ*, conhecerem a obra do arquiteto Charles Correa, e muitas outras organizações ou pessoas que, de alguma forma, se relacionam com a atividade desenvolvida pela Fundação.

Três visitas foram especialmente relevantes para a atividade desenvolvida na Fundação:



O Diretor-Geral da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), Rafael Mariano Grossi, visitou o Centro Champalimaud acompanhado por Leonor Beleza e João Silveira Botelho. Neste contexto, o diretor do Serviço de Radioterapia, Carlo Greco, fez uma apresentação detalhada desta área e sobre os avanços que tem permitido no tratamento de doentes. Rafael Mariano Grossi, diplomata argentino, teve a oportunidade de se encontrar com dois investigadores principais do Programa de Neurociência do Champalimaud Research: Leopoldo Petreanu, responsável pelo Laboratório de Circuitos Corticais, e Eugenia Chiappe, de nacionalidade argentina, responsável pelo Laboratório de Integração Sensório-Motora.

Nesta ocasião, foi assinada uma parceria entre a Fundação Champalimaud e a Agência Internacional de Energia Atômica para investigação e tratamento do cancro, conforme já foi referido neste relatório.



**1 Centro Cirúrgico** – Rafael Mariano Grossi, Diretor-Geral da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), visita um quarto no Internamento acompanhado por João Silveira Botelho e Leonor Beleza.  
27 junho



**2 Teaching Lab** – Leonor Beleza e Roberta Metsola, Presidente do Parlamento Europeu, com os alunos do ensino secundário que participavam no programa Neuronautas.  
1 setembro

**3 Hall de entrada do Centro Champalimaud**  
O Presidente da Eslovénia, Borut Pahor, acompanhado por Leonor Beleza, e João Silveira Botelho.  
14 fevereiro

**4 Laboratórios de Neurociência** – A Presidente da Grécia, Katerina Sakellariopoulou, acompanhada pelo Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, e por Leonor Beleza.  
29 março



A comitiva do European Parliament Committee on Industry, Research and Energy (ITRE), acompanhada por Leonor Beleza, pelo Diretor do Programa de Neurociência, Joe Paton, pelo investigador e médico Markus Maeurer, especialista em Imunoterapia/Imunocirurgia, e por Carlo Greco, diretor do Serviço de Radioterapia.

E a visita da Presidente do Parlamento Europeu, Roberta Metsola, à Fundação em setembro: Nesta ocasião, percorreu os laboratórios de investigação, o Centro Cirúrgico, as Unidades e os Serviços Clínicos, mostrando grande interesse pelas respetivas áreas de inovação. Esta visita foi acompanhada pela Presidente e pelo Vice-Presidente da Fundação.



No início do ano, a Fundação recebeu os Chefes de Estado da Eslovénia, Borut Pahor, da Grécia, Katerina Sakellariopoulou, e da Bulgária, Rumen Radev. Em maio, foram os Grão-Duques do Luxemburgo, Henrique e Maria Teresa, que, na sua segunda visita de estado a Portugal, conheceram detalhadamente o Centro Champalimaud e inteiraram-se sobre as futuras atividades do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre.

A atividade clínica e de investigação, assim como os programas académicos, são alvo de especial interesse por parte de vários países, sendo estas visitas focadas nestes temas, como aconteceu em abril com a Secretária de Estado do Ensino Superior de Cabo Verde, Eurídice Furtado Monteiro, e, em agosto, com a Ministra da Ciência e Inovação de Espanha, Diana Morant, acompanhada pela Ministra da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, Elvira Fortunato, e pela presidente da Fundação para a Ciência e Tecnologia, Madalena Alves. Neste mesmo mês, a Fundação recebeu também o Ministro da Saúde e Vice-Primeiro Ministro da República Checa, Vlastimil Válek, e a sua delegação.



**5 Laboratórios de Neurociência** – O Presidente da Bulgária, Rumen Radev, com investigadores do Laboratório de Integração Sensório-Motora.  
13 abril

**6 Ponte** – Os Grão-Duques do Luxemburgo, Henrique e Maria Teresa, acompanhados por Leonor Beleza e João Silveira Botelho.  
12 maio

**7 Jardim Tropical** – À esq.ª a Ministra da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, Elvira Fortunato, e a Ministra da Ciência e Inovação de Espanha, Diana Morant.  
4 agosto

## INICIATIVAS



Warehouse – Exposição imersiva de arte e ciência.  
27 e 28 maio

# Bridges

to the unknown

A iniciativa “Bridges to the unknown – crossing art with science” pretende estabelecer novas pontes de conhecimento, cruzando arte, ciência, saúde e tecnologia para, através da aproximação entre estas diferentes disciplinas, atrair novos públicos à Fundação Champalimaud.

Em 2022, esta iniciativa contou com um programa de eventos interdisciplinares abertos ao público, maioritariamente apresentados nos espaços do Centro Champalimaud. O “Bridges to the unknown” estabeleceu ainda várias parcerias com outras organizações, entre elas o Turismo de Lisboa, a BoCA – Biennial of Contemporary Arts e os festivais Sónar 2022 e Doçlisboa.

Como parte integrante do Programa, decorreu também a primeira edição da “residência de arte-ciência” na Fundação Champalimaud. Esta iniciativa contou com a presença dos artistas Tupac Martir e Clo Bourgard (outubro 2021 a dezembro 2022) e, da interação dos artistas com os investigadores e os profissionais de saúde do Centro Champalimaud, resultaram projetos de criação artística que foram apresentados ao público em 2022 e que se encontram referidos a seguir:

**Tupac Martir** | Haita no Festival Sonar + Lisboa: a instalação do artista Tupac Martir, diretor criativo e fundador do Satore Studio, nasceu do exercício de imaginar como a coreografia de um bailarino poderia ser explorada de dentro para fora, através de avançada tecnologia científica e criativa desenvolvida pelo estúdio. A instalação foi ativada por uma bailarina iluminada por uma terceira projeção baseada num eletroencefalograma do seu cérebro. Esta projeção procurou representar os padrões das suas ondas cerebrais ao longo da coreografia. Tupac Martir recorreu a tecnologia e equipamento médicos para analisar o seu corpo e o seu cérebro e construir uma imagem invertida que representa a forma como esta bailarina imagina a sua própria coreografia.



Warehouse – Haita no Festival Sonar + Lisboa  
(instalação multimédia).  
16 a 18 junho

**Clo Bourgard** | Insight Inside: para esta exposição, Clo Bourgard reciclou materiais de desperdício dos laboratórios e do espaço clínico do Centro Champalimaud, de forma a criar esculturas que incitam à reflexão sobre a estética interior do ser humano. As esculturas estiveram expostas pela primeira vez ao público no Centro de Exposições do Centro Champalimaud, entre os dias 9 e 26 de junho. O seu trabalho constitui um convite à (re)conexão entre o corpo e a mente e a uma reflexão que une a ciência, a saúde e a arte. A reciclagem é o mecanismo principal da sua criação e a recolha de materiais foi feita em colaboração com a iniciativa Green Team da Fundação Champalimaud, cujo objetivo é elaborar programas de cunho sustentável. Em 22 de junho, teve lugar uma conversa aberta sobre o processo criativo da artista no contexto da sua residência no Centro Champalimaud e da relação que se desenvolveu entre arte e saúde. A conversa foi moderada pela jornalista Carolina Franco e contou com a presença de dois colaboradores da Fundação, o neurocientista Daniel Nunes e o cirurgião da mama Pedro Gouveia, bem como da artista Clo Bourgard.

## Metamersion – 27 e 28 de maio

No mês de maio foram apresentadas peças desenvolvidas por artistas internacionais e nacionais, como o grupo Lunar Ring, o artista Werner Haas (Alemanha) e o artista multimédia Tupac Martir (México/Portugal), bem como uma instalação colaborativa da autoria de neurocientistas da Fundação Champalimaud.

Para além das diferentes peças expostas, o programa contou com demonstrações de jogos digitais interativos, desenvolvidos por uma empresa pioneira de terapias digitais de reabilitação (Mindmaze) e concertos de música eletrónica.



Warehouse – Metamersion: Latent Spaces.  
14, 15 e 16 dezembro

## Metamersion: Latent Spaces 14, 15 e 16 de dezembro

No mês de dezembro foram apresentadas peças desenvolvidas por artistas internacionais e nacionais, como William Forsythe (Estados Unidos/Alemanha), o grupo Lunar Ring (Alemanha), o artista sonoro Jonathan Uliel Saldanha (Portugal), ou o artista multimédia Tupac Martir (México/Portugal), bem como outras instalações da autoria de cientistas e médicos da Fundação Champalimaud e da Universidade de Johns Hopkins (EUA), que farão parte do programa do Latent Spaces.

Para além das diferentes peças expostas, o programa contou com eventos públicos, como mesas redondas e concertos, que vão sendo anunciados na página da iniciativa “Bridges to the Unknown – crossing Art with Science”, no site da Fundação Champalimaud. As artistas portuguesas Clothilde e Joana Sá realizaram um concerto no dia 17 de dezembro no âmbito da peça “Atavic Forest”.

## Ciclo de eventos Metamersion

Este programa irá aproximar a investigação fundamental em neurociência e a saúde humana com o objetivo de expandir o conhecimento para alcançar um impacto mais imediato.

O ciclo de eventos Metamersion é organizado pelos neurocientistas Joe Paton e Zach Mainen, investigadores principais do Champalimaud Research (CR), John Krakauer, médico e investigador visitante do CR, e pelas equipas do Bridges to the unknown e do novo espaço Warehouse.

O programa Metamersion: Latent Spaces junta arte, ciência e tecnologia e apresenta um conjunto de peças e de experiências imersivas, intimamente ligadas com o mais recente desafio da Fundação Champalimaud – a investigação e reabilitação baseada no conhecimento gerado nas áreas da perceção e do movimento.

## INICIATIVAS

# Retouramont

Os espetáculos de dança vertical “Matière Noire” e “Clairière Urbaine”, da companhia de dança de origem francesa Retouramont, tiveram lugar na Praça Central do Centro Champalimaud e no Pilar 7 na Ponte 25 de Abril, em 15, 16 e 17 de julho. Esta foi uma parceria Bridges to the Unknown – crossing art with science e a Associação Turismo de Lisboa.

A companhia Retouramont é pioneira na criação de espetáculos de dança vertical, um género onde o movimento coreográfico é explorado em diferentes superfícies e suportes verticais e aéreos. Para os artistas, as cidades são vistas como espaços ilimitados para a criação de movimentos e coreografias, passíveis de serem transformados em palcos onde a relação entre o corpo e a arquitetura ganha novas dimensões. Os espetáculos da companhia Retouramont são experiências únicas que propõem descobertas na cidade, valorizando-a através de um novo olhar sobre o seu património arquitetónico e urbanístico.

## Matière Noire – Dança vertical



Centro Champalimaud – Dança Vertical.

No espetáculo “Matière Noire” (Matéria escura, em português), foi criado, à noite, um jogo de luzes que entra em diálogo com as superfícies arquitetónicas do edifício do Centro Champalimaud. Enquanto os bailarinos executavam a coreografia, as paredes revelavam a consequência dos seus movimentos através da projeção de sombras que parecem desafiar as leis da gravidade e as formas anatómicas. Este espetáculo resulta de uma integração entre percepção visual e movimento.

Incluiu também uma conversa aberta ao público entre o diretor artístico da companhia Retouramont, Fabrice Guillot, e o neurocientista Zachary F. Mainen, da Fundação Champalimaud, moderada pela jornalista Sara Sá.

## Clairière Urbaine

O espetáculo “Clairière Urbaine” (Clareza urbana, em português) estabelece um diálogo entre o corpo e as formas arquitetónicas e urbanísticas. Os movimentos dos bailarinos, suspensos no vazio a partir das estruturas ou paredes, fazem com que o edifício e o contexto arquitetónico ganhem movimento e vida. Os bailarinos fluíram entre os diferentes materiais existentes e integraram a arquitetura do local na sua coreografia, estabelecendo uma relação de proximidade inesperada com a Ponte 25 de Abril.

Centro Champalimaud – Dança Vertical.



# Plano de igualdade de género (GEP)

Foi dado ainda destaque às questões de igualdade de género, em particular na execução do Plano de Igualdade de Género (um conjunto de compromissos e ações que visam promover a igualdade de género através de um processo de mudança estrutural). Neste instrumento estratégico são estabelecidas prioridades e objetivos concretos, bem como as medidas específicas que serão implementadas para melhorar a igualdade de género, designadamente no campo da investigação e da inovação.

O Plano de Igualdade de Género, publicado no site da Fundação em dezembro de 2021, representou um passo importante para a concretização dos princípios de equidade na Fundação. Em 2022, foi nomeado um grupo de trabalho formal para supervisionar a implementação do GEP.

Um dos primeiros a adotar este Plano foi a equipa de Eventos, que concebeu uma política para garantir o equilíbrio entre os géneros nos comités organizadores, nos oradores convidados e nos membros da audiência, ao mesmo tempo que chamou a atenção para a necessidade de existir um conjunto equilibrado de participantes nos eventos.

Outras ações de igualdade de género organizadas pelo grupo de trabalho incluíram um workshop sobre linguagem inclusiva, preconceitos implícitos e discriminação baseada no género no local de trabalho durante o Retiro de Investigação Champalimaud, a recolha de dados pelo Organismo de Bem-Estar Animal da Fundação Champalimaud (ORBEA) para aumentar a sensibilização para as dimensões de género nos estudos de investigação e na prática clínica, e uma nova aula para estudantes de primeiro ano de pós-graduação que visa promover o valor de ter em conta o género na investigação e nos cuidados clínicos.



## DESPORTO

# Regata 11.º Troféu Fundação Champalimaud



11.º Troféu Fundação Champalimaud.  
5 outubro

A Fundação celebra o aniversário da inauguração do seu Centro a 5 de outubro, e tem por tradição organizar, neste dia, a Regata Troféu Champalimaud em colaboração com a Associação Naval de Lisboa (ANL). Esta regata, que faz parte do calendário nacional, é sempre muito concorrida e este ano voltou a ter a participação da Marinha do Tejo e das suas embarcações tradicionais.

Com uma participação de 66 barcos, 61 veleiros e 5 embarcações da Marinha do Tejo, a regata decorreu no rio Tejo em frente à Fundação e contou, como habitualmente,

com colaboradores seus acolhidos pelos comandantes de várias embarcações.

A Presidente da Fundação Champalimaud, Leonor Beleza, deu as boas-vindas aos cerca de 150 velejadores e famílias que compareceram no Centro Champalimaud para a cerimónia de entrega dos prémios 2022. Referiu que a relação geográfica entre o Centro e o rio proporciona uma aproximação natural aos acontecimentos que nele se passam e estabelece um paralelo entre a missão da Fundação e a ambição e coragem que o rio e o mar evocam nos Portugueses.



Hall de entrada do Centro Champalimaud – Entrega dos Prémios.  
À esq.ª a equipa vencedora do veleiro Vicky grupo ANC classe A, com Leonor Beleza e o skipper Augusto Castelo Branco com o prémio na mão.  
À dt.ª o cocktail da entrega dos prémios.  
5 outubro



## CULTURA

# Livro da Fundação



A Fundação Champalimaud, como vem sendo hábito, editou em 2022 mais um livro, desta vez dedicado às mais importantes bibliotecas portuguesas. Os textos dão conta da importância que a custódia do conhecimento nessas instituições tem tido, tanto no seu significado epistemológico como na sua dimensão estética.

Conhecimento e poder sempre andaram de mãos dadas desde os tempos antigos e os livros, as fontes do conhecimento, foram, por isso, tratados como tesouros preciosos a serem guardados, com cuidado e em segredo, nos espaços reservados e especialmente projetados dentro de palácios reais. Mas foram as universidades e os mosteiros que assumiram o papel de guardiões do saber, criando bibliotecas estruturadas e reunindo à sua volta artistas e intelectuais, enquanto soberanos e nobres bibliófilos recolhiam e por vezes colecionavam volumes raros. Este livro traça a história das bibliotecas, enfatizando a beleza quase sagrada de algumas delas, que se tornaram, ao longo dos séculos, verdadeiros “Templos do Conhecimento”.

O texto do jornalista e escritor Stefano Salis acompanha a evolução do conceito de livro e biblioteca, bem como o de bibliotecário, enquanto o de António Filipe Pimentel,

historiador de arte e diretor do Museu Gulbenkian, propõe um enfoque nas bibliotecas portuguesas, e Alberto Manguel narra as vicissitudes da sua biblioteca pessoal, relacionando-a com a história universal das bibliotecas. As fotografias magistrais de Massimo Listri, que retratam as mais belas salas e os ambientes mais fascinantes das históricas e evocativas bibliotecas portuguesas, uma delas no Rio de Janeiro e outras em quatro em países europeus, acompanham os textos.

Neste livro figuram a Academia das Ciências de Lisboa, o Arquivo Nacional da Torre do Tombo, a Biblioteca Nacional, a Biblioteca Joanina de Coimbra, a Biblioteca do Palácio Nacional de Mafra e a Biblioteca D. Manuel II do Paço Ducal de Vila Viçosa. Do Brasil, surge o Real Gabinete de Leitura do Rio de Janeiro; de Itália, a Biblioteca Apostólica Vaticana e a Malatestiana de Cesena; e da Áustria, as Bibliotecas das Abadias de Admont e de Melk.

A Fundação Champalimaud, através da edição de mais um livro, em parceria de longa data com a editora italiana Franco Maria Ricci, reúne, numa singular coleção, duas extraordinárias realizações humanas: a Arte e a Ciência.

# VHILS no Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre



*Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, Lago Mural da autoria de Vhils.  
Da esq.ª p/a dta.ª: Mauricio Botton, figura representando um doente e Carlota Botton.*

Concretizado pelo artista português Alexandre Farto aka Vhils, este mural de grandes dimensões presta homenagem a Mauricio e Carlota Botton, retratados em agradecimento pela sua generosa doação, que possibilitou a criação do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, uma unidade construída especificamente com o objetivo de potenciar a investigação e tratamento do cancro do pâncreas. Entre as representações do casal Botton, encontra-se a presença de uma figura que simboliza os doentes que procuram neste Centro os avanços e a aplicação de uma medicina de natureza multidisciplinar, vocacionada para a inovação e a investigação.

O Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre é uma clara resposta à necessidade de promover uma atuação totalmente direcionada para o melhor conhecimento e controlo de uma doença que, em 80% dos casos, é diagnosticada numa fase avançada, sendo, por isso, das mais letais.

Este Centro replica o modelo inovador e diferenciador iniciado na Fundação Champalimaud em 2010 – aproximar a ciência, a clínica e os doentes –, adotando a metodologia

translacional, que estabelece uma relação direta e de interdependência entre a investigação e a atividade clínica. É um centro único dedicado à investigação do cancro do pâncreas que reúne um grupo internacional de clínicos e investigadores que trabalharão, em conjunto, numa mesma equipa e num edifício especialmente desenhado e equipado com serviços clínicos, blocos operatórios, tecnologias e plataformas de investigação, todos especificamente dedicados ao tratamento dos doentes com este tipo de cancro.

No Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre pretende-se não apenas explorar o conhecimento da biologia e evolução do cancro do pâncreas, mas sobretudo desenvolver formas de tratamento e ensaios clínicos mais inovadores, capazes de oferecer aos doentes uma melhor resposta no controlo da doença.

O edifício integra um hospital e um centro de investigação e conta com 3 salas de cirurgia equipadas com a mais avançada tecnologia, uma delas híbrida, 29 quartos de internamento e 15 de cuidados intensivos/recobro, além de um hospital de dia totalmente inovador com 24 suites de tratamento.

## CULTURA

# Armanda Passos em retrospectiva na Fundação Champalimaud

A pintora contemporânea portuguesa Armanda Passos (1944-2021) foi homenageada no Centro de Exposições da Fundação Champalimaud na primeira retrospectiva da sua obra.

A exposição inaugurada a 15 de novembro decorreu até 31 de dezembro e teve a curadoria de Fabíola Valença, filha da artista, e, como embaixadora, Raquel Henriques da Silva, historiadora de arte e Professora na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade NOVA de Lisboa.

Estiveram expostos 80 óleos de grande importância, pertença de coleções públicas e privadas, que só agora, após o desaparecimento da autora, tiveram visibilidade pública e deram a conhecer, de forma mais abrangente, o universo da Artista.

Armanda Passos foi uma pintora contemporânea portuguesa que, a partir da sua arte, quis dar voz às mulheres, que retratou ao longo da sua carreira. Licenciou-se na Escola Superior de Belas-Artes do Porto e expôs a partir de 1976. Tem obras em coleções em vários países do mundo, como Espanha, Bélgica, França, Alemanha, Suíça, Inglaterra, Luxemburgo, Itália, Turquia e Estados Unidos. Morreu a 19 de outubro de 2021, aos 77 anos.

Está representada em coleções privadas e organismos públicos, como Mário Cláudio, David Mourão-Ferreira, Álvaro Siza, Miguel Cadilhe, António Barreto, Maria Barroso-Mário Soares, Centro de Arte Moderna – Fundação Calouste Gulbenkian, Coleção de Arte Contemporânea do Estado, Fundação Oriente, Fundação Millennium BCP, Museu Amadeo Souza-Cardoso, Coleção Berardo, Universidade do Porto, Tribunais Constitucional e de Contas, Procuradoria-Geral da República e Fundação Champalimaud.

Num gesto de enorme generosidade, Armanda Passos ofereceu à Fundação Champalimaud 3 quadros muito simbólicos e de uma beleza rara em que a presença feminina é central e, num deles, a ciência médica também. Estes quadros estão expostos em locais de grande visibilidade no Centro Champalimaud. De Fabíola Valença, sua filha, a Fundação recebeu um tríptico que se encontra junto aos espaços de investigação por simbolizar a célula, unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos e objeto de estudo dos mais de trinta laboratórios do Champalimaud Research.



*Centro de Exposições – Panorâmica da Exposição.*

O Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, em visita à exposição, acompanhado por Fabíola Valença.  
16 novembro

O Ministro da Saúde, Manuel Pizarro, Maria de Belém Roseira, ex-Ministra da Saúde, e Leonor Beleza, Presidente da Fundação.

# Exposição Jogos Cruzados

## Viagens entre Oriente e Ocidente

O Museu Nacional de Arte Antiga, em colaboração com um conjunto de colecionadores privados, e com o apoio da Fundação "la Caixa" e o mecenato estratégico da Fundação Champalimaud, realizou, entre 15 de junho e 25 de setembro, a exposição "Jogos Cruzados. Viagens entre Oriente e Ocidente".

Um impressionante acervo de tabuleiros, peças e de outros objetos ligados ao jogo focam a produção asiática para o mercado europeu, que decorreu entre o século XVI e o século XIX, bem como a revelação da presença de jogos ocidentais na Ásia.

Não só expôs uma variedade extraordinária de obras de arte, produzidas a partir dos mais requintados materiais, como explorou a dimensão cultural da atividade lúdica ao longo dos últimos séculos e a forma como os jogos passaram a constituir um espelho da História Mundial.



Tabuleiro turco ou mexicano em madeira, madrepérola, tartaruga e marfim, representando Alexandre o Grande contra o rei Darius da Pérsia. Itália, c.1820.



Peças de fabrico cantonês da primeira metade do sec. XIX, representando mandarins ou bispos do xadrez.

# NOS MÉDIA

## Neste ano, a Fundação afirmou-se no espaço mediático com mais de 2000 notícias, particularmente na área da Inteligência Artificial, reflexo da criação do Centro dedicado às terapias digitais anunciado no final de 2021

Esta incubadora onde a Fundação Champalimaud pretende desenvolver um ambiente propício para o progresso da compreensão, desenvolvimento e aplicação da IA ao nível da investigação com um forte impacto sobre o alívio das doenças humanas e em todos os outros sectores da sociedade abrangidos pela IA. Contribuiu também a produção do Programa Metamersion, uma viagem de descoberta de sinergias profundas entre Ciência, Arte, Saúde e Tecnologia que procura esbater as fronteiras entre estas disciplinas e o físico e o virtual, a medicina e a saúde através do uso de tecnologias interativas imersivas, para revelar novas ferramentas e interpretações, cujas sessões se realizam no denominado Warehouse: este espaço criou um novo palco para a presença dos média, incluindo entrevistas realizadas aos vários intervenientes neste programa.

Os meios nacionais focaram também as inovações e investigações que foram acontecendo no Centro Clínico, em áreas como a Neurobiologia, Neurociência ou investigação na área do Cancro.

Nos meios internacionais, para além de inúmeras referências e citações em publicações de ciência, cuja performance atingiu cerca de 300 *papers* em 2022, 32% dos quais em publicações de alto impacto da autoria de investigadores e médicos do Centro Champalimaud, destaca-se a grande visibilidade dada à entrega do Prémio de Visão a Gerrit Melles e Claes H. Dohlman pelas suas descobertas na investigação e tratamento de doenças da córnea. Esta cobertura foi particularmente importante nos EUA.

Em dezembro aconteceu a exposição retrospectiva da pintora Armada Passos, que atraiu os meios culturais nacionais e teve extensa cobertura nos meios dedicados.



1 EXPRESSO – 11 fevereiro  
Leonor Beleza, entrevistada por Francisco Balsemão no podcast "Deixar o Mundo melhor".

2 CNN – 10 julho  
Leonor Beleza entrevistada por Maria João Avillez.

# Centro Clínico Champalimaud



- 1 SIC Notícias – 5 maio
- 2 Revista EXAME INFORMÁTICA – 6 maio  
Os primeiros passos de uma nova forma de supervisão cirúrgica à distância: pela primeira vez, graças à realidade aumentada e à 5G, teve lugar, entre a Fundação Champalimaud, em Lisboa, e a Universidade de Saragoça, em Espanha, uma experiência inédita em cirurgia do cancro da mama, através da utilização, ao vivo e em direto, daquilo a que se dá o nome de “remote proctoring” (Supervisão Remota), durante uma cirurgia de cancro da mama. A intervenção foi supervisionada remotamente por um segundo cirurgião.
- 3 TVI – Jornal das 8 – 2 fevereiro  
Fátima Cardoso, diretora da Unidade de Mama, e Maria João Cardoso, Cirurgiã da Mama – Centro Clínico Champalimaud.  
Reportagem: “O Amor Cura”, a história de Irina, a quem foi diagnosticado um cancro incurável. Testemunhos das duas médicas sobre alguns conceitos referidos na reportagem.

# Centro Clínico Champalimaud



- 4 RTP 3 – 4 novembro  
Pedro Gouveia, cirurgião do Centro Clínico Champalimaud/Unidade de Mama, participou no curso *Exponential Medicine*, que teve lugar em San Diego, na Califórnia, EUA, organizado pela Singularity University de 4 a 7 de novembro.
- 5 PÚBLICO e dnoticias.pt – 25 maio  
A Fundação Champalimaud e a Comissão Europeia/Programa Horizonte Saúde 2021, assinaram um acordo no valor de cinco milhões e 800 mil euros que serão aplicados num projeto de inteligência artificial para melhorar a relação com o corpo das mulheres submetidas a mastectomias. O protocolo que formaliza o projeto Cinderella foi assinado no dia 23 de maio.

# Champalimaud Research

## Investigação Clínica Experimental



1 LUSA/OBSERVADOR – Uma equipa de cientistas, incluindo a Fundação Champalimaud, descobriu num estudo pré-clínico que uma análise ao sangue pode ajudar a detetar doentes oncológicos com resistência à radioterapia no cérebro e identificou um medicamento que pode revertê-la. O trabalho foi publicado na revista científica *Nature Medicine*, em 11 de abril.

# Champalimaud Research

## Investigação em Neurociência



- 1 RTP 1 – Telegjornal – 6 julho  
Um novo estudo, publicado na revista *Nature*, revela como uma área do cérebro nos impede de agirmos precipitadamente.
- 2 OBSERVADOR – 7 novembro  
Com luz. Sem luz. A forma como o peixe-zebra reage a estímulos destes pode ajudar o cientista Adrien Jouary (Laboratórios: Da Visão à Ação e Neurociência Teórica) a desenvolver um modelo de redes neurais para decifrar a resposta do cérebro aos fármacos.
- 3 CURRENT BIOLOGY – novembro  
Um estudo publicado nesta revista científica demonstra que as moscas fêmeas tornam-se agressivas quando há concorrência de potenciais parceiros sexuais. Cientistas do Laboratório Comportamento Inato descobrem um novo tipo de comportamento feminino na mosca-da-fruta.

# Digital Therapeutics

## Centro Avançado para o Desenvolvimento da Inteligência Artificial



- DIÁRIO DE NOTÍCIAS – 30 junho  
Inteligência Artificial e Neurociência: o futuro vai nascer na Doca de Pedrouços. A Fundação Champalimaud está a arrancar com um programa de investigação em Neuroecologia Humana e Terapêutica Digital.
- EXPRESSO.PT – 29 março  
“Na tecnologia não há um algoritmo perfeito”  
Rodrigo Pratas, jornalista da SIC Notícias, moderou o debate que juntou Lúcia Loura da Pordata, Joe Paton da Fundação Champalimaud, João Viana Ferreira da NTT Data e Luís Jerónimo da Fundação Gulbenkian.
- TVI – Jornal das 8 – 27 maio  
Lançamento do Programa METAMERSON na Warehouse.

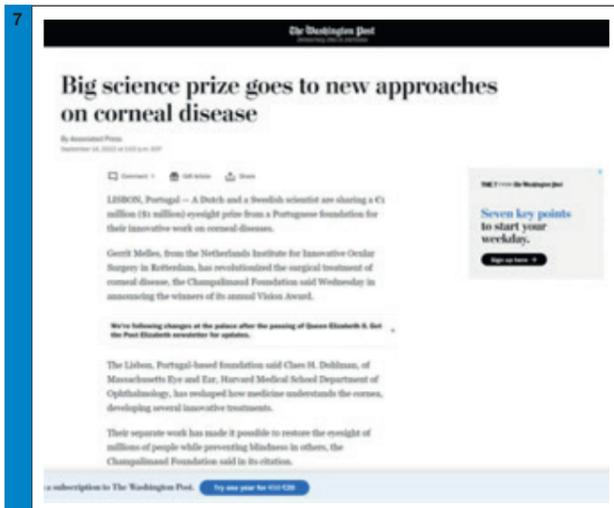
# Prémio António Champalimaud de Visão



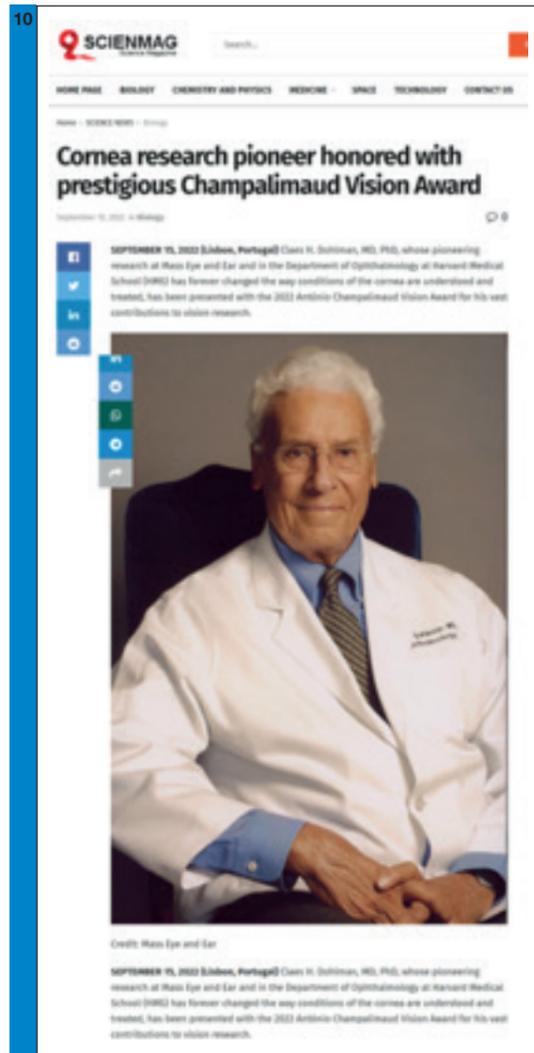
- PÚBLICO — 16 setembro
- DIÁRIO DE NOTÍCIAS — 17 setembro
- EXPRESSO — 16 setembro
- RTP – Telejornal/Noite – 15 setembro
- SIC – Edição Meio Dia/Direto – 15 setembro

# Internacional – Online

## Prémio António Champalimaud de Visão



- 7 THE WASHINGTON POST – 14 setembro
- 8 TAIWAM NEWS – 15 setembro
- 9 NEWS MEDICAL LIFE SCIENCES – 15 setembro
- 10 SCIENMAG – 15 setembro



# Cultura

## Armanda Passos em retrospectiva na Fundação Champalimaud



- 1 EXPRESSO – 23 dezembro
- 2 TVI – Jornal da Uma – 23 setembro

# PRÉMIO ANTÓNIO CHAMPALIMAUD DE VISÃO



Celebrou-se a 14.ª edição do Prémio António Champalimaud de Visão, que já contemplou 30 grupos de investigação distribuídos por importantes laboratórios de colaboração internacional e 15 organizações notáveis pelo seu desempenho humanitário junto de populações de várias regiões do globo, em particular na Índia, no Nepal, no Brasil e em países de África.

O Prémio tem o valor de 1 milhão de euros e reconhece realizações excepcionais na compreensão, diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças e distúrbios da visão.

A sua atribuição alterna entre a valorização de descobertas científicas e o reconhecimento do trabalho de organizações que lutam contra o flagelo da cegueira e das suas causas em países em desenvolvimento.

Esta é a sétima vez que o Prémio é entregue a grupos de investigadores cujas descobertas pioneiras vieram a converter-se em importantes resultados na oftalmologia e na ciência da visão.

## Os premiados 2022

Em 2022, o Prémio reconheceu Gerrit Melles (Países Baixos) e Claes Dohlman (Suécia), por abrirem novos caminhos na investigação e tratamento de doenças da córnea, devolvendo a visão a milhões de pessoas, e impedindo que outras fiquem cegas no futuro.

As lesões ou distúrbios da córnea são, há muito, uma das principais causas de cegueira em todo o mundo. Estes dois médicos-cientistas mudaram e aceleraram, de forma decisiva, o caminho para o tratamento destas doenças através de um conhecimento mais aprofundado da camada externa transparente do olho, e da possibilidade de garantir uma abordagem melhorada e mais económica à cirurgia e ao transplante da córnea. Ambos são essenciais para enfrentar este flagelo.

Gerrit Melles, diretor do Netherlands Institute for Innovative Ocular Surgery, em Roterdão, revolucionou o tratamento cirúrgico da doença. O trabalho desenvolvido por este médico-cientista contribuiu de forma extraordinária para a transformação da cirurgia da córnea, dando esperança e qualidade de vida a milhões de pessoas. Até ao desenvolvimento de abordagens alternativas, muitas vezes surgiam complicações que requeriam tratamentos adicionais, que por seu lado causavam glaucoma, entre outros problemas muito graves. As suas abordagens cirúrgicas aceleraram enormemente a reabilitação visual e diminuíram o risco de complicações. As técnicas desenvolvidas pelo Dr. Melles nos últimos 20 anos são aplicadas na maioria destas cirurgias em vários países do mundo, e estão em expansão a nível mundial.

Claes H. Dohlman, oftalmologista, professor e investigador emérito do Boston Keratoprosthesis Research and Development no Massachusetts Eye and Ear, Harvard Medical School Department of Ophthalmology, transformou a forma como a medicina compreende a córnea, tendo desenvolvido diversos tratamentos inovadores. A investigação de longo prazo do Dr. Dohlman para desenvolver uma córnea artificial, especialmente para doentes cujos olhos estavam demasiado danificados para beneficiar de um transplante tradicional através de doadores, levou ao desenvolvimento do denominado “Boston Cornea” (“KPro”), que é hoje usado a nível global. Estima-se que mais de 700 dos maiores especialistas em córnea do mundo tenham sido formados pelo Dr. Dohlman, que realizou grandes contribuições em quase todas as facetas da compreensão hoje existente sobre a córnea. Na semana anterior à atribuição do Prémio celebrou cem anos.

Anfiteatro – Intervenção de Gerrit Melles.



## Cerimónia



Anfiteatro – O Presidente da Assembleia da República, Augusto Santos Silva, discursando na cerimónia do Prémio. Na mesa: Leonor Beleza, Presidente da Fundação, e Alfred Sommer, Presidente do Júri.

Presidida este ano pelo Presidente da Assembleia da República, Professor Augusto Santos Silva, que interveio no fecho da cerimónia, contou também com as intervenções da Presidente da Fundação Champalimaud, Leonor Beleza, do Presidente do Júri, Alfred Sommer, e dos premiados Claes Dohlman e Gerrit Melles.

Leonor Beleza abriu a cerimónia dirigindo a Augusto Santos Silva o reconhecimento pela sua presença, bem como aos Presidentes do Supremo Tribunal Administrativo, Maria Dulce Conceição Neto, e do Tribunal de Contas, José Tavares, ao Presidente da Câmara de Lisboa, Carlos Moedas, aos Embaixadores e à Provedora de Justiça, Maria Lúcia Abrantes Amaral, e aos membros dos órgãos da Fundação lembrou a sua dedicação e agradeceu a todos os inúmeros colaboradores e amigos que constituem uma rede humana que diariamente constrói a vida e a reputação da Fundação Champalimaud.

Nesta altura lembrou a filha do Fundador, Maria Luísa Champalimaud, falecida em 2019, que durante 13 anos, através das suas intervenções nesta mesma cerimónia, representava a família e recordava o desígnio do pai na construção do projeto da Fundação.

Centrando o foco na atividade que nasce do desejo de António Champalimaud em criar esta Fundação para “apoiar a pesquisa científica na área da medicina”, afirmou que o projeto construído exige que os laboratórios e a clínica sejam espaços e instrumentos atuando em uníssono, com intensa colaboração a que se chama “fusão”, onde, de

forma não habitual, os espaços se aproximam fisicamente, e os intervenientes também. Anunciou a abertura para breve do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, que resulta de uma colaboração filantrópica do casal espanhol Mauricio e Carlota Botton, dedicado ao tratamento e investigação sobre o cancro do pâncreas. Mencionou também a criação de um novo projeto para o desenvolvimento de terapias digitais, com base em plataformas de Inteligência Artificial (IA), que viria a ser anunciado publicamente no final de 2022, e que constitui mais uma oportunidade para a utilização do património de conhecimento acumulado ao longo dos anos pelo Programa de Neurociência no mundo da investigação e da prática clínica.

O Presidente do Júri do Prémio António Champalimaud de Visão, Alfred Sommer, referiu a presença na cerimónia de três membros do Júri, os Professores Paul Sieving, Nag Rao e José Cunha Vaz, que agradeceram este gesto. Em seguida lembrou que, nos últimos anos, o Prémio reconhecera descobertas fundamentais na área da retina e que, em 2022, chegara a vez da córnea, isto é, quando o problema é como “reparar a janelas do olho”: as doenças da córnea são uma das principais causas de cegueira no mundo. Mas a reparação da córnea, a camada mais superficial do olho, que é normalmente transparente, pode causar complicações que, por sua vez, dão origem a doenças graves como o glaucoma. O trabalho dos laureados do Prémio António Champalimaud de Visão 2022 melhorou radicalmente a compreensão da biologia da córnea e mudou o tratamento das doenças que a afetam, poupando à cegueira e potenciando a recuperação da visão em milhões de pessoas.

O Professor Augusto Santos Silva entregou as estatuetas que simbolizam o Prémio aos dois vencedores, que agradeceram esta distinção que muito os ajudará a continuar os seus respetivos trabalhos.

A fechar a cerimónia, o Presidente da Assembleia da República agradeceu o convite para estar presente na cerimónia de atribuição do Prémio de Visão António Champalimaud em representação do Presidente da República.

A sua intervenção, conforme referiu, baseou-se em 4 elogios. Primeiro, à filantropia e ao setor da saúde, que contou há 43 anos com a criação do Serviço Nacional de Saúde, cuja existência melhorou significativamente os indicadores de saúde em Portugal, ajudado por instituições quer públicas, quer privadas ou de cariz social, entre elas a Fundação Champalimaud. António Champalimaud tivera o rasgo de dedicar uma parte muito importante daquilo que foi acumulando ao longo da vida para o empregar no bem comum. O segundo elogio constituiu uma felicitação pela opção tomada pela Fundação de combinar ciência fundamental e ciência aplicada e fazer casar o esforço das ciências da vida com o esforço da prática médica e clínica para salvar vidas, para melhorar substancialmente o bem-estar, a longevidade e, num sentido abrangente, o espírito de comunidade.

Singularizou o terceiro elogio num agradecimento aos cientistas, convidando-os a que, através do seu trabalho, sejam também agentes de desenvolvimento social e sustentável, o que é também a lógica do Prémio António Champalimaud de Visão: premiar as inovações e as boas práticas ajuda milhares e milhares de pessoas vulneráveis no mundo em desenvolvimento a terem melhores cuidados de saúde e dignidade.

Por último, fez um elogio aos premiados e ao Júri que tem o difícil trabalho de escolher entre os melhores, mas sobretudo aos premiados, Gerrit Melles e Claes H. Dohlman, que com determinação e muita paciência desenvolveram uma vida de investigação profissional, de trabalho duro, passada entre o sucesso e o insucesso, a luta pela mobilização de fundos e a liderança de equipas e que, ao fim de uma espera de longo prazo, veem finalmente os resultados da sua investigação aplicada na salvação da visão de tantas pessoas. “Penso que estes quatro elogios são ao mesmo tempo quatro agradecimentos, são ditos por mim próprio, mas julgo que em nome de todos.”

A cerimónia encerrou com o tradicional momento musical. O cenário em 2022 compôs-se de uma forte componente de vídeo, pedindo uma atuação dinâmica e uma sincronia entre música e imagem. Foi por isso composta uma peça musical da autoria de Luís Varatojo e criada uma animação gráfica, com base na música, para projeção em *video mapping*. A atuação musical começou com um ambiente eletrónico/tecnológico, criado por quatro músicos através da manipulação de sintetizadores, que conduziu à primeira das três variações sobre o hino da Fundação. Este quarteto desdobrou-se depois entre os instrumentos acústicos – guitarra portuguesa, acordeão, baixo, violoncelo – e os eletrónicos; a meio da interpretação, juntou-se ao quarteto o coro tradicional ucraniano LITÁ composto por oito vozes. A peça, que explorou a dualidade entre o analógico e o digital, entre o homem e a tecnologia, entre a tradição e a modernidade, desenvolveu-se em crescendo até ao apogeu final, com a última variação a ser interpretada pelo conjunto de doze músicos.

Anfiteatro – Atuação dos músicos no fecho da cerimónia do Prémio 2022. 12 setembro



# Programa Clínico e de Investigação

O Champalimaud Centre for the Unknown integra a atividade clínica e científica no Centro Clínico Champalimaud e no Champalimaud Research, respetivamente.

A invulgar atmosfera de colaboração e partilha existente na Fundação Champalimaud, tanto de espaços como de recursos tecnológicos, gera um ambiente coletivo propício à competitividade entre grupos e à busca por patamares de excelência, tanto no atendimento clínico, como nas áreas da educação, ensino e produção científica.



# CCC

## Centro Clínico Champalimaud

O Centro Clínico da Fundação Champalimaud desenvolve as suas atividades nas áreas científicas da Oncologia e da Neuropsiquiatria, praticando uma medicina centrada no doente e de cariz multidisciplinar, vocacionada para a prestação de cuidados de saúde personalizados e de excelência. O corpo clínico, todo ele em tempo integral e dedicação exclusiva, convive diariamente com a comunidade de investigadores da Fundação, beneficiando de um estímulo permanente à curiosidade científica e à criatividade em domínios diversos que se estendem desde a avaliação de risco oncológico, ao diagnóstico precoce de cancro, a novas terapêuticas e suas repercussões, tanto nos doentes como nos seus familiares ou cuidadores. Pretende-se contribuir para a redução desejada do impacto do cancro na comunidade em geral, como razão da morbilidade e perda de qualidade de vida e enquanto causa de crescente mortalidade.

**10 unidades — 8 serviços**

## Centro Clínico Champalimaud

A atividade do Centro Clínico da Fundação Champalimaud (CCC) em 2022 não só consolidou a recuperação de reduções impostas pela evolução da pandemia COVID-19 durante os 2 anos anteriores, como se expandiu de modo significativo no trabalho regular das Unidades e Serviços existentes e no desenvolvimento de novos polos de interesse e programas que contribuíram para o seu crescimento.

O movimento clínico global de 2022 atingiu os 33 648 doentes, representando um aumento de 2%, comparativamente com 2021. O total de consultas médicas atingiu as 90 523 (mais 9% do que no ano anterior), das quais 16 432 foram consultas de 1.ª vez.

O número de novos casos de cancro registados no CCC foi, em 2022, de 1777 (mais 17% do que os casos registados no Registo Oncológico Nacional durante o ano de 2021).

Foram alvo de tratamento no CCC 5877 doentes, 2739 submetidos a quimioterapia no Hospital de Dia, 1903 alvo de cirurgias oncológicas e 1235 doentes tratados com diversas modalidades de radioterapia. Estes valores representam crescimentos entre 6 e 14% relativamente a 2021.

No primado da atividade interdisciplinar das diferentes unidades de patologia e das respetivas reuniões multidisciplinares semanais obrigatórias, em 2022 foram realizadas 7102 consultas multidisciplinares, o que representa um crescimento de 20% relativamente a 2021.

A Unidade de Cuidados Intensivos (ACIR) registou em 2022 um total de 658 admissões (581 em 2021), 5% das quais com carácter urgente, sendo 82% dos casos do foro cirúrgico. A demora média de internamento foi de 2,25 dias para os doentes intermédios e 8,3 para os doentes de cuidados intensivos.

O número de internamentos foi de 2030, dos quais 1910 foram doentes cirúrgicos, traduzindo-se por um total de 8137 diárias (mais 26,2% relativamente a 2021), com uma taxa de ocupação de 85,5% e demora média global de 3,18 dias.

A Comissão de Controlo de Infecção Hospitalar, responsável por garantir a vigilância epidemiológica e assegurar a prevenção, deteção e controlo das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS), disponibiliza às unidades do Centro Clínico uma plataforma capaz de elaborar,

implementar e avaliar as normas e recomendações emitidas pela Direção-Geral da Saúde (DGS), bem como garantir a sua conformidade com o Programa Nacional de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) previsto no Despacho n.º 15423/2013.

As atividades do ano 2022, à semelhança de 2021, acompanharam as orientações das autoridades de saúde na manutenção de medidas relativas à pandemia e controlo de infeção microbiana.

As campanhas de Dádiva de Sangue foram, como noutros anos, realizadas em parceria com o Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST). Em 2022, foram realizadas três colheitas, entre janeiro e outubro, tendo sido recolhidas 119 dádivas. Estes números contrastam com os de 2021, ano em que se realizou apenas uma colheita, a qual, contudo, se traduziu na recolha de 132 unidades de sangue. Esta redução do número de recolhas verificado em 2022 não resultou de menor número de potenciais dadores, mas sim de restrições de natureza epidemiológica impostas pelo IPST, na sequência de orientações internacionais pós-pandemia.

O Centro Clínico Champalimaud manteve assim a atividade clínica em crescimento nas várias vertentes diferenciadas e de uma forma global, permitindo operacionalizar as suas ações num ambiente de segurança epidemiológica, fruto da implementação adequada do programa de Controlo de Infecção Hospitalar.



**António Parreira**  
Diretor Clínico

# CCC

# Unidades



## CONSULTA DE RISCO ONCOLÓGICO

Coordenador – Dr. Paulo Fidalgo

O Oncorisco descreve um programa de avaliação do risco oncológico – e desejavelmente de mitigação do mesmo – pelo qual se fornece aconselhamento a pessoas saudáveis ou *quasi* saudáveis.

A avaliação de Oncorisco visa assim fornecer, de forma personalizada, cuidados de natureza preventiva e aconselhamento através de propostas concretas que reduzam o risco de vários tipos de cancro, sempre que seja possível. Esta intervenção é realizada de forma integrada, procurando individualizar atitudes e comportamentos de acordo com o nível de risco, o tipo, a condição constitucional e o estilo de vida.

O designio último deste programa é, não só o de reduzir a incidência da doença, mas o de contribuir para que o seu diagnóstico seja realizado antes da expressão clínica, isto é, que seja precoce e proporcione condições para um tratamento mais eficaz e mais simples. Pretende-se com essas medidas modificar o foco essencial da ação médica, de uma medicina de intenção eminentemente curativa, para uma prática médica mais abrangente e focada no indivíduo aparentemente saudável, mas em risco de poder vir a desenvolver a doença, dependendo de um conjunto muito alargado de fatores.

A individualização do risco pode ter como apoio, em alguns casos, a caracterização de variantes moleculares de risco na linha germinal dos indivíduos, em conformidade com a prática do conceito de PPED – Precision Prevention and Early Diagnosis. Combina aconselhamento de hereditariedade e rastreio integrados, quer os que são recomendados oficialmente como aqueles que se revelem apropriados, decorrentes da avaliação de risco. Calcula-se que 50% a 60% dos cancros possam ser prevenidos se as estratégias já disponíveis forem otimamente utilizadas.

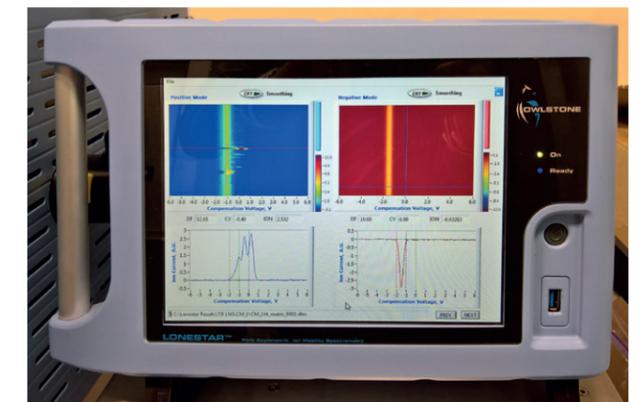
Aguardam validação novos métodos de diagnóstico precoce, como seja a pesquisa de moléculas circulantes no sangue, refletindo a presença de populações celulares divergentes e de vias metabólicas delas resultantes. A informação proporcionada por esta metodologia de biópsias líquidas poderá contribuir para uma quantificação mais rigorosa do risco de desenvolver cancro e conduzir a manobras de diagnóstico precoce para a localização da origem da transformação neoplásica.

Na Fundação Champalimaud, um grupo de investigação dedicado a esta área do risco oncológico optou pela exploração, e procura da consequente validação, da

metodologia de análise dos compostos voláteis no ar expirado, através da identificação de “assinaturas” moleculares estudadas por espetrometria de massa. Esta técnica, de execução simples e rápida, tem-se mostrado promissora no diagnóstico precoce de alguns tipos de cancro, nomeadamente de cancro do pulmão. A avaliação de eventuais modificações na composição do ar expirado ou de líquidos orgânicos que possam revelar alterações metabólicas induzidas pela proliferação de células malignas tem sido, ao longo do último ano, alvo do trabalho do grupo de investigação liderado pelo químico e investigador Pedro Vaz. O estudo tem-se focado na potencial aplicação desta estratégia no cancro de pulmão e também do ovário.

No ano de 2022 prosseguiu o estudo de correlação nutricional com a gravidade da metaplasia intestinal do estômago, um reconhecido marcador de risco de cancro gástrico. A questão em avaliação é a de saber se o estilo alimentar modifica a gravidade da metaplasia intestinal e a sua eventual progressão, mesmo depois da erradicação do *Helicobacter pylori*.

Adicionalmente, o grupo da nutrição tem desenvolvido a avaliação nutricional como regulador do estado de inflamação, um reconhecido marcador intermediário do risco de doenças, não apenas oncológicas.



Registo de uma análise dos compostos voláteis no ar expirado, através da identificação de “assinaturas” moleculares estudadas por espetrometria de massa. Esta técnica tem-se revelado promissora no diagnóstico precoce de alguns tipos de cancro, entre eles o do pulmão.

# UNIDADE DE MAMA

## CANCRO DA MAMA

Diretora – Dr<sup>a</sup>. Fátima Cardoso

A Unidade de Mama do Centro Clínico Champalimaud (CCC) foi criada em 2011 sob a direção da Dra. Fátima Cardoso. Em setembro de 2014, tornou-se “Full Member of Breast Centres Network”, um primeiro passo para a certificação europeia. Em maio de 2016, a Unidade de Mama recebeu a certificação europeia “Breast Centres Certification” (n.º 1025/00), sendo a primeira Unidade de Mama a receber certificação internacional em Portugal. Desde então, tem mantido a sua certificação todos os anos.

Todos os doentes que recorrem à Unidade são discutidos na reunião semanal de planeamento e decisão terapêutica (MDT), nomeadamente os casos de cancro da mama precoce, quer em situação pré-operatória quer pós-operatória, os casos de cancro da mama avançado em diversos estádios e os casos que necessitam de revisão da estratégia terapêutica. A tomada de decisões clínicas fundamenta-se nas orientações internacionais sobre a gestão do cancro da mama, nomeadamente da ESMO (European Society of Medical Oncology) e ABC (Advanced Breast Cancer Consensus Guidelines). Participam na MDT todos os membros da equipa clínica (cinco oncologistas médicos, quatro cirurgiões da mama, um cirurgião especializado em cirurgia reconstrutiva da mama, três radioncologistas, dois patologistas, cinco radiologistas especializados na mama, sete enfermeiras especializadas na mama), bem como, pelo menos, um especialista em imagiologia nuclear, um em psico-oncologia e um em cuidados paliativos e de tratamento de suporte. A equipa conta também com dois coordenadores de ensaios clínicos e um gestor de dados, sendo este responsável pela base de dados da Unidade de Mama (Breast Care).

A Unidade de Mama recebe doentes de todas as regiões de Portugal, com predomínio de Lisboa e áreas limítrofes e do sul do país, da Madeira e dos Açores, bem como doentes internacionais.

De janeiro a dezembro de 2022, o 11.º ano completo de atividade clínica, a Unidade de Mama tratou 4680 doentes, dos quais 1262 (24%) foram novos doentes que tiveram a sua primeira consulta na Unidade de Mama, em todos os estádios da doença. Cerca de 45% dos doentes são beneficiários de um dos subsistemas nacionais de saúde (principalmente ADSE), enquanto a maioria dos restantes possui seguros privados de saúde.

### Cirurgia da Mama

A Equipa Cirúrgica da Unidade de Mama, coordenada pela Professora Maria João Cardoso, é composta por quatro cirurgiões da mama, um cirurgião especializado em cirurgia plástica e reconstrutiva a tempo inteiro e outro a tempo parcial. A equipa é especializada em cirurgia oncoplástica da mama, realizando a ressecção do tecido tumoral e reconstrução total ou parcial da mama, de preferência na mesma intervenção. A nível internacional, é uma Unidade Oncoplástica de Nível 3, realizando mais de 50 reconstruções mamárias/ano, utilizando todas as técnicas disponíveis, incluindo a microcirurgia.

As intervenções cirúrgicas são realizadas no Centro Clínico Champalimaud com um tempo de ocupação do bloco operatório de três dias por semana (para cirurgias correspondentes a intervenções oncológicas ou reconstruções diferidas). A equipa dispõe ainda de um tempo semanal suplementar para cirurgias em ambulatório, destinadas à inserção de cateteres e intervenções menos invasivas. Todos os cateteres/portas implantados para tratamentos sistémicos dos doentes com cancro da mama são colocados e removidos pela equipa.

Foram realizadas 874 cirurgias no total, o que representa um crescimento relativamente ao ano anterior (810). Dos 710 doentes sujeitos a cirurgia, 505 (71%) apresentavam cancro da mama primário. A percentagem de cirurgias conservadoras da mama manteve-se nos 85%. De entre as doentes submetidas a mastectomia, 70% foram alvo de reconstrução mamária imediata. Foram necessárias reintervenções (na mama ou na axila) em 4% dos casos. A taxa de mortalidade manteve-se nos 0% e as complicações exigindo intervenção em 4,59%. Ocorreram complicações após colocação de cateter/porta em 8% dos pacientes.



Projeto CINDERELLA

### Radioncologia Mamária

Ao longo do ano, 379 doentes com cancro da mama primário receberam radioterapia adjuvante com planeamentos baseados em técnicas de elevada precisão (IMRT/VMAT). Estes números representam uma estabilidade da atividade clínica pós-operatória, em comparação com 2021. Destes doentes, 264 receberam tratamento local e 115 tratamento locoregional.

A técnica de radioterapia hipofracionada padrão mantém-se com 15 frações diárias. O protocolo de reforço integrado (SIB15) consiste em 15 frações de 2,7 Gy na totalidade da mama e um reforço de 3,2 Gy no leito tumoral, sempre que indicado. Verificou-se uma redução continuada dos tratamentos fracionados mais prolongados (esquema de 25 frações), tendo apenas 3 doentes recebido mais de 15 frações. Com o objetivo de limitar as deslocações ao hospital, foram propostos esquemas de hipofracionamento com 5 sessões a 56 doentes com cancro da mama sem invasão ganglionar (um número duas vezes superior ao do ano anterior).

Foram realizados tratamentos bilaterais num pequeno grupo de 12 doentes. A lateralidade distribuiu-se de forma equitativa, tendo sido selecionados 38 doentes com cancro da mama esquerda para realizar a técnica de inspiração profunda com suspensão da respiração (Deep Inspiration Breath Hold – DIBH). A amplitude respiratória e a reprodutibilidade foram verificadas utilizando um Sistema Ótico de Monitorização de Superfície (Optical Surface Monitoring System – OSMS).

Utilizou-se um posicionamento em decúbito ventral em 5 doentes e apenas 1 doente inoperável recebeu exclusivamente um tratamento radical de dose elevada guiado por imagem, para cancro da mama precoce.

Durante 2022, 43 doentes (95 lesões) de cancro da mama avançado/metastático, mas com baixo número de lesões metastáticas (oligometastático), foram tratados por radioterapia estereotáxica guiada por imagem, através de 28 radiocirurgias radicais de fração única e 14 radiocirurgias estereotáxicas fracionadas. A localização das lesões metastáticas incluiu osso, cérebro e gânglios linfáticos. Em 53 doentes foi realizada radioterapia paliativa.

### Oncologia Médica da Mama

A equipa de Oncologia Médica da Unidade de Mama sofreu algumas alterações ao longo de 2022. A equipa é composta por seis oncologistas médicos a tempo inteiro e especialistas em medicina interna e medicina geral e familiar, para todo o suporte clínico adicional aos cuidados oncológicos. A Unidade dispõe ainda de uma especialista em cuidados paliativos, que desenvolve a sua atividade em articulação com os oncologistas médicos e serve de elo de ligação com a equipa de Hospitalização Domiciliária da Fundação Champalimaud (Serviço Extramural Care). A equipa gere doentes em todos os estádios de cancro da mama, durante todo o período de tratamento e no acompanhamento subsequente. A equipa é também responsável pelo apoio médico ao Hospital de Dia, numa base rotativa, assim como a todas as consultas não programadas.

Durante o ano de 2022, realizaram-se 5996 consultas de oncologia médica, das quais 1262 foram primeiras consultas, e 11 009 consultas subsequentes. As consultas de cuidados paliativos/terapêutica de suporte foram 462.

De todos os doentes observados, 750 foram tratados no Hospital de Dia (totalizando 6435 ciclos de tratamento).

A população de doentes com cancro da mama que acorrem à Unidade de Mama do CCC mantém, relativamente a outros Centros, as diferenças já registadas em anos anteriores, isto é, uma idade mediana inferior à idade mediana habitual, com uma proporção substancial de doentes mais jovens e maior proporção de doentes com cancro da mama avançado, o que resulta do reconhecimento internacional da Unidade nestes subtipos de cancro da mama.

A Unidade é também centro de referência mundial para o tratamento do cancro da mama no homem e do cancro da mama durante a gravidez, situações que requerem tratamento em centros altamente especializados.

# UNIDADE DE DIGESTIVO CANCRO DIGESTIVO

Diretor – Dr. Carlos Carvalho

Centro Clínico Champalimaud – Equipa da Unidade de Mama 2022.



## Imagiologia da Mama

A Imagiologia da Mama é coordenada pela Dra. Celeste Alves (radiologista especializada nesta patologia), com a colaboração de cinco radiologistas da mama a tempo inteiro. O equipamento de Imagiologia da Mama está localizado dentro da Unidade, num espaço reservado que proporciona funcionalidade e ótima circulação, tanto dos doentes como dos profissionais de saúde. Apenas a ressonância magnética (RM) está localizada no Departamento de Imagiologia Geral, por razões logísticas. A Unidade possui um aparelho de tomossíntese e um mamógrafo (mamografia digital incluindo microdose e análise espectral do tecido mamário), uma mesa de biópsia estereotáxica e três ecógrafos dedicados à imagiologia da mama.

Realizam-se todos os tipos de exames de radiologia mamária de intervenção, incluindo biópsias estereotáxicas ou guiadas por ecografia ou RM, macrobiópsia, microbiópsia e aspiração de agulha fina (FNA), marcação pré-cirúrgica de lesões ou pré-tratamento sistémico neoadjuvante.

A equipa realizou, em 2022, 5955 exames de mamografia, 11 188 ecografias da mama e axilares, 799 RM da mama e 1266 procedimentos de radiologia de intervenção (incluindo biópsias e marcação de lesões). Adicionalmente, os radiologistas da Unidade também realizam outros exames comuns de imagiologia, incluindo 10 424 ecografias ginecológicas, 1954 densitometrias ósseas e tomografias computadorizadas (TC) para planeamento da reconstrução mamária.

## Enfermagem Especializada na Mama

A Unidade de Mama possui uma equipa dedicada de sete enfermeiras especializadas na mama, liderada pela Enfermeira Susana Pedro.

Durante o ano de 2022, foram realizados 11 856 atos de enfermagem, incluindo consultas e intervenções educativas (1726), curativos (2906), avaliação de linfedema (35) e atividades no âmbito de ensaios clínicos (405). A primeira consulta de Oncologia Médica na Unidade de Mama é sempre precedida por uma consulta de enfermagem.

São realizadas intervenções educativas de enfermagem no pré- e pós-operatório, abrangendo tópicos como o tratamento sistémico e o linfedema. Os doentes são alvo de acompanhamento telefónico após a quimioterapia, no período pós-cirúrgico e com a frequência adaptada em casos de doença avançada.

À equipa de enfermagem cabe também a avaliação geriátrica de doentes idosos, e a avaliação do *distress* (utilizando o “termómetro de *distress*”), sob a orientação da psico-oncologista Luzia Travado.

## Patologia da Mama

A Unidade de Mama conta com duas patologistas especializadas na mama a tempo inteiro. Em 2022, foram realizados 2595 exames de anatomia patológica, incluindo 623 biópsias mamárias, 526 espécimes cirúrgicos, 738 secções congeladas, 344 avaliações de gânglios linfáticos sentinela, 301 revisões de exames externos e 63 biópsias metastáticas.

## Outros Serviços Prestados

Estão disponíveis para todos os doentes da Unidade de Mama consultas de psico-oncologia bem como de aconselhamento genético, a cargo do geneticista Professor Sérgio Castedo, que assegura a Consulta de Risco para avaliação e vigilância de doentes com história familiar de cancro da mama ou do ovário e/ou mutações BRCA.

A Unidade Multidisciplinar de Tumores Digestivos do Centro Clínico Champalimaud foi estruturada em 2013. Abrange primariamente o diagnóstico, tratamento e acompanhamento de doentes com tumores do tubo digestivo, fígado, vias biliares e pâncreas. Globalmente, este conjunto de tumores é responsável pela grande maioria das mortes por cancro em Portugal, mais do que o conjunto das mortes por cancros de pulmão e da mama.

Em 2022, a equipa clínica da Unidade integrou 23 especialistas, entre oncologistas médicos (6), cirurgiões (10), gastroenterologistas (5), especialistas de medicina interna e cuidados paliativos (1) e endocrinologia (1).

A Unidade conta com a colaboração de 7 consultores estrangeiros, 3 no programa de Cirurgia Colorretal, Laparoscópica e Robótica (Bill Heald, Amjad Parvaiz e Geerard Beets), 3 no programa de Cirurgia Hepato-Bilio-Pancreática (Markus Büchler, Arienabi Mehrabi e Christoph Berthold) e 1 no programa de Gastroenterologia (Jacques Devière).

Na equipa multidisciplinar da Unidade colaboram ainda vários especialistas de outros Serviços, nomeadamente radioterapia, imagiologia, radiologia de intervenção, medicina nuclear, patologia, psicologia, além da enfermagem, nutrição e fisioterapia.

Em 2022, a Unidade de Tumores Digestivos registou um aumento global da atividade clínica de cerca de 35% relativamente a 2021. Os doentes atendidos foram 8241 (+26%), com um total de consultas de 19 744 (+42%), das quais 10 864 foram de oncologia médica, 3860 de cirurgia e 5020 de gastroenterologia. O número de cirurgias realizadas foi de 736, das quais 352 foram cirurgias hepato-bilio-pancreáticas.

Em 2022, a Unidade de Tumores Digestivos continuou o seu plano de desenvolvimento através de vários programas multidisciplinares:

## Programa de Cancro do Pâncreas

Desde 2017 que a Unidade de Tumores Digestivos oferece um programa de diagnóstico e avaliação multidisciplinar de tumores do pâncreas. Com a próxima abertura do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Center, a Fundação passou, desde 2020, a contar com a colaboração do Professor Markus Büchler, da Universidade de Heidelberg, na formação das equipas

e no desenvolvimento de programas de investigação clínica e translacional. O Professor Markus Büchler é um cirurgião com vasta experiência em cirurgia do pâncreas, desenvolvendo, em simultâneo, intensa atividade académica e científica nesta área. Ao programa de formação cirúrgica em cancro do pâncreas associou-se, em 2022, um dos seus assistentes, o Dr. Christoph Berthold.

Nos últimos dois anos, a atividade da equipa cirúrgica na área do cancro do pâncreas, dirigida pelo Dr. Gil Gonçalves, tem aumentado de forma muito significativa, tendo sido realizadas em 2022 mais de 100 pancreatectomias.

## Programa de Cancro do Fígado e Vias Biliares

O programa de formação e investigação dedicado aos tumores hepato-biliares teve início em 2020, com a colaboração do Professor Arianeb Mehrabi, Chefe da Divisão de Cirurgia e Transplantação Hepática no Hospital Universitário de Heidelberg e internacionalmente reconhecido pela sua longa experiência em cirurgia do fígado minimamente invasiva e robótica. Dedicou-se ainda ao desenvolvimento de novas tecnologias computacionais aplicadas à cirurgia hepática, coordenando um grupo de investigação clínica e translacional nesta área.

## Programa Internacional de Formação em Cirurgia Hepato-Bilio-Pancreática

Dando corpo à prioridade da Fundação em contribuir ativamente para a formação médica avançada, especialmente com a colaboração próxima de especialistas de reputação internacional, teve início em 2022 um programa internacional de formação em cirurgia do pâncreas e do fígado dedicado a especialistas de cirurgia, “Champalimaud International Hepato-Pancreato-Biliary Surgery Fellowship”. O currículo deste programa foi estruturado para permitir aos *fellows* a submissão à certificação internacional em Cirurgia Hepato-Bilio-Pancreática pelo European Board of Surgery.

## Programa de Imunoterapia em Cancro do Pâncreas

Desde 2017, a Unidade de Tumores Digestivos desenvolve, em colaboração com o laboratório de Imunoterapia do Professor Markus Maeurer, um programa de Imunoterapia especialmente dirigido a doentes com cancro do pâncreas. Este programa desenvolve-se no âmbito das atividades do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, e pretende vir a proporcionar tratamentos inovadores para diversos tipos de tumores sólidos malignos, dinamizando a interação entre a investigação básica e a clínica.

Neste Centro foi instalada uma Unidade de preparação e produção de novos medicamentos com condições de manufatura de grande estringência (GMP), criando condições para o desenvolvimento de novos medicamentos e preparação de terapêuticas celulares, quer autólogas, quer alogénicas.

Ao longo de 2022 e através deste programa, foram estabelecidos os protocolos de avaliação clínica e de investigação para caracterizar o perfil genómico e imunológico de tumores malignos e desenvolvidas parcerias estratégicas com centros europeus, dos EUA e da China. O objetivo é o de partilhar protocolos de investigação e desenvolver ensaios clínicos, permitindo a referenciação de doentes candidatos a tratamentos inovadores.

## Programa de cancro colorretal

O cancro do cólon e reto modelou a diferenciação da equipa de cirurgia digestiva. Neste sentido, mantém-se um programa de formação médica avançada que envolve desenvolvimento técnico e cooperação internacional. Este programa conta com a colaboração de consultores e formadores internacionais de referência – Professores Bill Heald, Amjad Parvaiz e Geerard Beets –, adquirindo visibilidade, não só através do treino continuado de médicos especialistas como da organização de simpósios científicos internacionais que reúnem regularmente na Fundação especialistas de renome na área do Cancro Colorretal.

## Programa de “Watch and Wait” do Cancro do Reto

Com a colaboração dos Professores Bill Heald e Geerard Beets, a Unidade de Cancro Digestivo estabeleceu desde 2014 um programa cooperativo internacional de tratamento conservador (não cirúrgico) do cancro do reto. Esta abordagem inovadora tem sido progressivamente utilizada noutros centros internacionais, sendo o Centro Clínico Champalimaud dos que atualmente tem mais experiência nesta área. Este programa permitiu a criação, no Centro Champalimaud, de um registo clínico internacional de doentes incluídos no programa de conservação do reto após tratamento neoadjuvante, intitulado “International Watch and Wait Database”. Os resultados desta atividade foram alvo de diversas publicações científicas, nos últimos anos, pela equipa da Fundação Champalimaud.

## Programa de Cirurgia Minimamente Invasiva e Robótica

Em 2016, com a colaboração do Prof. Amjad Parvaiz, o Centro Clínico Champalimaud iniciou o programa de formação avançada em cirurgia robótica e tornou-se a base da European Academy of Robotic Colorectal Surgery (EARCS). Este programa de formação médica avançada tem como objetivo o treino dos cirurgiões colorretais na área da robótica. Desde 2018, a experiência em cirurgia robótica do Centro passou a ser reportada em publicações internacionais e o programa EARCS formou já cerca de 100 cirurgiões de mais de 20 países.

## Programa de Gastreenterologia de Intervenção

Com a colaboração do Professor Jacques Devière, da Universidade Livre de Bruxelas, o Centro Clínico Champalimaud oferece um programa de formação em gastreenterologia de intervenção, focado no diagnóstico e no tratamento de lesões através de endoscopia de elevada diferenciação. Algumas destas técnicas endoscópicas terapêuticas foram executadas pela primeira vez em Portugal, tais como a necrosectomia, a drenagem combinada de pseudoquistos do fígado e a gastrostomia.



Centro Cirúrgico Champalimaud – Bill Heald promovendo o ensino sobre os detalhes da cirurgia do reto através da análise de imagens de alta resolução.

## Programa de Metástases Peritoneais

Com a colaboração do Professor Brendan Moran, diretor do Pelican Centre, a Unidade de Cancro Digestivo iniciou em 2015 um programa de formação e diferenciação para treino de especialistas em cancro digestivo, oferecendo aos seus doentes com metastização peritoneal, um tratamento integrado.

## Programa de Reabilitação Pélvica

Desde 2016 que a Unidade mantém um programa dedicado à reabilitação de doentes com tumores pélvicos submetidos a tratamentos cirúrgicos ou de radioterapia, tendo em consideração a repercussão destes tratamentos nas funções digestiva, urinária e sexual, nomeadamente nos doentes com ostomias, quer de alimentação, quer de eliminação intestinal e respetivas consequências na qualidade de vida. Este programa, desenvolvido com a Universidade de Aarhus, na Dinamarca, engloba uma equipa multidisciplinar com um cirurgião digestivo experiente em cuidados paliativos e qualidade de vida, enfermagem dedicada, gastreenterologista, nutricionista e especialista em apoio psicológico e fisioterapia.

# UNIDADE DO PULMÃO

## CANCRO DE PULMÃO

Diretor – Dr. Nuno Gil

Esta Unidade foi criada em 2012 e é constituída por uma equipa multidisciplinar de especialistas na prevenção, deteção precoce (DP), diagnóstico, estadiamento anatómico e fisiológico e tratamento de cancro de pulmão (CP) e outras neoplasias torácicas.

Durante o ano de 2022, a equipa manteve a sua constituição anterior, com dois oncologistas, sete pneumologistas, dos quais três se dedicam especificamente ao acompanhamento de doentes com cancro de pulmão e asseguram a consulta de cessação tabágica. Quatro pneumologistas são qualificados em pneumologia de intervenção. A equipa é constituída ainda por três cirurgiões torácicos, um especialista em medicina interna, uma técnica de cardiopneumologia e dois investigadores. Completam a equipa multidisciplinar outros elementos, nomeadamente radiologistas e especialistas em Medicina Nuclear, anatomopatologistas, radioncologistas e enfermeiros.

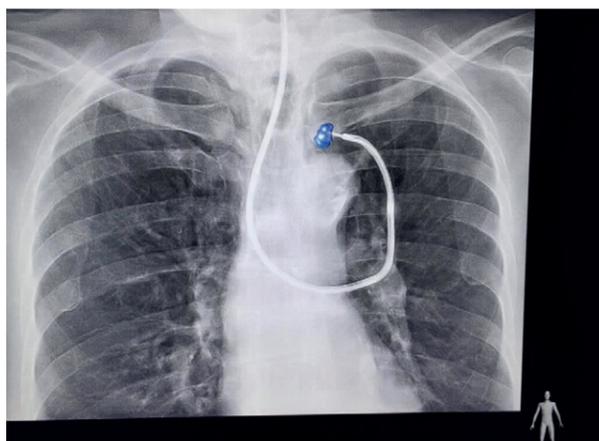
Esta equipa alargada reúne-se semanalmente para discussão individualizada dos casos clínicos. O objetivo é, em conjunto, planejar abordagens diagnósticas e terapêuticas personalizadas, em concordância com as recomendações internacionais consagradas na literatura científica.

A equipa cirúrgica pratica essencialmente cirurgia torácica videoassistida, sendo excecionais os doentes submetidos a toracotomias extensas convencionais. Em 2022, deu-se início à cirurgia torácica com apoio robótico após a obtenção da certificação técnica em cirurgia torácica robótica (Accredited Education Institutes, DNI/NIE 121356648C) por 2 elementos da equipa.

A Unidade dispõe de laboratório de função respiratória (pletismografia corporal, espirometria, difusão de monóxido de carbono e prova de marcha de seis minutos), equipamento de intervenção pneumológica (broncoscopia rígida e flexível, ecoendoscopia brônquica linear, broncoscopia de navegação e técnicas subsidiárias – laser, electrocoagulação e implantação de stent. Todos os membros estão ainda envolvidos em ensaios clínicos nacionais e internacionais e em projetos de investigação na área do cancro pulmonar.

Foi atendido em 2022 um total de 3886 doentes, com 1451 primeiras consultas e 8703 consultas subsequentes realizadas. As consultas de oncologia médica foram 5271, 617 foram de cirurgia e 4266 de pneumologia.

Foram realizados durante o ano 498 procedimentos diagnósticos invasivos de broncoscopia, dos quais 299 foram ecografias endobrônquicas, tendo 190 sido associadas a aspiração transbrônquica para obtenção de material para diagnóstico.



Broncoveoscopia (SLIM) com EBUS radial e imagem nodular expressa por "Fluoroscopia Aumentada". A dimensão do nódulo (9 mm) não permite a sua visualização pelos meios habituais.

São diversos os projetos inovadores em curso na Unidade do Pulmão, dos quais merecem destaque, nomeadamente, estudos que têm como objetivo principal contribuir para um diagnóstico do cancro pulmonar mais precoce. Um destes é o estudo VOX PULMO, que pretende explorar a caracterização de compostos voláteis no ar expirado para identificar portadores de cancro de pulmão. Os resultados preliminares observados ao longo do ano são muito promissores, com elevada sensibilidade (87%), especificidade (89%) e reprodutibilidade (89%). Na sequência deste estudo foi planeado um outro (BREEZY-PULMÃO) no qual se espera validar o rastreio pela análise de compostos voláteis orgânicos no ar expirado em conjunto com TAC torácica de baixa dose.

Um outro estudo (SpectruMStaging) baseia-se na tomografia computadorizada axial associada ao FDG-PET/CT, como estratégia para identificar precocemente a invasão do mediastino em doentes com cancro de pulmão de não-pequenas células (NSCLC).

O Estudo "NER-ib" visa identificar uma forma de potenciar sinergicamente os medicamentos citostáticos à base de platina usados no tratamento de certos cancros do pulmão, evitando assim que as células malignas escapem ao efeito destes medicamentos. Este estudo envolve colaboração com a investigadora da Fundação Rita Fior e investigadores da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa.

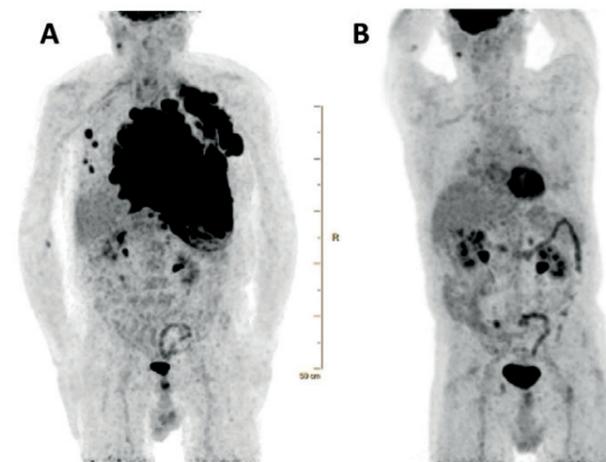
# UNIDADE DE HEMATO-ONCOLOGIA

## CANCRO HEMATOLÓGICO

Diretor – Prof. Doutor Paulo Lúcio

A Unidade de Hemato-Oncologia (UHO) iniciou formalmente a sua atividade em janeiro de 2014, mantendo um aumento consistente da sua atividade ao longo destes nove anos. Especialmente vocacionada para a investigação e o tratamento das Doenças Linfoproliferativas Crónicas e Discrasias Plasmocitárias, esta Unidade tem oferecido aos seus utentes uma sofisticação crescente nas diferentes áreas laboratoriais e clínicas que estão envolvidas no diagnóstico e tratamento das neoplasias hematológicas.

Para além da atividade clínica, a UHO desenvolve uma atividade consistente na área da investigação translacional, através do Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma. A UHO inclui ainda um Laboratório de Citometria de Fluxo, que iniciou formalmente a sua atividade no início de 2020. A par da colaboração estreita nos programas internos de investigação translacional e clínica, este laboratório presta serviços de diagnóstico imunofenotípico a todas as Unidades do Centro Clínico, é laboratório de referência nacional para a deteção de Doença Residual Mínima e é laboratório de referência europeu para a validação de reagentes com a chancela "Euroflow approved".



Exemplo de uma PET CT de um doente com linfoma muito agressivo onde é evidente um volumoso conglomerado adenopático supraclavicular esquerdo que se estende à região axilar e massa bronco-hilar esquerda e uma exuberante massa paraesternal. Imagens antes do início do tratamento com imunoterapia (A) e após o 3.º ciclo de tratamento (B), já em remissão completa.

A equipa de Hemato-Oncologia é constituída por cinco médicos, um técnico superior de saúde responsável pelo Laboratório de Citometria de Fluxo e quatro enfermeiras.

O ano de 2022 veio restabelecer a atividade clínica segundo os procedimentos considerados normais, com uma significativa redução dos constrangimentos associados à pandemia SARS-CoV2. Foram efetuadas ao longo deste ano 6051 consultas médicas, traduzindo um acréscimo de 18% em relação ao ano anterior. Nestas consultas está incluída a observação de 749 doentes de primeira vez, correspondendo a um incremento de 37% no número de primeiras consultas.

As patologias dominantes da nossa população de doentes mantêm a distribuição encontrada em anos anteriores, com um predomínio das doenças linfoproliferativas e das discrasias plasmocitárias.

A Unidade tem em desenvolvimento projetos inovadores, conforme se indica a seguir:

### Desenvolvimento de um Programa de Transplantação de Progenitores Hematopoiéticos na UHO

Tendo em conta a proporção de doentes com Mieloma Múltiplo ou Linfomas em tratamento na UHO, existem cerca de 10 a 15 doentes/ano com indicação para quimioterapia intensiva com suporte hematopoiético (Autotransplante de Progenitores Hematopoiéticos, ATPH), justificando-se desta forma implementar um programa de ATPH próprio. Esta modalidade terapêutica envolve quatro fases: colheita, processamento, criopreservação e infusão de células estaminais. A Unidade de Hemato-Oncologia está formalmente autorizada pela Direção-Geral da Saúde (DGS) e pelo Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST) a fazer a colheita, processamento e infusão de células estaminais. A criopreservação dos progenitores hematopoiéticos é feita através de um protocolo estabelecido com a Criostaminal, também ele aprovado pela DGS. Estão assim criadas as condições para o início deste programa, sendo o Centro Clínico Champalimaud (CCC) a primeira instituição privada a ser incluída na rede nacional de transplantação hematopoiética. A realização do primeiro transplante nas nossas instalações está previsto para o segundo quadrimestre de 2023.

## Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma

Este grupo desenvolve projetos de investigação translacional, em estreita articulação e colaboração com a atividade clínica, que procuram responder a questões consideradas da maior relevância para a Unidade de Hemato-Oncologia. Neste momento, as principais linhas de investigação em curso são as seguintes:

*LIQUID, Liquid Biopsies Integration for MGUS and MM diagnosis.* O objetivo deste projeto é gerar evidência científica que permita distinguir MGUS de MM, recorrendo a biópsias líquidas (cfDNA, CTPC, EV-proteins, EV-miRNA, perfil imune);

*GENOMME.* Subprojeto do *LIQUID*, procura caracterizar a evolução clonal e a sua associação com mecanismos de resistência ao tratamento, identificando desta forma marcadores de diagnóstico e prognóstico em MM;

*CHROMME.* Estudo que pretende caracterizar o conteúdo proteico de vesículas extracelulares em MM;

*UnicMM, Combined immUNotherapeutiC approach for targeting bone marrow microenvironment in Multiple Myeloma.* Neste projeto pretende-se compreender a comunicação entre células tumorais de MM e o microambiente envolvente, nomeadamente as populações de células imunes, de forma a identificar quais destas populações desempenham um papel relevante na eliminação do tumor;

*NeuriMM, Integration of neuronal signals by tumour infiltrating natural killer and myeloma cells.* Este projeto pretende explorar, através de uma abordagem multidisciplinar, as interações entre o Sistema Nervoso Simpático, que inerva a medula óssea, os plasmócitos neoplásicos e as células linfoides envolventes.

Destes projetos resultaram, em 2022, 7 publicações revistas por pares, uma Tese de Mestrado em Biomedicina (Universidade de Coimbra) e uma Tese de Doutoramento em Medicina (Universidade Nova de Lisboa).

O Grupo recebeu neste ano o Prémio de Investigação em Mieloma Múltiplo atribuído pelo consórcio APCL/SPH/AMGEN, o prémio para melhor Trabalho Experimental da Reunião Anual da SPH e 3 prémios para melhor comunicação oral, apresentadas nas Perspectivas em

Oncologia, na Oporto Cancer Meeting e na Sabatina de Hematologia.

O Grupo recebeu ainda 1 bolsa da Janssen, 1 bolsa da FCT, 1 bolsa da QuantOCancer ERA Chair e 1 bolsa plurianual pós-doc FCT-CEEC.

## Laboratório de Citometria de Fluxo

A criação de um Laboratório de Citometria de Fluxo (LCF) integrado na UHO assume a necessidade clara desta Unidade de possuir um Laboratório que permita executar exames sofisticados de diagnóstico e monitorização de doenças hemato-oncológicas e, simultaneamente, apoiar os projetos de investigação que recorram a esta tecnologia.

O Laboratório de Citometria de Fluxo faz parte do consórcio europeu EuroFlow, que agrega 21 grupos académicos de investigação considerados referenciais na área da citometria de fluxo e diagnóstico molecular. É oficialmente um Grupo de Trabalho Científico da European Hematology Association e referência internacional para o desenvolvimento e validação de métodos de diagnóstico em hemato-oncologia. Adotando também a sua vocação prestadora de serviços, o LCF disponibiliza os seus serviços a todo o CCC, obviando a necessidade de recorrer ao regime de *outsourcing* como era feito até 2020.

Para além desta atividade, o LCF é um laboratório de referência na área da deteção de Doença Mínima Residual em Mieloma Múltiplo, sendo o Laboratório Central para esta metodologia do estudo multicêntrico nacional MRDeep, que envolve 15 hospitais portugueses. É ainda laboratório de referência para validação internacional de testes de diagnóstico hemato-oncológico, estando em curso 3 protocolos de colaboração que nos permitirão, em nome do EuroFlow, validar protocolos de diagnóstico para a Becton-Dickinson Immunocytometry Systems.

O LCF participa em programas internacionais multicêntricos do Consórcio EuroFlow e da Sociedade Ibérica de Citometria de controlo e avaliação da qualidade nas suas áreas principais de atividade (Imunofenotipagem de Leucemias e Linfomas, Doença Residual Mínima em Mieloma Múltiplo).

# UNIDADE DE NEUROPSIQUIATRIA

Diretor – Prof. Doutor Albino Maia



Centro Champalimaud  
Equipa da Unidade de Neuropsiquiatria 2022.

A Unidade de Neuropsiquiatria dedica-se à prestação de cuidados na área da saúde mental e cerebral e desenvolve, em simultâneo, intensa atividade de investigação fundamental, translacional e clínica, com colaborações e parcerias muito robustas com grupos de investigação em neurociência, quer da Fundação Champalimaud, quer de outros institutos de investigação, tanto nacionais como internacionais.

Na sua atividade clínica dedica-se particularmente ao suporte à atividade clínica na área da oncologia, nomeadamente através da Psiquiatria de Ligação, Psicologia Clínica e Enfermagem de Saúde Mental. Nestes domínios, assim como em áreas contíguas aos interesses de investigação de laboratórios do Centro de Investigação Champalimaud, há interesse particular na abordagem e estudo das perturbações do humor, perturbações da cognição e perturbações do espectro obsessivo-compulsivo, com expansão em 2022 também para as doenças do movimento, com a contratação de um neurologista diferenciado nesta área.

A filosofia da Unidade está sedimentada na convicção de que o contacto próximo entre as atividades clínicas e de investigação promove a excelência clínica, assim como inovação na investigação.

Desta forma, esta Unidade mantém a sua estrutura dupla, com uma equipa de dez clínicos integrada no Centro Clínico Champalimaud, os quais colaboram proximamente no desenvolvimento de investigação, e uma equipa de doze investigadores, integrados na estrutura de investigação da Fundação Champalimaud denominada Champalimaud Research, também eles colaborando muito proximamente no desenvolvimento dos interesses clínicos da unidade. A composição da Unidade é a seguinte: três médicos psiquiatras, quatro psicólogos clínicos, um médico neurologista e duas enfermeiras.

A atividade clínica teve, em 2022, um crescimento significativo e um número de consultas de primeira vez que registou um aumento de 62%, com 988 consultas realizadas (611 em 2021). O total de doentes atendidos foi de 2806, mais 13% do que no ano anterior. O número total de consultas realizadas foi de 7529.

De forma particularmente significativa, foi iniciada atividade na área da Neurologia, numa consulta focada na doença de Parkinson e outras doenças do movimento, o que expandiu a capacidade e diferenciação de resposta nas doenças da cognição. Esta consulta capitalizou os recursos existentes ao nível de cuidados de saúde mental, enfermagem especializada e avaliação neuropsicológica,

assim como a forte colaboração já existente com os Serviços de Medicina Nuclear e de Radiologia (neuroimagem). Foram iniciadas atividades terapêuticas específicas no âmbito desta consulta, tais como o tratamento com toxina botulínica e capacitação para colocação de bombas de apomorfina. No âmbito mais geral da estrutura clínica da Unidade de Neuropsiquiatria, foi iniciada atividade de formação profissional no âmbito da Ordem dos Psicólogos, e mantidas atividades de formação académica em Psicologia, formação profissional de internos de Psiquiatria e consultoria internacional na área da estimulação magnética transcraniana.

A atividade académica e científica da unidade manteve igualmente uma trajetória de consolidação. Vários elementos desenvolveram uma atividade docente graduada e pré-graduada na Universidade Nova de Lisboa, ISPA e Universidade Católica, orientando, no seu conjunto, dez estudantes de mestrado, dez estudantes de doutoramento e três investigadores pós-doutorais.

Foram publicados ou aceites para publicação 32 artigos científicos e 4 capítulos de livros, e efetuadas 66 comunicações orais ou em painel. Merece destaque o artigo publicado na *Nature Human Behaviour*, revista líder da respetiva área de conhecimento e de elevado impacto, assim como uma bolsa do European College of Neuropsychopharmacology atribuída a Ana Maia, prémios de melhor apresentação de poster científico atribuídos a Bernardo Barahona Corrêa a Marcelo Mendonça, e o Jimmie Holland Memorial Award atribuído pela International Psycho-Oncology Society a Luzia Travado, anteriormente Presidente desta sociedade científica.

Por fim, foi iniciado um novo projeto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, atribuído financiamento pela Fundação BIAL para um projeto científico submetido pelo Prof. Jaime Grácio, e concedida uma bolsa de doutoramento pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia a Nelson Descalço, médico interno de Psiquiatria, a desenvolver a sua tese de doutoramento na Unidade.

## NEURO-ONCOLOGIA

### Coordenador – Dr. José Maria Bravo Marques

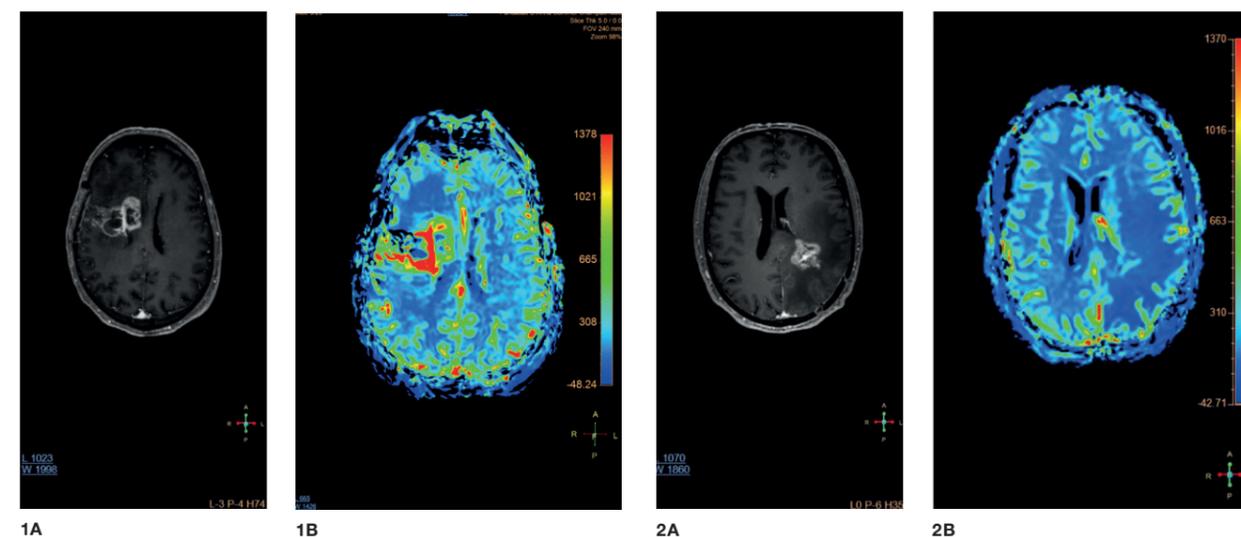
A neuro-oncologia é um ramo da neurologia que avalia e acompanha os doentes com tumores primários do sistema nervoso e os doentes oncológicos que sofrem de complicações neurológicas do cancro ou do seu tratamento.

A equipa da Unidade de Neuro-Oncologia, composta por dois neurologistas, tem autonomia técnica total e organiza reuniões próprias, integrando e orientando a reunião multidisciplinar de neuro-oncologia. Os médicos neurologistas que a compõem acompanham a totalidade dos doentes com tumores primários do sistema nervoso seguidos no Centro e observam e seguem os doentes com problemas neurológicos, em colaboração estreita com os especialistas das outras unidades multidisciplinares, em função das necessidades dos doentes.

Em 2022, foram realizadas 2042 consultas externas de neuro-oncologia, das quais 670 de primeira vez. O número total de teleconsultas foi de apenas 25. Foram observados no CCC 148 doentes com tumores primários malignos do sistema nervoso. O número de casos discutidos na Reunião Multidisciplinar de Neuro-Oncologia foi de 593. Todos os indicadores ultrapassaram os realizados em 2021.

Manteve-se em 2022 o apoio neurológico aos doentes internados ou no Hospital de Dia e, quando necessário ou quando solicitado, em horário pós-laboral. Foram realizadas punções lombares a doentes seguidos por colegas de outras especialidades, no Hospital de Dia (39 registos) e no internamento.

A reunião multidisciplinar de Neuro-Oncologia, além de preservar as competências de uma reunião multidisciplinar de decisão terapêutica, assume também as características de “tumor board” de neuro-oncologia, constituindo um pilar fundamental para a prática da neuro-oncologia no Centro. A reunião semanal integra os dois neuro-oncologistas, uma radioncologista, um oncologista médico, uma neurorradiologista, um especialista em medicina nuclear e conta ainda com a



**Fig 1** Estudo de ressonância magnética de glioblastoma.

**A** T1 3D com gadolínio no plano axial com lesão com captação de contraste.

**B** Estudo de perfusão no mesmo plano evidencia área de aumento significativo do valor de volume sanguíneo cerebral relativo (a encarnado), sugerindo recidiva tumoral.

**Fig 2** Estudo de ressonância magnética de glioblastoma.

**A** T1 3D com gadolínio no plano axial com lesão com captação de contraste.

**B** Estudo de perfusão no mesmo plano evidencia ausência de aumento do valor de volume sanguíneo cerebral relativo, não sugerindo recidiva lesional, mas efeito tardio de radioterapia.

presença de uma especialista de neurocirurgia do Hospital CUF Tejo e um patologista molecular, do IPATIMUP, Porto.

Não havendo atividade de neurocirurgia no Centro Clínico Champalimaud (CCC), tem sido procurada a colaboração da especialista de neurocirurgia do Hospital CUF Tejo, Catarina Viegas, a qual operou, ao longo de 2022, 51 doentes do CCC, dos quais 33 com complicações metastáticas do cancro, 9 com tumores primários do sistema nervoso central e 9 com outras patologias. A colaboração com esta especialista envolve a realização de estudos pré-cirúrgicos através de exames de tomografia por ressonância magnética, realizados no CCC. Estes exames tornaram-se de grande relevância no planeamento de intervenções cirúrgicas a tumores no cérebro.

A triagem de novos doentes está a cargo de uma equipa de enfermagem dedicada, com o apoio da equipa médica. Todos os doentes que sofram de uma neoplasia do sistema nervoso já diagnosticada, ou com sintomas que sugiram a necessidade de avaliação neuro-oncológica urgente, depois de um contacto telefónico entre a enfermeira da triagem e um dos médicos da neuro-oncologia, são inscritos para consulta, preferencialmente nas 24 horas seguintes. Todos os outros casos são discutidos numa reunião semanal com as enfermeiras da triagem, com vista à seleção correta dos doentes que deverão ser recebidos para avaliação no CCC.

## UNIDADE DE GINECOLOGIA TUMORES GINECOLÓGICOS

Diretor – Dr. Henrique Nabais

Criada em maio de 2013, as principais áreas de interesse da Unidade Multidisciplinar de Ginecologia Oncológica são os cânceres da vulva, colo do útero, endométrio e ovário/trompa/perineu.

A Unidade dispõe dos dois ginecologistas oncológicos e mais três ginecologistas gerais, um com diferenciação na patologia do trato genital inferior, outro com diferenciação na patologia do pavimento pélvico e outro com larga experiência em ginecologia oncológica. Dispõe também de dois oncologistas médicos, uma radioncologista que realiza as consultas de radioncologia ginecológica no espaço físico da Unidade, uma internista responsável pela área do Controlo de Sintomas e três enfermeiras.

A Unidade dispõe de capacidade para a avaliação e confirmação da doença pré-neoplásica e neoplásica, assim como do respetivo estadiamento, essencial para o adequado planeamento da intervenção terapêutica. Neste trabalho de equipa das reuniões multidisciplinares semanais, participam, além dos médicos especialistas da Unidade, outros especialistas de áreas não diagnósticas, como terapêuticas, nomeadamente, dos serviços de anatomia patológica, radiologia, medicina nuclear e radioncologia.

No âmbito da atividade clínica foram realizadas 8319 consultas, das quais 2100 foram de oncologia médica e 6219 de ginecologia, correspondendo a 4140 doentes atendidas. O número de cirurgias realizadas foi de 294, sendo 83 cirurgias robóticas.

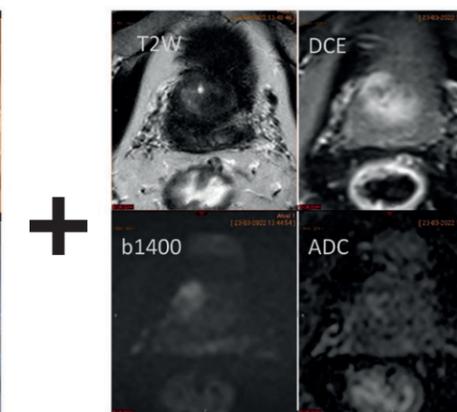
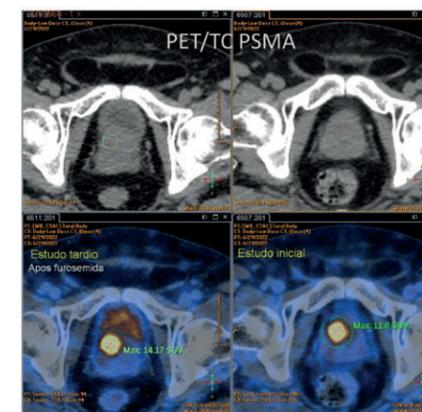
Ainda no âmbito da atividade cirúrgica, a Unidade desenvolve o programa ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). Este programa consta de uma iniciativa multimodal de cuidados perioperatórios (relativos ao período que decorre desde a preparação da cirurgia até ao regresso à vida normal após cirurgia), visando alcançar uma recuperação precoce e rápida de doentes submetidos a grandes cirurgias, estando a cargo do corpo de enfermagem, que realiza consultas de enfermagem pré-cirúrgica a todas as doentes que irão ser submetidas a cirurgia, nas quais é realizado o ensino e dada toda a informação à doente e aos familiares.

Jardim tropical  
Equipa da Unidade de Ginecologia.



## UNIDADE DE PRÓSTATA TUMORES DA PRÓSTATA E VIAS URINÁRIAS

Diretor – Dr. Jorge Fonseca



Biópsia de próstata transperineal guiada por ultrassom com fusão de imagens de ressonância magnética e da próstata.

A Unidade de Próstata, Rins e Vias Urinárias, foi criada em 2012. O ano de 2022 foi caracterizado pela manutenção da atividade assistencial, ainda que com redução do seu quadro clínico, dispondo de quatro especialistas de urologia, dois oncologistas médicos e um internista. Desde setembro de 2022 que conta ainda com um interno do 5.º ano do Internato de Urologia da Universidade Católica de Lovaina.

Foram atendidos 4074 doentes, tendo sido realizadas 3519 consultas de oncologia médica e 6063 consultas de cirurgia, num total de 9582 consultas. O número total de primeiras consultas foi de 1425, tendo as subsequentes atingido 8157.

Da atividade cirúrgica da Unidade, destaca-se a cirurgia robótica, na qual se verificou um crescimento de cerca de 1% relativamente ao ano de 2021, tendo sido realizadas 502 cirurgias, das quais 159 foram cirurgias robóticas de oncologia urológica. Destas, 138 foram prostatectomias radicais.

Durante o ano de 2022 manteve-se o recrutamento de doentes para o estudo "TransDouglas", em curso desde 2017. Este estudo, da iniciativa dos investigadores da Unidade, explora a realização de prostatectomia radical assistida por robô, com uma abordagem cirúrgica distinta da convencional, por via posterior e através do fundo de saco de Douglas e baseada na utilização de um exame de ressonância magnética pré-operatória para definição da topografia da lesão e planeamento cirúrgico.

O número de doentes atualmente recrutados para o estudo já ultrapassa os 500, tendo os resultados preliminares sido alvo de "publicação internacional no *Journal of Robotic Surgery*: Retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy in a medium size oncological center holds adequate oncological and functional outcomes".

Foi mantido o programa de vigilância ativa do carcinoma da próstata de baixo risco, com recrutamento crescente de doentes, o que poderá vir a definir a necessidade de alargamento do quadro clínico da Unidade a curto prazo.

Foi incrementada a biópsia prostática por via transperineal, com anestesia local e baseada na localização da lesão por software de fusão de imagem entre a ressonância magnética (RMN), que localiza o tumor e o estudo ecográfico, que orienta a punção-biópsia. Foram realizadas 149 biópsias prostáticas, com ausência de complicações infecciosas ou de prostatite. Esta metodologia tem como potencial benefício o de reduzir o excesso de diagnóstico e consequentemente o excesso de tratamento, preocupação crucial da oncologia moderna.

A atividade de investigação da Unidade contempla ainda seis ensaios clínicos em curso e dois já encerrados, com doentes em seguimento. São 106 os doentes recrutados para ensaios clínicos desde o início da atividade do Centro Clínico Champalimaud (CCC), sendo 588 o total de doentes recrutados para estudos de natureza observacional.

# UNIDADE DE DERMATOLOGIA

## TUMORES CUTÂNEOS

Coordenadora – Dr<sup>a</sup>. Daniela Cunha

A Unidade de Dermatologia – Cancro da Pele, do Centro Clínico Champalimaud (CCC), restringiu, a partir de setembro de 2022, a sua principal área de atividade na patologia oncológica cutânea, de modo a otimizar e racionalizar recursos, em articulação com as restantes Unidades Multidisciplinares do Centro. Conta com três dermatologistas com interesse específico em doenças oncológicas cutâneas, quer primárias quer secundárias, como as metástases cutâneas de diversos tipos de tumores sólidos e ainda com interesse particular pela problemática dos linfomas cutâneos. São também parte integrante da equipa duas enfermeiras.

A atividade assistencial da Unidade inclui as consultas de rastreio de cancro cutâneo, de dermatologia oncológica e patologia vulvar e ainda de linfomas cutâneos. Dispõe de Dermatoscopia Digital Computorizada (DDC).

A Unidade de Dermatologia trata todas as tipologias de cancro da pele, como sejam as lesões pré-cancerígenas queratose actínica, o carcinoma baso-celular ou basalioma, o carcinoma espino-celular ou pavimento-celular e o melanoma maligno, patologia que representa uma das principais áreas de interesse da Unidade. Ainda que pouco frequente, a sua elevada malignidade e tendência para metastização precoce fazem desta patologia uma área de enorme importância em qualquer centro oncológico.

A atividade cirúrgica é realizada em regime ambulatorio e inclui procedimentos de diagnóstico, assim como a 1<sup>a</sup> linha de tratamento de inúmeros cancros cutâneos.

No âmbito da atividade assistencial é realizada rotineiramente Dermatoscopia Manual e, quando indicado, Dermatoscopia Digital Computorizada (DDC), bem como colheitas de amostras para estudos complementares.

A Unidade de Dermatologia dispõe de cirurgia micrográfica de Mohs, a técnica mais eficaz no tratamento do cancro da pele não-melanoma. Esta técnica permite a avaliação das margens do tumor em tempo real, retirando-se apenas as áreas onde ele existe, com muito rigor a nível microscópico. A realização desta técnica

é indissociável da especialidade de Anatomia Patológica, com a qual se articula também no âmbito do diagnóstico histológico e das demais abordagens cirúrgicas, como a pesquisa de gânglio sentinela no Melanoma Maligno.

Em todas as fases do cancro da pele, as decisões terapêuticas são apoiadas em *guidelines* internacionais como as preconizadas pela National Comprehensive Cancer Network, pela European Society for Medical Oncology ou pela European Academy of Dermato-Oncology (EADO).

Os casos complexos e as formas avançadas de cancro da pele são discutidos em reuniões multidisciplinares, visando a abordagem terapêutica mais adequada em cada caso específico.

A formação médica contínua e a educação em ciência dão suporte à atualização contínua e à inovação dos cuidados médicos. A organização de eventos formativos e científicos é, por isso, uma das prioridades desta Unidade. Nesse âmbito, no último trimestre de 2022 foi iniciada a organização de uma missão médica de apoio médico-cirúrgico aos doentes com albinismo oculocutâneo com cancro da pele em São Tomé Príncipe, no decurso do qual será também realizado um estudo conducente à caracterização genética desta população. Esta missão terá lugar em março de 2023. Foi igualmente iniciada a planificação e organização do Curso de Linfomas Primários Cutâneos, a realizar em maio de 2023. Do ponto de vista formativo, dois elementos do corpo clínico participaram como formadores no curso “Skin Imaging” no âmbito da EADV | European Academy of Dermatology and Venereology – Autumn School.



Sala Híbrida – Dra. Daniela Cunha e Dr. João Goulão, cirurgia micrográfica de Mohs.



# CCC

## Serviços



## SERVIÇO ANATOMIA ANATOMIA PATOLÓGICA

Diretor – Prof. Doutor Antonio Beltran

O serviço de Anatomia Patológica do Centro Champalimaud apresenta uma orientação clínica baseada na prática de subespecialidades dentro da Anatomia Patológica, com patologistas dedicados à patologia mamária, à hematopatologia, à patologia pulmonar e pleural, à patologia dos aparelhos digestivo e geniturinário e ainda à dermatopatologia, em interação permanente com as Unidades Multidisciplinares do Centro Clínico. A equipa do serviço é constituída por cinco patologistas e sete técnicos.

A atividade clínica do ano 2022 apresenta um crescimento de 7% relativamente ao ano anterior, sendo variáveis as áreas com maior crescimento. Os exames extemporâneos associados à atividade cirúrgica foram os que tiveram maior crescimento (+16,3%), com menor expressão nos exames imunohistoquímicos (+11%), análises histoquímicas (+8,8%), análises citológicas (-0,5%) e análises moleculares (+8%).

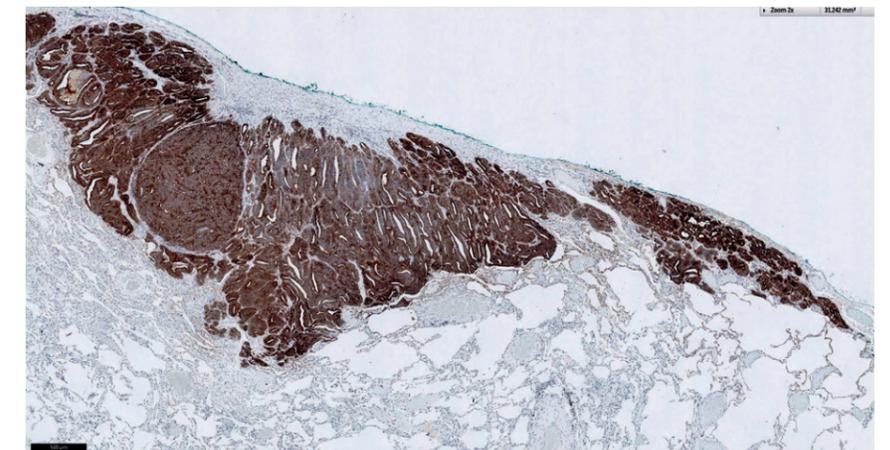
Em 2022, foi estabelecida uma colaboração com a empresa PreciseDx e com o departamento de Patologia do Mount Sinai Hospital, em Nova Iorque, já anteriormente referida no início deste relatório, para desenvolver um projeto inovador de diagnóstico anátomo-patológico multiparamétrico, suportado por uma tecnologia de digitalização sistemática de preparações histopatológicas e de imunocitoquímica, cuja leitura seja depois realizada através de análise computacional com incorporação de algoritmos de inteligência artificial.

O objetivo deste projeto, cuja fase pioneira será desenvolvida em cancro de mama, é o de proporcionar um diagnóstico rápido, de grande precisão, reprodutibilidade e especificidade, no apoio às decisões clínicas sobre o tratamento dos doentes com cancro, ao longo de toda a evolução da doença.

Em 2022, a atividade científica dos patologistas foi relevante, principalmente no que respeita a colaborações externas, com a Sociedade Internacional de Patologia Urológica, em colaboração com o Instituto Português de Oncologia (IPO) de Lisboa nas áreas de Ginecologia e Hematopatologia da pele, e ainda com a Universidade de Harvard, EUA, a nível da patologia mamária.

O Serviço de Patologia participou no projeto “Estudo do papel neuronal sobre a interação entre as células NK e o mieloma múltiplo (NeuriMM)”, liderado pela Prof.ª Doutora Cristina João, investigadora responsável pelo Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma do Champalimaud Research, que venceu a 4.ª edição da Bolsa de Investigação em Mieloma Múltiplo, proporcionada por uma iniciativa da Associação Portuguesa Contra a Leucemia (APCL) e da Sociedade Portuguesa de Hematologia (SPH), com o apoio da Amgen Biofarmacêutica.

Metástase de cancro de próstata no pulmão.  
A expressão positiva de um biomarcador específico de próstata (PSA) permite reconhecer a origem da metástase.



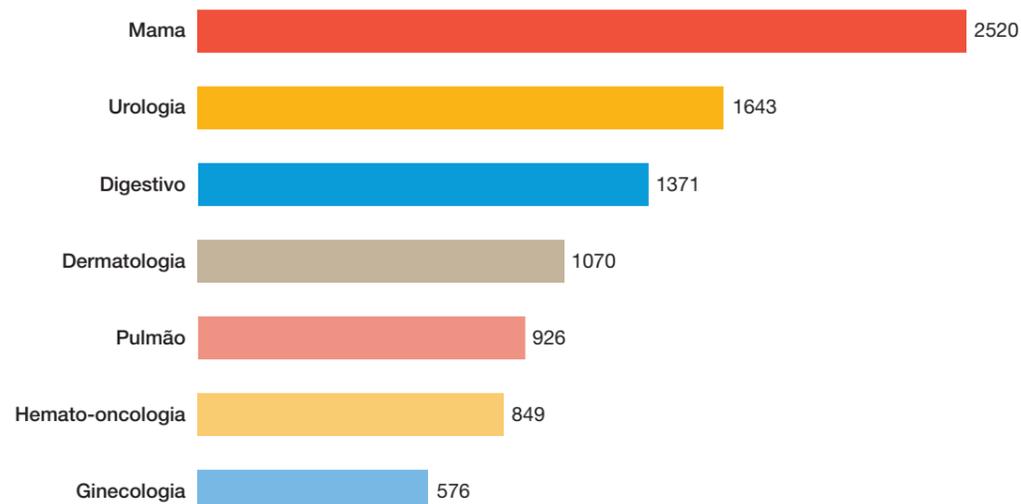
# REGISTO ONCOLÓGICO NACIONAL (RON)

Coordenador – Javier Martin

A contribuição do Centro Clínico Champalimaud (CCC) para o Registo Oncológico Nacional manteve-se em 2022, sendo atualizados os casos oncológicos observados ou em acompanhamento no CCC durante os últimos anos. O número total de novos casos de cancro alvo de registo no CCC foi, em 2022, de 1777.

O registo contou com a colaboração de uma equipa de nove enfermeiros de diferentes áreas funcionais do CCC, cujo trabalho de introdução de dados no *database* do RON incluiu a recuperação de atrasos registados de anos anteriores.

## Casos registados por Unidade do CCC de 2016 a 2022



# BIOBANCO DA FUNDAÇÃO CHAMPALIMAUD

Diretora – Doutora Mireia Castillo-Martin



Processamento de sangue e congelação de tecidos e fluidos em criotubos.

O Biobanco da Fundação Champalimaud (CFB) aumentou consideravelmente a sua atividade durante o ano de 2022, tendo sido recolhidas 1080 dádivas de tecidos, o que representou um aumento de cerca de 30% relativamente ao ano anterior. Existem atualmente 13 projetos ativos através dos quais presta serviços a diferentes laboratórios de investigação, cumprindo os aspetos legais da investigação com espécimes humanos e seguindo as melhores práticas para a sua recolha, armazenamento e distribuição. Estas amostras dizem respeito a 578 doadores, na sua maioria doentes em acompanhamento na Unidade de Tumores Digestivos do Centro Clínico Champalimaud.

Os serviços prestados pelo CFB incluem a verificação e o armazenamento do consentimento informado e da restante informação clínica relevante, a distribuição e armazenamento de amostras de tecidos frescos, nomeadamente sangue e outros fluidos corporais e tecidos, quer normais como tumorais. Proceda ainda ao processamento de sangue e de criopreservação de derivados e de tecidos.

À semelhança de 2021, o CFB deu continuidade em 2022 ao armazenamento de soro (4606 amostras) e de zaragoas nasofaríngeas (2362 amostras) provenientes da "Task Force COVID19" no CCC. O CFB assegurou também a anonimização de amostras do seu arquivo, nomeadamente de blocos de tecido fixados e incorporados em parafina (FFPE) para fins de investigação.

A Diretora do CFB, Doutora Mireia Castillo-Martin, participou, como conferencista, na Sessão BIOBANCOS II, organizada pela Comissão de Ética do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (em formato webinar), em 30 março, e também na reunião intitulada "Dilemas éticos em Oncologia", no 19.º Congresso Nacional de Oncologia, Porto, em 18 de novembro. O tema da sua intervenção foi "Biobanco: conduta para armazenamento e utilização de amostras para investigação".

# SERVIÇO DE RADIOLOGIA

Diretor – Dr. Celso Matos

O serviço de Radiologia integra uma equipa médica e técnica multidisciplinar, constituída por doze médicos, treze técnicos de imagiologia e três enfermeiras que também prestam serviço na Medicina Nuclear. Esta equipa assegura o diagnóstico e o acompanhamento de doentes em todas as áreas oncológicas do Centro Clínico Champalimaud (CCC).

Para tal dispõe de 2 equipamentos de Tomografia Computadorizada (TDM), um dos quais com capacidade de gerar imagens espectrais multiparamétricas, estando o equipamento mais convencional reservado aos planeamentos de radioterapia e a atos de radiologia de intervenção (biópsias e ablações tumorais percutâneas). O serviço dispõe ainda de 2 instalações de ressonância magnética nuclear (RM) que operam a 1.5T e a 3.0T, de 2 equipamentos de ultrassonografia e de um aparelho de radiologia convencional. A equipa de especialistas desenvolve atividade também na sala híbrida do Centro Cirúrgico, onde são realizadas técnicas invasivas de intervenção endovascular e apoio à terapêutica endoscópica. A imagiologia mamária está integrada na Unidade Multidisciplinar de Cancro da Mama.

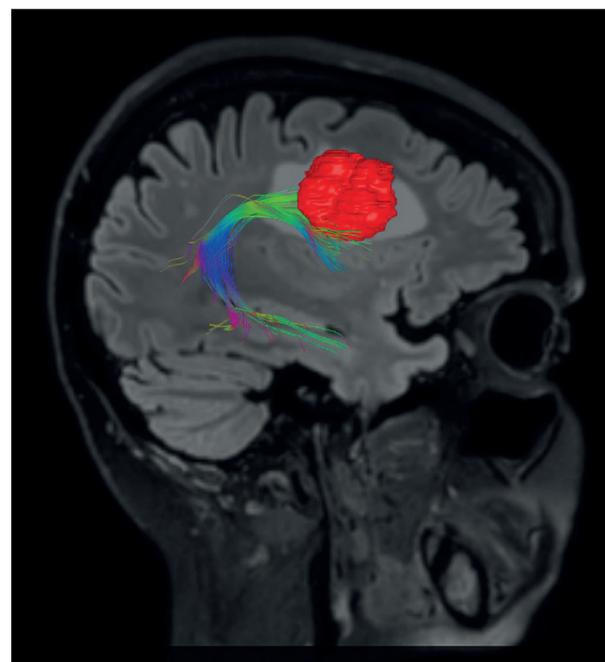
No plano da atividade clínica, a equipa está estruturada em função das especialidades oncológicas existentes no CCC, tendo como interlocutores específicos para cada área oncológica os membros das equipas multidisciplinares respetivas, com os quais realizam, semanalmente, as reuniões multidisciplinares.

A atividade global do serviço aumentou em 15% relativamente a 2021 e o incremento abrangeu todas as modalidades de diagnóstico e a intervenção guiada por imagem.

Ressonância magnética cranioencefálica com tomografia para planeamento cirúrgico de glioblastoma frontal esquerdo. Imagem T2 FLAIR no plano sagital com reconstrução 3D do feixe arqueado esquerdo (envolvido no processamento da linguagem) evidencia a relação que as fibras deste feixe têm com a área de edema (a branco) e com o componente tumoral com captação de contraste (que foi segmentado e representado em 3D a encarnado). O feixe está desviado posterior e inferiormente, atravessa a área de edema e a vertente posterior do componente captante da lesão.

Foram realizados 43 243 exames (+15%), correspondendo a 20 838 tomografias computadorizadas (+17%), 8622 ressonâncias magnéticas (+19%) e 8416 ecografias (+11%). O número de biópsias guiadas por imagem teve igualmente um incremento significativo, tendo sido realizadas 4993 (+29%).

A par do desenvolvimento da atividade clínica, o serviço de radiologia colabora em diversos programas de investigação, tirando partido do ambiente propício da Fundação Champalimaud para a condução de investigação clínica aplicada. Como resultado da estreita colaboração existente entre os profissionais da clínica e os grupos de investigação da Fundação, têm surgido e consolidaram-se, ao longo de 2022, diversas linhas de trabalho com contribuições significativas no domínio da inovação. Exemplos deste trabalho são o desenvolvimento de técnicas de imagem direcionadas para a identificação de novos biomarcadores funcionais e moleculares, os quais permitem não só diagnósticos mais precoces como estadiamentos tumorais mais rigorosos que podem ser utilizados como marcadores de resposta terapêutica.

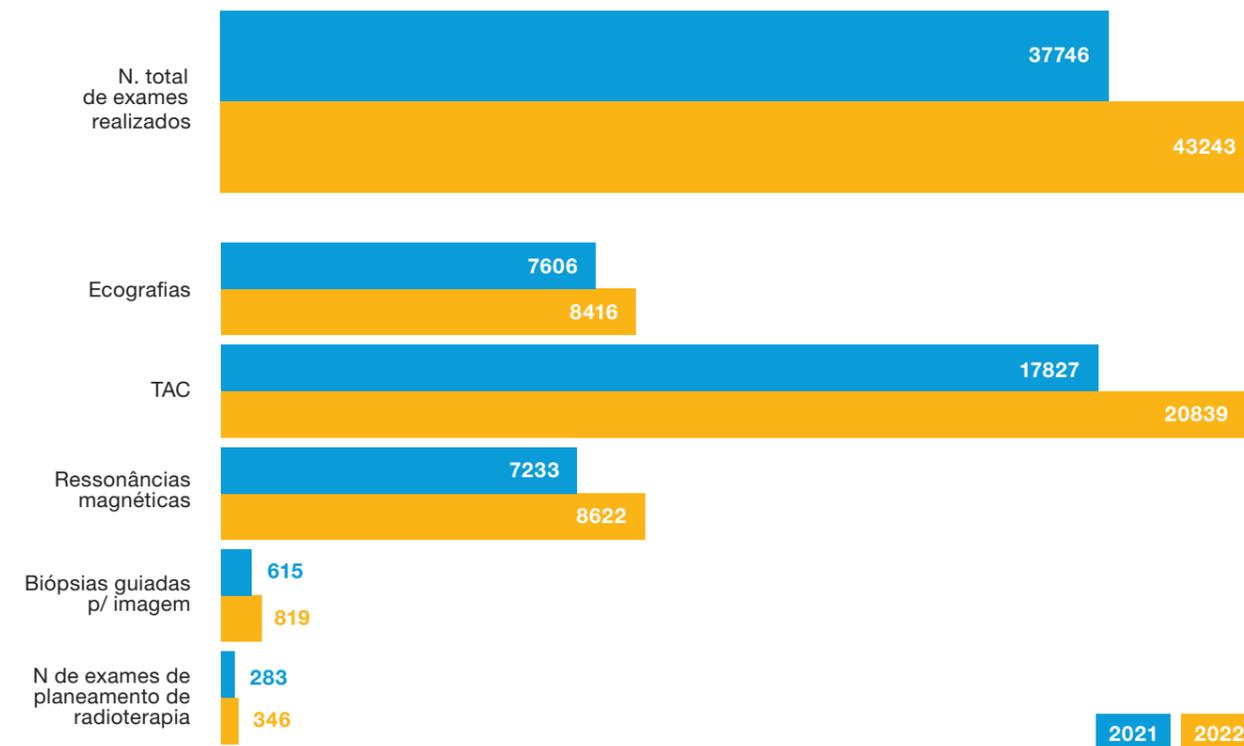


Neste domínio, três linhas de investigação têm sido privilegiadas. A primeira resulta de uma colaboração com o laboratório de imagem pré-clínica dirigido pelo investigador Noam Shemesh, com o objetivo de introduzir na clínica métodos de imagem desenvolvidos em ressonância magnética de alto campo. Esta abordagem permitiu já a introdução de métodos de caracterização de metástases ganglionares na imagiologia clínica de apoio às intervenções cirúrgicas de neoplasias abdominais, e também permitiu a definição de novos padrões semiológicos de resposta terapêutica, nomeadamente no cancro do reto. Resultados deste trabalho integraram a tese de doutoramento da Dra. Inês Santiago, cuja defesa na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa ocorreu em 2022, merecendo classificação máxima.

A segunda linha de investigação diz respeito ao desenvolvimento de novos biomarcadores para deteção de lesões precursoras de cancro do pâncreas, trabalho em curso que serve de base à tese de doutoramento do Dr. Carlos Bilreiro. É um estudo experimental que envolve modelos animais e estudos de amostras tecidulares humanas após cirurgia pancreática, tendo como objetivo primário a sua introdução na clínica, tão precocemente quanto possível.

A terceira linha de investigação aplicada está intimamente ligada à atividade do laboratório de imagem computacional liderado pelo investigador Nickolas Papanikolaou, tendo por objetivo desenvolver assinaturas radiômicas e ferramentas de processamento de imagem baseadas em modelos de inteligência artificial para detetar e caracterizar lesões tumorais. Como objetivo adicional, pretende ainda contribuir para a previsão de resposta terapêutica e proporcionar informação de valor prognóstico em doentes oncológicos.

As colaborações bilaterais existentes com diferentes parceiros europeus têm permitido contribuir também para o estudo de assinaturas radiômicas para deteção precoce do cancro do pâncreas, através da estratificação dos cistos pancreáticos e respetiva caracterização. Este estudo poderá ainda facilitar a compreensão dos mecanismos subjacentes a um comportamento de maior ou menor agressividade, em diversos tipos de cancro, não só do pâncreas, como da próstata ou da mama.



2021 2022

# MEDICINA NUCLEAR RADIOFARMACOLOGIA

**Diretor – Prof. Doutor Durval Costa**

A equipa do serviço de Medicina Nuclear é composta por seis médicos especialistas de medicina nuclear, um responsável pelas áreas de diagnóstico e de investigação clínica e um outro, responsável pelas áreas de terapêutica e auditoria clínica. Integra ainda doze técnicos superiores de medicina nuclear (três são supervisores com funções específicas), uma radiofarmacêutica, um radioquímico-investigador, dois especialistas em física médica/proteção radiológica, um engenheiro físico, um matemático investigador sénior e uma engenheira biomédica/investigadora.

Dispõe, como instrumentos de diagnóstico, de dois equipamentos de PET-CT, um analógico e outro digital, e uma gama-câmara. Conta ainda nas suas instalações com uma radiofarmácia, que se destina à preparação adequada dos radiofármacos utilizados nos diferentes tipos de exames, e dois equipamentos de injeção automática para administração intravenosa de radiofármacos usados em exames de PET-CT e para administração de radiofármacos com fins terapêuticos.

O Serviço mantém a certificação internacional atribuída pela UEMS-EBNM (União Europeia de Médicos Especialistas – Section and European Board of Nuclear Medicine) para o período entre 2019 e 2023. É também um Serviço reconhecido como “Accredited PET/CT centre of excellence”, decorrente da análise dos resultados obtidos com os dois equipamentos de PET/CT.

As suas funções incluem a prestação de serviços clínicos de diagnóstico e terapêutica que são transversais a todas as unidades do Centro Clínico Champalimaud (CCC) e também a instituições externas, através de contratos. Tem uma participação ativa no ensino pré- e pós-graduado, com formação contínua de clínicos, físicos, engenheiros biomédicos, técnicos, farmacêuticos e outros profissionais que utilizam radiofármacos nas suas atividades. Através do Laboratório de Radiofarmacologia, criado em 2018, cujo líder é também diretor da Unidade aqui descrita, presta uma colaboração de cariz translacional com a investigação básica e clínica desenvolvida nos programas do Champalimaud Research (CR).

Dispõe de instalações que seguem as regulamentações nacionais e internacionais de proteção radiológica aos utentes/doentes, profissionais de saúde (multidisciplinares) e à população em geral. A licença de funcionamento no âmbito da proteção radiológica n.º 348/17 (Processo n.º 5215-A) é válida até ao final de 2022 e está a ser alvo de revalidação, para incluir as alterações mais recentes às instalações na prática de Medicina Nuclear (valência

de diagnóstico e de terapêutica). Esta licença permite a realização de atos médicos de diagnóstico e de terapêutica com radiofármacos, identificados na Licença e nos seus aditamentos sucessivos.

Em 2022, foram realizados 8154 exames (+2% que em 2021), distribuídos pelas várias tipologias, quer diagnóstica, quer terapêutica, o que projetou a atividade para números muito próximos dos que foram obtidos no ano pré-pandemia.

Os médicos especialistas e restantes membros da equipa participaram regularmente em múltiplas reuniões médico-científicas, prosseguiram programas doutorais ou de mestrado e supervisaram igualmente atividades de pós-graduação. Existe uma atividade de formação ativa em colaboração com várias instituições de ensino, que em 2022 se traduziu na participação de 35 alunos e estagiários, provenientes da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL), do Instituto Politécnico de Lisboa (IPL Faculdade de Ciências e Tecnologia), da Universidade de Aveiro, da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve, da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (Castelo Branco) e da Cruz Vermelha Portuguesa. O Serviço participou também em projetos de investigação que se encontram descritos neste relatório e nos seus anexos, bem como em estudos de investigação clínica e ensaios clínicos que necessitam da colaboração da Medicina Nuclear.



**Módulo de síntese automático**  
(Trasis Mini AllinOne®)

**Radio-HPLC**  
Radio - High Performance Liquid Chromatography

A nova radiofarmácia totalmente GMP instalada na Medicina Nuclear-Radiofarmacologia permite encarar o futuro da produção de radiofármacos com maior segurança na clínica de rotina, na investigação básica e aplicada, com um programa de desenvolvimento baseado nas necessidades dos doentes, na segurança radiológica, na eficácia de preparação e no controlo da qualidade dos radiofármacos preparados.

# HOSPITAL DE DIA

**Coordenadora – Enf.ª Fernanda Relveiro**

O Hospital de Dia de quimioterapia (HD) conta com 30 postos individuais para tratamentos ambulatoriais de curta duração (uma a três horas) e quatro quartos destinados a tratamentos longos (quatro a seis horas). É uma infraestrutura de intervenção terapêutica, essencial ao desempenho das atividades clínicas do Centro Clínico Champalimaud (CCC), que serve, de forma transversal, todos os doentes acompanhados pelas equipas multidisciplinares.

Nas suas instalações e contando com uma equipa de enfermagem experiente com cerca de 14 elementos por cada dia de trabalho e apoio médico pelo oncologista de escala, são administrados tratamentos ambulatoriais que exigem administração parentérica (quimioterapia, imunoterapia, antibioterapia ou suporte transfusional de componentes do sangue) e que fazem parte dos planos terapêuticos estabelecidos pelas diferentes equipas multidisciplinares para os doentes que têm a seu cargo.

Em 2022, o movimento do Hospital de Dia foi crescendo ao longo do ano, em franca recuperação após a pandemia COVID-19. O ano terminou com 2739 doentes tratados, representando um aumento de 6% em relação a 2021. A este número de doentes corresponderam 18 576 sessões de quimioterapia, tendo sido registadas 5233 sessões de terapêutica parentérica (antibioterapia, hidratação, correção de desequilíbrios metabólicos ou administração de componentes sanguíneos como albumina ou imunoglobulinas). Foram ainda realizadas 257 transfusões de concentrados eritrocitários.

*Centro Clínico Champalimaud  
Sessão de tratamento de quimioterapia  
no Jardim Zen do Hospital de Dia.*



# CENTRO CIRÚRGICO E INTERNAMENTO

Diretor – Dr. José Damião Ferreira

O Centro Cirúrgico da Fundação Champalimad é composto pelo Bloco Operatório (BO), Área de Cuidados Intensivos e Recobro (ACIR), Unidade de Técnicas Invasivas (UTI) e o Internamento. Quanto à operacionalidade do Centro, importa referir que a UTI, composta por duas salas, híbrida e de técnicas de intervenção, unidade que outrora era polo integrado na atividade conjunta com o BO, passou a gozar de autonomia com o propósito de se atingir melhor e mais ágil funcionalidade, bem como um maior desempenho.

## Bloco Operatório

Localizado no piso 2, dispõe de três salas operatórias assistidas por duas salas de indução anestésica. O movimento operacional do BO é assegurado por uma equipa diferenciada constituída por vinte e nove enfermeiros e oito assistentes operacionais.

Todas as salas operatórias estão equipadas com sistemas adequados à realização de cirurgia minimamente invasiva diferenciada/avançada, permitindo uma delas (a sala três) a abordagem laparoscópica e toracoscópica com apoio robótico – “Da Vinci Xi”.

No decorrer de 2022, foram operados no Bloco Operatório (BO) 1903 doentes (mais 7,5%). A Unidade de Mama foi responsável por cerca de 1/3 da atividade operatória (31%), tendo-se observado maiores crescimentos nas Unidades Hepato-Bilio-Pancreática, que cresceu 72,7% relativamente



a 2021, correspondendo a intervenções em 368 doentes (apenas 213 doentes em 2021), e na Unidade de Cancro do Pulmão, com 21% (108 doentes intervencionados, 89 em 2021).

Em 2022, registou-se um incremento significativo no recurso ao apoio robótico, na abordagem cirúrgica laparoscópica e toracoscópica. Foram realizadas 314 cirurgias “robóticas”, representando 16,8% do total de cirurgias laparoscópica e toracoscópica (aumento de 8% relativamente ao registado em 2021). A maior contribuição para estes números foi dada pela Unidade de Próstata, que realizou 159 intervenções. O crescimento da cirurgia robótica verifica-se em todas as áreas oncológicas, com exceção da cirurgia mamária. Ao longo do ano, na área hepato-bilio-pancreática foram realizadas 23 operações com suporte robótico.

## Área de Cuidados Intensivos e Recobro (ACIR)

Com localização contígua ao bloco operatório, a ACIR tem uma lotação de oito camas com capacidade plena na prestação de cuidados intensivos, assegurando também os cuidados cirúrgicos pós-anestésicos e intermédios.

A equipa é constituída por dezanove enfermeiros e oito assistentes operacionais que asseguram a prestação dos cuidados clínicos diferenciados, conforme o espaço exige. A equipa médica é formada por cinco internistas especializados em medicina intensiva, aos quais se associam, para cumprimento da escala de urgência, dois pneumologistas com diferenciação idêntica. O responsável é o Dr. Ramiro Carvalho.

Da atividade clínica exercida na ACIR durante o ano de 2022 merece destaque o número de admissões: 658, o que representou um aumento de 12,2% relativamente ao ano anterior, das quais 546 foram doentes cirúrgicos e 112 doentes médicos, 82,3% e 17% do total, respetivamente. Foram admitidos 8,9% com critérios de urgência. Na ACIR, a mortalidade operatória não teve significado estatístico, tendo sido registado 1 caso.

Centro Cirúrgico  
Sala 3 – Robô Da Vinci Xi

## Unidade de Técnicas Invasivas (UTI)

A UTI situa-se no piso 0 e integra duas salas de intervenção e cinco espaços de recobro. Uma das salas tem como utilizador predominante e quase exclusivo a equipa de gastroenterologia, sendo aí realizados exames endoscópicos de vários tipos e procedimentos endoscópicos de tratamento.

A segunda, de característica híbrida, está equipada com um sistema imagiológico de tomografia computadorizada, sendo utilizada preferencialmente pelas Unidades de Imagiologia, Gastroenterologia e Pneumologia, para a realização de procedimentos invasivos de intervenção, além de admitir intervenções cirúrgicas em apoio ou complemento ao bloco operatório. O responsável é o Dr. José Damião Ferreira.

A atividade da UTI teve, em 2022, um aumento significativo. Na sala híbrida, foram realizadas 1434 intervenções, refletindo um crescimento de 72,8% (mais 623 casos que no ano anterior). De destacar, em particular, os volumes atingidos pela Unidades de Pneumologia (558) e de Digestivo/Gastro (1522), os quais duplicaram os números registados em 2021. No último trimestre de 2022, esta sala começou também a ser utilizada semanalmente pela Dermatologia. A sala de técnicas registou um crescimento ainda mais significativo, com 8421 exames/intervenções realizados, correspondente a mais 88,9% do que em 2021. Esta Unidade tem também uma área de recobro.



Unidade de Técnicas e Intervenção.

## Internamento

O espaço de internamento do Centro Cirúrgico contou, em 2022, com vinte e seis quartos individuais distribuídos por duas alas, 12 na ala norte do edifício e 14 na ala sul. Ao longo do ano registaram-se 2030 internamentos, a que corresponderam 8137 diárias. Os doentes cirúrgicos predominaram, representando 93,7% dos internamentos. Os internamentos de doentes do foro médico foram apenas 6,3% do total, correspondendo a 120 doentes. A taxa de ocupação ao longo do ano situou-se em 85,5%. A demora média do internamento variou do máximo de 6 dias, na Unidade Hepato-Bilio-Pancreática, a 1,5 e 1 dia, registados nas Unidades de Mama e Imagiologia, respetivamente. Observaram-se 6 óbitos de doentes internados, no total.

Centro Cirúrgico  
Área de Cuidados Intensivos e Recobro (ACIR)



# SERVIÇO DE RADIONCOLOGIA

**Diretor – Prof. Doutor Carlo Greco**

A Unidade de Radioncologia (RO) presta cuidados na área da radioterapia externa, dispondo de equipamentos e recursos humanos compatíveis com o atendimento adequado, o pré-tratamento, o acompanhamento terapêutico e o seguimento pós-terapêutico. Recorre a modalidades de Radioterapia externa, nomeadamente de Intensidade Modulada (IMRT/VMAT), e de Radiocirurgia (SRS/SBRT). O planeamento destes tratamentos é realizado pelas equipas de físicos médicos e dosimetristas, sob a orientação dos médicos radioncologistas, a partir dos exames de imagem de tomografia computadorizada (CT), ressonância magnética (MRI) ou tomografia por emissão de positrões (PET/CT).

A sua missão consiste no acompanhamento clínico de doentes oncológicos, aplicando protocolos terapêuticos inovadores seguindo as melhores práticas e *guidelines* internacionais, bem como no desenvolvimento de programas inovadores de investigação e formação na área da Radioncologia.

A equipa viu o seu corpo clínico aumentado com dois médicos, um enfermeiro e um técnico superior de saúde, alcançando, em 2022, 42 profissionais assim distribuídos: dez médicos e um consultor médico sénior, quatro enfermeiros, quatro físicos médicos e um físico de investigação, doze radioterapeutas, três técnicos de simulação e sete técnicos dosimetristas, contando com o suporte de uma técnica de ensaios clínicos.

Destaca-se a subespecialização de competências clínicas por áreas de patologia, com recursos dedicados e protocolos terapêuticos individualizados. A unidade está assim dividida em grupos de clínicos organizados – pulmão, mama, hematologia, digestivo, ginecologia, sistema nervoso e próstata –, incluindo áreas mais diversas como cabeça e pescoço, pele, partes moles (incluindo sarcomas) e patologia benigna (atividade residual).

Através dos seus profissionais, o Serviço assegura a participação nas reuniões multidisciplinares das várias Unidades do Centro Clínico, em regime de rotação dos seus especialistas, e organiza reuniões bissemanais para discussão dos casos clínicos. Em 2022, foram ainda realizadas 17 reuniões internas dedicadas a planos de investigação clínica.

A atividade clínica desenvolvida encontra-se resumida nos quadros seguintes:

Foram tratados 1039 doentes, a que corresponderam 1464 lesões. A maior parte foi representada por doentes com cancro da mama (432), seguida de doentes com cancro de próstata (320) e lesões metastáticas ósseas (238). Os diferentes tipos de radioterapia utilizados no tratamento destas lesões consta da seguinte tabela:

Para concretizar o tratamento das lesões atrás referidas, e tendo em consideração os tipos de radioterapia utilizados, foi necessário realizar, nos três equipamentos em funcionamento no Serviço, 16 774 sessões de tratamento conforme indicado no gráfico em baixo.

As equipas médicas e de física médica têm desenvolvido, em conjunto, várias estratégias de radioterapia de alta precisão e têm contribuído para a crescente utilização de esquemas terapêuticos baseados nesta estratégia, nomeadamente nos tratamentos referidos como de radiocirurgia (SBRT), pelo seu potencial de remoção eficaz de lesões em locais anatómicos de difícil acesso, competindo desse modo, conceptualmente, com a abordagem cirúrgica. Estas modalidades poderão vir a desempenhar um papel de relevo na investigação clínica da Fundação Champalimaud, na área do cancro do pâncreas, como se verificou, recentemente, no cancro da próstata, através de diversas publicações internacionais que contribuíram para dar ao Serviço de Radioterapia

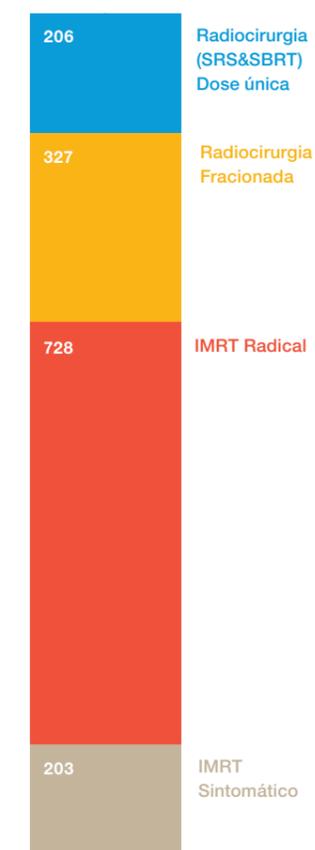
da Fundação uma reputação muito relevante (ver a lista de publicações nos Anexos).

O serviço participa em 16 protocolos clínicos investigacionais, dos quais 4 são internacionais.

Para além da atividade clínica e de investigação dedica-se também à formação avançada. No que respeita ao ensino médico pré-graduado, o Serviço recebeu, em 2022, 25 alunos de cinco escolas superiores da saúde (protocolos institucionais com UALG – Universidade do

Algarve, ECVP – Escola Cruz Vermelha Portuguesa, ESSUA – Escola Superior Saúde Aveiro, ESTeSL – Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa e ESSP – Escola Superior de Saúde do Porto). Participou ainda no ensino da Cadeira de Oncologia Torácica, da Faculdade de Medicina de Lisboa, onde lecionou em dois períodos diferentes, totalizando 24 alunos. Na área do ensino pós-graduado recebeu 2 internos de oncologia oriundos do Brasil e 2 internos de Radioncologia de Espanha, tendo organizado 2 cursos da “Radiotherapy Advanced Techniques Clinical School” com um total de 24 participantes.

## 1464 Sessões de tratamento



## 16774 Sessões de Radioterapia



# ENFERMAGEM

Coordenação – Enf.<sup>a</sup> Alexandra Belchior

O modelo de saúde assente na missão e valores da Fundação Champalimaud implica um constante investimento formativo e uma necessidade de especialização e diferenciação dos enfermeiros para associarem à filosofia comum de cuidados centrados no doente um conhecimento mais profundo sobre a doença e os seus tratamentos que possibilite envolver, de forma informada, os doentes e familiares no plano terapêutico.

Em 2022, o regresso à normalidade após dois anos de pandemia possibilitou que a Fundação voltasse a acolher os doentes de forma presencial, agora ainda com mais certeza do quão importante esta prática é, incentivando a que sejam acompanhados em permanência pelos seus familiares durante o seu percurso no Centro Clínico Champalimaud (CCC), incluindo-os, enquanto parceiros de cuidados, na procura de estratégias para que também se sintam amparados.

Mantendo-se a atenção numa medicina centrada no doente, a equipa de enfermagem do CCC continuou a investir na realização de ações autónomas, sob sua iniciativa e responsabilidade, cujo objetivo é uniformizar e adequar os cuidados prestados às necessidades físicas, psicológicas, emocionais, sociais e espirituais sentidas pelos doentes e familiares, além de serem promotoras de uma abordagem multidisciplinar. Foram criadas consultas especializadas de enfermagem, transversais a todas as unidades e serviços, visando a educação para a saúde, o fornecimento de informação sobre a doença e os tratamentos, e a prestação de apoio. Esta iniciativa visa promover a adaptação da pessoa ao período de perda de saúde e capacitá-la para o autocuidado, através de várias ações, entre elas a consulta de estomaterapia e a operacionalização do modelo de *Nurse Navigator* no Programa “Fast-Track Pâncreas”.

Destaca-se também a criação de uma equipa de triagem que dá resposta aos novos pedidos de consulta, encaminhando o doente para a especialidade mais adequada, respeitando o seu grau de prioridade e otimizando os recursos existentes e o investimento na onco-estética, uma área tantas vezes menosprezada, com a oferta de micropigmentação do complexo areolo-mamilar às mulheres submetidas a mastectomias radicais. Esta oferta pretende, em breve, alargar-se ao melhoramento estético das cicatrizes cirúrgicas. A relação terapêutica baseada na empatia, na escuta ativa, na confiança e no respeito pela pessoa e pela sua individualidade está presente ao longo de todo o percurso do doente e assume uma dimensão ainda mais importante no Hospital de Dia, local onde os doentes naturalmente fragilizados com o diagnóstico

temem o impacto que os tratamentos terão nas suas atividades de vida diária e na manutenção do seu papel familiar, profissional e social. É da responsabilidade da equipa de enfermagem identificar as necessidades, ajudar a estabelecer prioridades, nivelar expectativas e mobilizar os recursos internos de cada doente na procura de formas que diminuam o seu sofrimento.

A humanização e o acompanhamento da evolução da medicina, das novas exigências e da mais recente evidência científica só são possíveis com o fortalecimento da formação contínua e/ou académica. Por outro lado, o aumento significativo da complexidade dos cuidados exigiu que estes se tornassem altamente diferenciados e especializados, levando a um incremento na formação para uma especialização em áreas muito específicas, como a imagiologia de intervenção, a robótica, a sexualidade, a psiquiatria, a endocrinologia e outras especialidades. A Fundação Champalimaud proporciona igualmente estágios académicos de licenciatura, pós-graduação e mestrado e novas competências ao seu corpo de enfermagem através de múltiplas parcerias com entidades nacionais e internacionais. A equipa de enfermagem é responsável pela organização de cursos básicos e avançados e pela Champalimaud Cancer Nurse Conference, que se vêm realizando anualmente desde 2016, apenas interrompida devido à pandemia SARS-CoV-2. Esta pausa permitiu a edição pela Fundação Champalimaud do livro *A tecnologia ao serviço da humanização dos cuidados em oncologia*, que reúne algumas das palestras mais interessantes destas conferências e é dirigido a profissionais de saúde, mas também a doentes, familiares e interessados no tema.



Comissão organizadora da V Conferência Champalimaud de Enfermagem Oncológica. Florence Nightingale na Era Digital: “Onde estamos e para onde vamos?” Da esq.<sup>a</sup> p/dt.<sup>a</sup>: Enfermeiras Fernanda Conceição, Susana Pedro, Alexandra Belchior, Emília Rito e Patrícia Cortez.

# EXTRA-MURAL CARE

Coordenação – Enf.<sup>a</sup> Helena Lagartinho

O serviço de acompanhamento e apoio domiciliário, designado “Extra-Mural Care” (EMC), tem vindo a consolidar a sua atividade, dando crescente apoio a doentes nos seus domicílios, incluindo a prestação de cuidados de saúde muito diversos e complexos. Através da sua equipa multidisciplinar, que envolve enfermeiros, médicos, especialistas de fisioterapia e outros técnicos de saúde, tem sido possível assegurar o acompanhamento continuado de doentes em fases avançadas de evolução da doença oncológica e também contribuir para a recuperação dos doentes submetidos a intervenções cirúrgicas que podem ser alvo de altas mais precoces, uma vez que os seus cuidados de tipo hospitalar podem ser estendidos ao domicílio, através do EMC.

Para os doentes e seus familiares, é importante que se sintam acompanhados em todo o processo de evolução da doença, sendo consensual que os melhores cuidados de saúde em Oncologia serão os que possam ser realizados com qualidade e segurança no conforto das suas casas.

A dotação de recursos humanos, nomeadamente na área de enfermagem, foi-se adequando à evolução das situações, sendo a equipa multidisciplinar composta, não apenas por enfermeiros, mas também por médicos de medicina interna (com experiência em cuidados paliativos) integrados nas unidades diferenciadas do Centro Clínico Champalimaud (CCC).

Este Serviço cobre uma área correspondente à região urbana da Grande Lisboa, de forma a garantir um atendimento com a maior celeridade possível e segurança temporal nos cuidados especializados. O número de deslocações realizadas em 2022 foi de 3225, representado um atendimento no domicílio de 927 doentes.

Centro Champalimaud – Equipa Extra-Mural Care  
Da esq.<sup>a</sup> p/ a dt.<sup>a</sup>: as enfermeiras Vânia Martins, Marta Soares, Helena Lagartinho (coordenadora) e Filipa Guia.



# ENSAIOS CLÍNICOS

Diretora – Dr.<sup>a</sup> Manuela Seixas

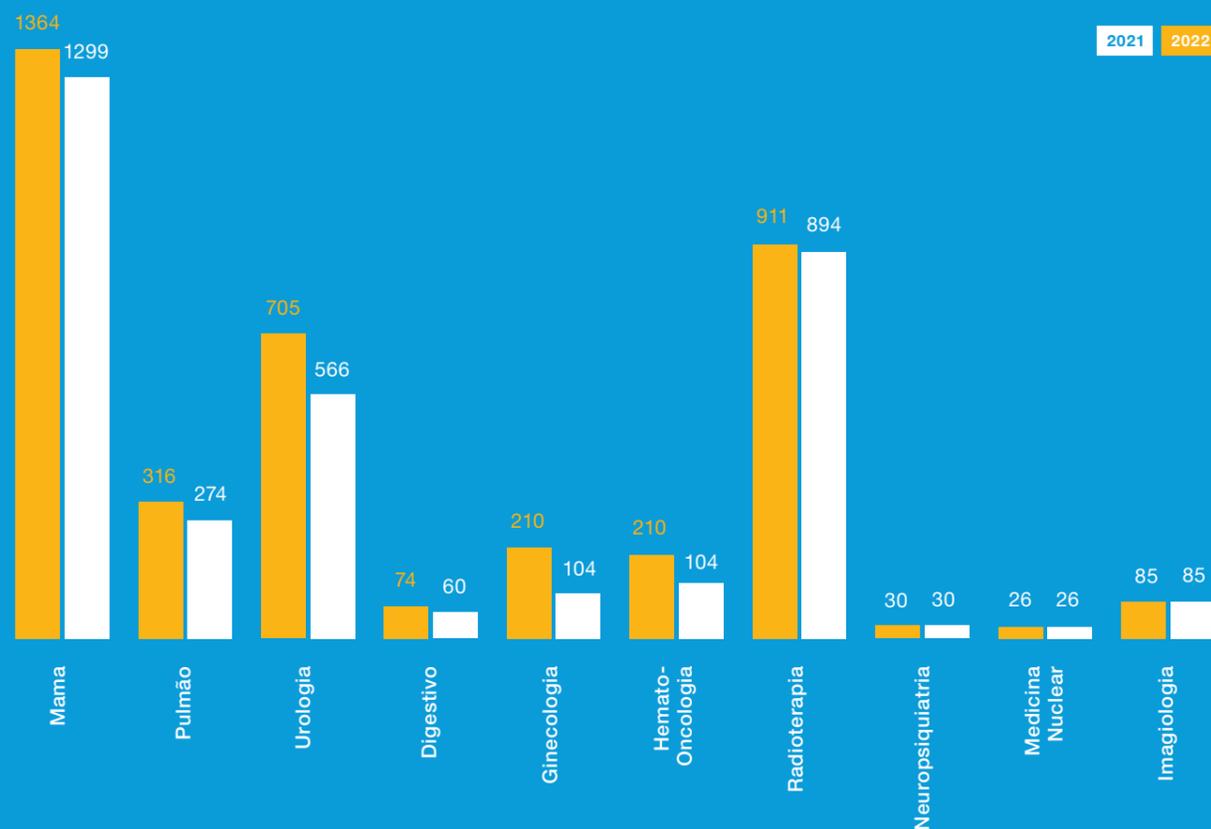
A Unidade de Ensaio Clínico (UEC), criada em 2014, tem como objetivo dar todo o apoio necessário à condução de estudos de investigação clínica na Fundação Champalimaud, sejam ensaios clínicos de novos medicamentos ou dispositivos médicos, ou estudos de investigação de natureza observacional ou de colaboração com grupos de investigação da Fundação ou de outras instituições de investigação biomédica.

A Unidade conta com uma equipa profissionalizada constituída por onze coordenadores de ensaios clínicos, os quais desenvolvem a sua atividade em áreas distintas de patologia, consoante as necessidades das diferentes Unidades Multidisciplinares do Centro Clínico Champalimaud (CCC) decorrentes dos estudos em curso.

A atividade desenvolvida em 2022 foi significativamente mais robusta que no ano transato, tendo sido registados 61 ensaios clínicos, 53 estudos de investigação clínica observacional e 4 estudos de instituições externas a quem são prestados serviços de diagnóstico.

O número de doentes recrutados para estudos entre 2014 e 2022 perfaz um total de 3804, interessando a diversas áreas da patologia oncológica. Em 2022, foram conduzidos estudos em todas as Unidades Multidisciplinares do CCC, tanto nas Unidades de Patologia, como nos Serviços de apoio diagnóstico e terapêutico. Estiveram ativos 118 projetos de investigação. Estes estudos desenvolvem-se em cooperação com 84 entidades farmacêuticas e académicas, e têm por base um universo de 3804 doentes acompanhados.

Em 2022, foram recrutados 449 novos doentes (+28%), provenientes de quase todas as unidades do CCC. Estão 3148 doentes em seguimento após tratamento (*Follow-up*) e são 22 os doentes a receber tratamento experimental.



# SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

Diretora – Prof. Doutora Carla Barros

A Farmácia Hospitalar do Centro Clínico Champalimaud (CCC) constitui uma infraestrutura essencial ao funcionamento de todo o Centro, não só na componente ambulatória do Hospital de Dia, como na preparação e fornecimento da medicação necessária aos doentes internados, além do apoio farmacológico frequentemente necessário às equipas clínicas.

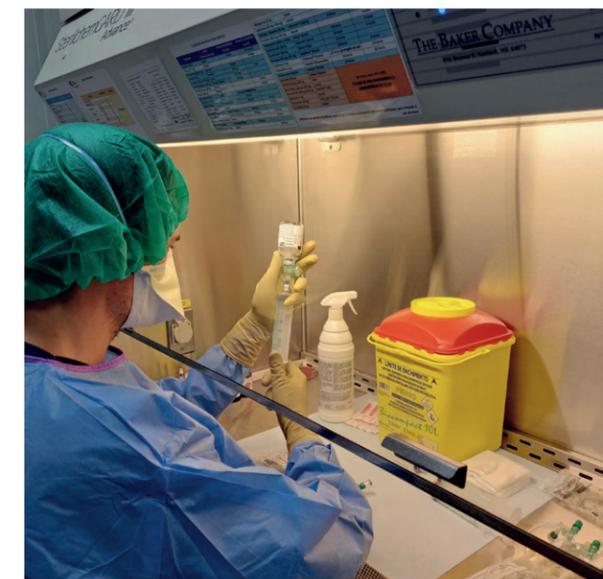
Sendo os tratamentos antioncológicos atualmente utilizados na maioria dos doentes com cancro compostos por associações variáveis de fármacos citotóxicos com potenciais efeitos adversos muito diversos, a sua exigente e minuciosa preparação, para cada doente e para cada sessão de tratamento, exige, da parte dos serviços farmacêuticos, uma equipa de profissionais muito especializados e condições e equipamentos sofisticados que garantam e permitam exercer, em permanência, um controlo de qualidade de grande rigor.

Da organização dos serviços farmacêuticos do CCC fazem parte, além da sua Diretora, 5 farmacêuticos especializados, dos quais um desempenha funções de Diretor Técnico, 4 técnicos de diagnóstico e terapêutica e 2 assistentes operacionais.

Integra os equipamentos ao serviço da Farmácia um sistema semiautomático para armazenamento e distribuição de medicamentos (Kardex) que se articula com as unidades do sistema Pyxis, em número de 12, distribuídas nos locais do Centro Clínico onde os doentes recebem tratamento (Hospital de Dia e Internamento).

A atividade da Farmácia em 2022 cresceu, tendo realizado 15 081 preparações de poliquimioterapia em câmara de fluxo laminar (+13,9%), 5085 preparações de terapêutica oral (+24,2%) e 988 preparações de infusores para tratamento parentérico intravenoso ou subcutâneo (+29,3%). A mediana diária de doentes tratados no Centro com medicação preparada no Serviço foi de 63, representando mais 10% do que no ano anterior. Também na validação de tratamentos não oncológicos administrados no Hospital de Dia se verificou um aumento de cerca de 10%. Já no que respeita à preparação e envio de medicações para o domicílio de doentes, o crescimento foi muito significativo, sendo de 54 em 2021 e 194 em 2022.

O papel da Farmácia na condução dos ensaios clínicos foi igualmente crescente, com mais 64,5% de ensaios em curso relativamente a 2021, correspondendo a um número de doentes tratados através deste meio que subiu de 21 para 38 (80,9%).



Farmácia  
Preparação de tratamentos de quimioterapia na câmara de fluxo laminar vertical.

Aos serviços farmacêuticos compete ainda, entre outras responsabilidades, a elaboração de orçamentos para os custos terapêuticos por cada doente, sendo de 193 a média mensal de orçamentos em 2022.

Em 2022, foi desenvolvido no Serviço um projeto de gestão farmacêutica no âmbito do registo e controlo de ensaios clínicos, com o objetivo de uniformizar a metodologia ainda muito diversa, dependendo das plataformas utilizadas pelos diferentes promotores dos grandes ensaios.

Estagiaram no Serviço dois alunos da Licenciatura em Farmácia da Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa e um aluno de mestrado que concluiu a sua tese em julho, sob o título "Apalutamida no cancro de próstata: utilização em contexto real", com a supervisão da Professora Carla Barros.

# CR

## Champalimaud Research

Neurociência

Fisiologia  
e Cancro

Investigação  
Clínica Experimental

**27 laboratórios — 4 laboratórios associados**  
**2 laboratórios adjuntos — 1 investigador visitante**

**Ao longo de 2022, os investigadores e colaboradores da Fundação Champalimaud alcançaram resultados notáveis, melhorando o conhecimento sobre a doença oncológica e as bases neuronais do comportamento.**

Os grupos que integram o programa de Investigação Clínica Experimental foram objeto de uma primeira avaliação externa e os seus responsáveis receberam indicações e sugestões valiosas para o desenvolvimento futuro do programa. Neste grupo de investigação, foram implementados projetos inovadores que incluíram o desenvolvimento de novos métodos para prever e avaliar a resposta dos tumores pulmonares à radioterapia, a exploração do potencial da metformina no tratamento do cancro retal, a utilização de zAvatares para testar tratamentos inovadores da leucemia e o desenvolvimento de uma plataforma de Inteligência Artificial (IA) dedicada ao diagnóstico e ao prognóstico no cancro da próstata. Estas linhas de investigação e desenvolvimento foram possíveis graças a colaborações robustas e abordagens interdisciplinares, com enfoque na integração da investigação fundamental e clínica. O programa acolheu em 2022 o Laboratório "Disfunção dos Circuitos Neurais", liderado por Joaquim Alves da Silva, que procura compreender o modo como os sintomas das perturbações do movimento se relacionam com as disfunções dos circuitos cerebrais e usar essa informação

Direção  
Champalimaud  
Research



Celso Matos



Joe Paton



Henrique  
Veiga-Fernandes

para desenvolver intervenções específicas que possam mitigar esses sintomas, abrindo caminho à descoberta de tratamentos mais eficazes para doenças como a distonia e a doença de Parkinson.

O Programa de Fisiologia e Cancro recebeu os especialistas em imunologia e imunoterapia Klaas van Gisbergen e Carlos Minutti, que se juntarão ao Champalimaud Research em 2023 para explorar formas inovadoras de tirar partido do sistema imunitário para tratamento do cancro. O compromisso em se fazer a ponte entre a ciência fundamental e a ciência aplicada levou à criação de uma plataforma de última geração para imunoterapias que ficará sediada no Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre. É de realçar o “2022 Champalimaud Research Symposium” que reuniu, com sucesso, especialistas internacionais de 15 países em torno do tema do microambiente tumoral.

O Programa de Neurociência deu as boas-vindas a dois novos grupos de investigação: “Dinâmica Neural” e “Inteligência Natural”, liderados por Memming Park e Daniel McNamee, respetivamente. Estes novos laboratórios vêm reforçar as competências deste programa em matéria de abordagens teóricas e computacionais, permitindo tirar partido dos recentes avanços da IA no que diz respeito a ferramentas e modelos para desvendar o funcionamento do cérebro e, potencialmente, melhorar a própria IA.

Foi muito entusiasmante poder anunciar, no final do ano, o lançamento de uma nova área de investigação, a terapêutica digital, que combina neurociência, IA e tecnologias imersivas para desenvolver inovadoras intervenções comportamentais para a saúde, através de software e hardware especializado. A decisão de abrir caminho na terapêutica digital foi impulsionada pela existência de dados abrangentes que

destacam o papel crucial dos fatores comportamentais e ambientais na saúde em geral. Fatores como a alimentação, os padrões de sono, os níveis de stress, o exercício físico e as interações sociais influenciam significativamente a saúde e a doença. Esta iniciativa inovadora terá como responsável clínico o neurocientista e neurologista John Krakauer, da Johns Hopkins School of Medicine, que se juntará à Fundação no verão de 2023.

2022 marcou também o reinício das nossas atividades comunitárias e eventos sociais, incluindo o retiro anual do Champalimaud Research, realizado na ecológica Boomland, a “happy hour” semanal e a reabertura do ginásio local. Estas atividades estimulam e reforçam um ambiente colaborativo e o desenvolvimento da investigação interdisciplinar. O espírito de colaboração fomentou ainda parcerias produtivas entre cientistas, artistas e engenheiros, resultando na criação da série de eventos Metamersion, uma iniciativa que pretende envolver o público na exploração da confluência da ciência, arte e tecnologia, ao mesmo tempo que tira partido de perspetivas artísticas no sentido de promover tecnologias de Inteligência Artificial (IA) generativa para uma melhor medicina personalizada. Na mesma linha, a Noite Europeia dos Investigadores de 2022, organizada pela primeira vez pela Fundação Champalimaud, permitiu reunir cientistas, artistas e praticantes de outras disciplinas, com o objetivo de tornar a ciência e a educação mais diversificadas e acessíveis a comunidades carenciadas e a um vasto público.

Fazendo o balanço de 2022, a Fundação Champalimaud continuará bem posicionada para contribuir substancialmente para o avanço da investigação biomédica, mantendo e promovendo uma cultura de excelência, inovação e colaboração, neste compromisso maior que é melhorar a saúde e o bem-estar da humanidade.

# LABORATÓRIO DE COMPORTAMENTO E CIRCUITOS NEURONAIS

Investigadora Principal – Megan Carey



O cerebelo do ratinho com células granulares marcadas a verde e células de Purkinje em magenta.

**Métodos:** análise comportamental quantitativa, neurofisiologia, optogenética e quimiogenética.

**Modelo animal:** ratinho.

**Interesse científico geral:** estudar os circuitos neuronais do movimento aprendido e coordenado em ratinhos.

#### Sobre o laboratório

O nosso objetivo é compreender a forma como a atividade é organizada dentro dos circuitos neuronais para dar origem ao comportamento. Com isso em mente, a nossa investigação foca-se no cerebelo, uma área do cérebro fundamental para o controlo motor coordenado e a aprendizagem motora e cujos circuitos estão bem caracterizados. Entre as principais realizações do laboratório conta-se o estabelecimento de uma estrutura quantitativa para identificar contribuições cerebelares específicas para a coordenação locomotora de ratinhos (Machado, Darmohray et al., eLife 2015; Machado et al., eLife 2020); a dissecação de mecanismos de circuito para a modulação da aprendizagem cerebelar por estado comportamental (Albergaria et al., Nature Neuroscience 2018); e o estabelecimento de um paradigma para a aprendizagem

locomotora em ratinhos (Darmohray et al., Neuron 2019). O nosso trabalho combina análise comportamental quantitativa e neurofisiologia com ferramentas genéticas para compreender como os circuitos cerebelares permitem movimentos complexos e coordenados.

#### Em 2022

“Tivemos muito que celebrar este ano, começando pelos doutoramentos dos membros dos laboratório Jovin Jacobs e Tatiana Silva. Uma parte da tese da Tatiana, que identificou os sinais neuronais instrutórios essenciais para a aprendizagem associativa, foi publicado na bioRxiv. Acolhemos também uma nova postdoc, Alice Geminiani, e a Coralie Hérent conseguiu três bolsas pós-doutorais – da Organização Europeia de Biologia Molecular (EMBO), do Human Frontier Science Program (HFSP) e da Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA). Também nos congratulamos pelo regresso às reuniões científicas presenciais com os membros do laboratório e porque muitos deles apresentaram os seus trabalhos em conferências internacionais, incluindo o COSYNE em Lisboa, o Fórum FENS (Federations of European Neuroscience Societies) em Paris e a reunião Neural Control of Movement em Dublin.”

# LABORATÓRIO DE INTEGRAÇÃO SENSÓRIO-MOTORA

Investigadora Principal – Eugenia Chiappe

**Métodos:** imagens óticas, eletrofisiologia, comportamento, genética e modelização.

**Modelo animal:** mosca-da-fruta.

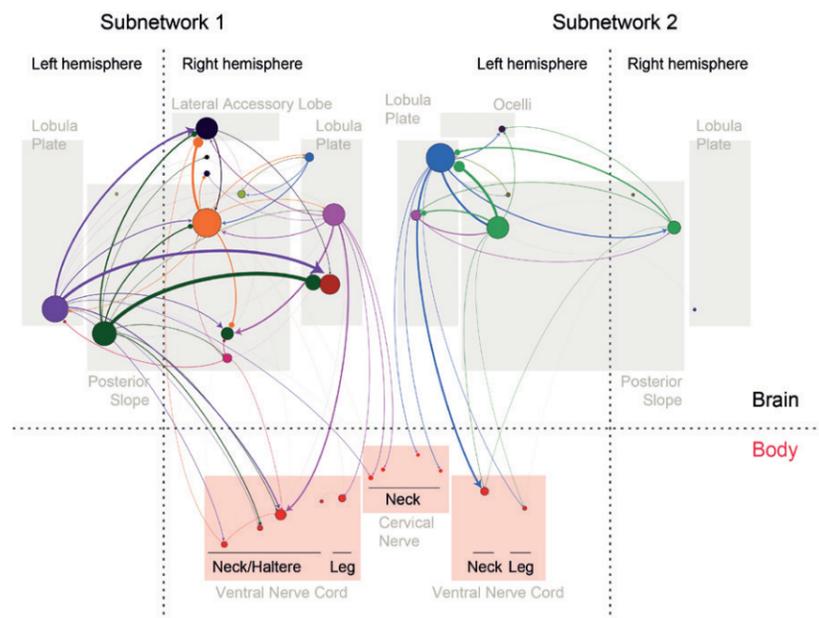
**Interesse científico geral:** mecanismos neurais envolvidos na estimativa do automovimento e da correção de movimento.

## Sobre o laboratório

O comportamento é o resultado de muitos sistemas diferentes de controlo de movimento orquestrados em função das circunstâncias atuais do animal, dos seus objetivos comportamentais e de experiências anteriores. No entanto, ainda não é completamente compreendida a forma como essa organização é feita ao nível da atividade dos circuitos neuronais distribuídos pelo sistema nervoso central. Para abordar essa questão, realizamos uma análise quantitativa do comportamento e da atividade neural de forma a compreender como o corpo e o cérebro interagem para dirigir a marcha da mosca em função de objetivos imediatos quando esta explora um novo ambiente e interage com outros membros da mesma espécie.

## Em 2022

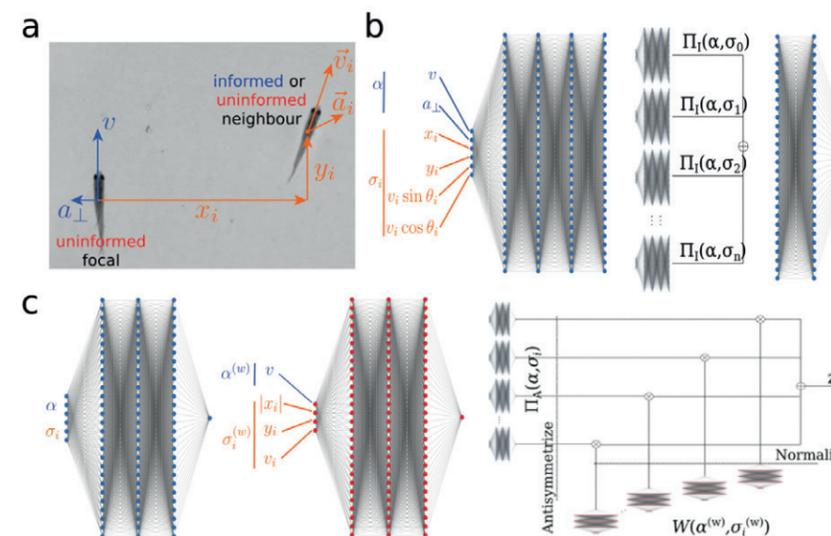
Muitos membros do laboratório atingiram resultados notáveis em 2022. Terufumi Fujiwara obteve uma posição como líder de grupo independente no Riken, no Japão, e, juntamente com a Margarida Brotas, publicou um manuscrito no *Neuron*; esta publicação propunha um mecanismo genérico para o controlo adaptativo da locomoção. O Tomás Cruz ganhou o prémio Rank Prize e a Corinna Gebehart recebeu o prémio Klaus Liebrecht, ambos com o seu trabalho de graduação. À Claire Rusch foi atribuída uma bolsa pós-doutoral Marie Skłodowska-Curie e o Tomás Cruz e a Mert Erginkaya defenderam com sucesso as suas teses. Eugenia Chiappe participou na reunião “Neuroscience 2022” organizada pela Society of Neuroscience como membro do comité organizador e vice-presidente da sessão “Motor Systems”.



Utilizando uma técnica de microscopia eletrónica, analisámos o cérebro da mosca-da-fruta e reconstruímos a estrutura das redes neuronais centrais que processam a informação do fluxo ótico. Estas redes incluem neurónios que compõem duas sub-redes separadas (sub-rede 1 e 2) que enviam informação para, e recebem informações dos mesmos parceiros pós-sinápticos. As cores na imagem representam neurónios genética e anatomicamente distintos, enquanto a espessura da linha indica a força da ligação que estabelecem. Os círculos descrevem o seu nível de ligação dentro da sub-rede.

# LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO COMPORTAMENTO E DA INTELIGÊNCIA

Investigador Principal – Gonzalo de Polavieja



As redes profundas organizadas em módulos podem dar uma boa previsão do comportamento coletivo dos peixes e não são consideradas caixas negras, uma vez que cada módulo tem uma dimensionalidade muito baixa.

**Métodos:** modelos matemáticos, *machine learning*, análise comportamental e métodos de aprendizagem.

**Modelo animal:** peixe-zebra.

**Interesse científico geral:** modelização matemática de como unidades em interação (naturais ou artificiais) dão origem a comportamentos inteligentes.

## Sobre o laboratório

Existem três projetos: um para compreender o comportamento coletivo dos animais, um para modelar fenótipos a partir de dados multiômicos e um em que a interação de objetos matemáticos melhora a compreensão de um determinado problema.

O tema comum a todos estes projetos é o desenvolvimento de modelos matemáticos que permitam compreender o modo como diferentes unidades interativas funcionam em conjunto, como um cardume de peixes que se desloca em direção ao alimento ou agentes matemáticos que resolvem um problema. Mais especificamente, para o comportamento coletivo dos animais, desenvolvemos ferramentas de aprendizagem profunda para extrair dados relevantes de experiências: o idtracker.ai extrai a trajetória de cada animal de um grupo a partir de um vídeo, o idmatcher.ai faz o mesmo, mas em vídeos diferentes, e o ReactNet informa-nos quando cada animal reage a um estímulo externo.

Recorrendo à aprendizagem profunda supervisionada (*constrained deep learning*), o laboratório utiliza estes dados para obter um modelo para o movimento dos coletivos que estabelece um equilíbrio entre previsibilidade e inteligibilidade. Além disso, desenvolve ainda mais a Aprendizagem Automática Algébrica (Algebraic Machine Learning – AML) para mostrar como os problemas complexos podem ser “incorporados” nesta abordagem, como utilizar variáveis contínuas e como combinar conhecimentos prévios com dados. Pensa-se que, em 2023, o laboratório estará pronto para as primeiras aplicações desta tecnologia a problemas reais.

## Em 2022

“A Carolina Gonçalves juntou-se à nossa equipa para aplicar a sua experiência de aprendizagem profunda a problemas de comportamento e genética animal, enquanto Jordi Torrents integrou este grupo como engenheiro de software para melhorar as ferramentas de software produzidas pelo laboratório. Publicámos também um preprint no arXiv sobre *embeddings* algébricos de problemas informáticos com o título ‘Semantic Embeddings in Semilattices’, e Gonzalo de Polavieja codirigiu o curso ‘Quantitative Approaches to Behaviour’ do CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme, uma escola de verão que proporcionou a jovens cientistas uma introdução abrangente às técnicas mais avançadas em métodos quantitativos comportamentais.”

# LABORATÓRIO DE NEUROETOLOGIA

Investigadora Principal – Susana Lima

**Métodos:** imagiologia de cálcio, eletrofisiologia, traçado viral, optogenética e comportamento.

**Modelo animal:** ratinho.

**Interesse científico geral:** procurar compreender os circuitos neuronais que controlam o comportamento sexual.

## Sobre o laboratório

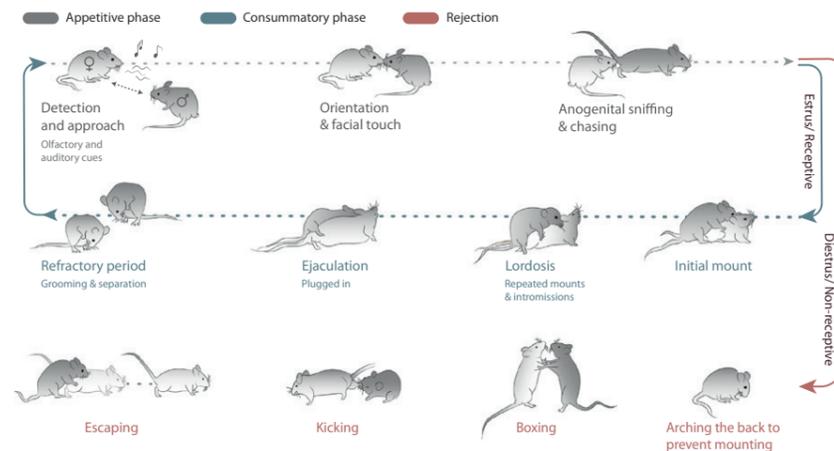
O sexo é fundamental para a manutenção da espécie, a evolução e o bem-estar humano. Apesar de ser um comportamento essencial, ainda se desconhecem os mecanismos que o controlam. O grupo estuda-o no ratinho, tanto no macho como na fêmea, para compreender os princípios da interação sexual que conduzem ao seu objetivo final: a ejaculação. Utilizam-se metodologias de ponta baseadas em ferramentas genéticas para desvendar os circuitos que controlam este comportamento.

## Em 2022

“Despedimo-nos da Constanze Lenschow, que iniciou o seu próprio grupo no Departamento de Biologia de Circuitos Neurais na Universidade Otto-von-Guericke, em Magdeburg, na Alemanha. A última publicação da Constanze, ainda como parte deste laboratório no Centro Champalimaud e em coautoria com a Ana Rita Mendes, foi um artigo de revisão sobre o papel do toque, audição e integração multissensorial na escolha do parceiro e a compreensão dos circuitos neuronais subjacentes que estão envolvidos.

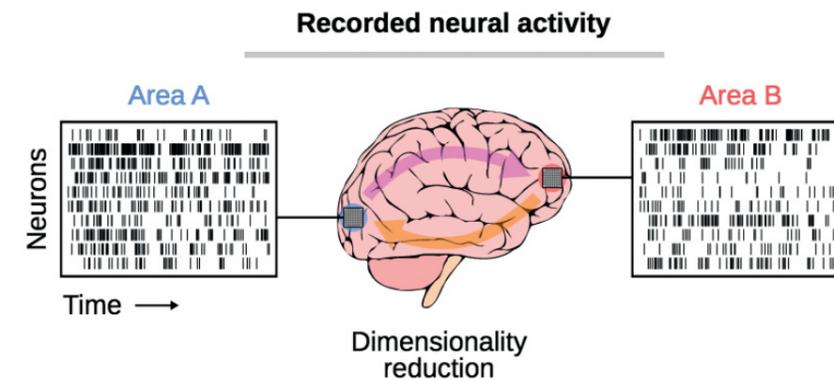
O António Dias defendeu com sucesso a sua tese de doutoramento e o Nicolas Gutierrez-Castellanos, o Basma Husain e a Inês Dias publicaram o seu artigo de revisão ('Neural and behavioral plasticity across the female reproductive cycle'), que destaca a influência das hormonas sexuais nos circuitos neuronais e no comportamento. A Susana Lima foi codiretora de e lecionou no curso 'Interacting with Neural Circuits' do CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme, em que os alunos aprendem as novas técnicas disponíveis para sondar as ligações entre a atividade neuronal e o comportamento.”

O comportamento sexual pode ser dividido numa fase de apetite e numa fase de consumação. A fase de apetite envolve a deteção de pistas sociais e o contacto próximo, em que o cheiro anogenital desempenha um papel importante. A fase de consumação envolve o coito e a ejaculação masculina. Dependendo da fase do ciclo estral em que se encontram, as fêmeas de ratinho podem aceitar as tentativas de cópula do macho, arqueando o dorso (lordose), ou rejeitá-las, fugindo ou batendo no macho com as patas. A uma cópula bem-sucedida segue-se o período refratário, no qual o macho tem um baixo impulso para perseguir a fêmea, dedicando-se ao invés a outros comportamentos, como a higiene do corpo.



# LABORATÓRIO DE NEUROCIÊNCIA TEÓRICA

Investigador Principal – Christian Machens



Um dos interesses do laboratório é desvendar a comunicação entre diferentes áreas do cérebro. Com base em registos da atividade neural (as sequências de potenciais de ação de centenas de neurónios individuais), estamos a utilizar técnicas de redução da dimensionalidade para compreender a informação que as áreas cerebrais enviam umas às outras.

**Métodos:** análise matemática e simulações numéricas.

**Modelos animais:** primatas não humanos, roedores e peixe-zebra.

**Interesse científico geral:** procurar compreender como é que os neurónios interagem para processar a informação.

## Sobre o laboratório

O laboratório desenvolve modelos de processamento de informações no cérebro usando análises matemáticas e simulações numéricas. Essas ferramentas permitem formular ideias e intuições de maneira precisa e, assim, testá-las com dados reais. O interesse específico do laboratório centra-se na forma como as populações de neurónios interagem para representar a informação. Comparam-se dados experimentais em diferentes espécies e áreas do cérebro para encontrar princípios comuns da forma como a informação está a ser representada.

## Em 2022

Em colaboração com o Laboratório Paton, o grupo publicou na revista *Nature Neuroscience* um trabalho resultante da tese de doutoramento de Asma Motiwala, que concluiu que os animais utilizam uma codificação eficiente das variáveis cognitivas para cálculos baseados na recompensa. Juntamente com Adam Kohn e Byron Yu, foram publicados também na revista *Nature Communications* os resultados da tese de doutoramento de João Semedo, que esclarecem sobre a forma como a informação sensorial é processada em áreas cerebrais recorrentemente ligadas. Os resultados da tese de doutoramento de outro ex-aluno do laboratório, Nuno Calaim, foram publicados na *eLife* e ilustram graficamente como as redes neuronais podem tornar-se robustas contra perturbações.

Para além das publicações, um antigo e um atual membro do laboratório, Florian Dehmel e Severin Berger, concluíram com êxito os seus doutoramentos. Christian Machens foi Presidente do Programa da Bernstein Conference for Computational Neuroscience em Berlim, enquanto William Podlaski coorganizou o WWNeuRise, uma série de seminários online para formandos de neurociência computacional. Por último, Oihane Horno e Caroline Haimerl foram coorganizadoras e oradoras do Soapbox Science, uma plataforma de divulgação que promove as mulheres e a ciência que fazem.

# LABORATÓRIO DE NEUROCIÊNCIA DE SISTEMAS

Investigador Principal – Zachary Mainen

**Métodos:** optogenética, teoria, comportamento e eletrofisiologia.

**Investigação em:** seres humanos (com a participação de pessoas com ou sem doença).

**Modelo animal:** ratinho.

**Interesse científico geral:** como o cérebro usa a informação perceptiva para criar e agir sobre modelos do mundo e o papel da confiança, da incerteza e dos neuromoduladores envolvidos nesses processos.

## Sobre o laboratório

Este laboratório tem por objetivo compreender os princípios subjacentes ao comportamento adaptativo complexo dos organismos. A partir de observações quantitativas do comportamento animal, pretende integrar a análise experimental quantitativa celular e de sistemas de mecanismos neurais subjacentes com contextos teóricos, ecológicos e evolutivos. Os ratinhos são um modelo animal flexível que permite monitorizar e manipular circuitos neurais usando técnicas eletrofisiológicas, óticas e moleculares. Realizaram-se progressos através de estudos altamente controlados de uma tarefa de decisão simples aprendida com base em odores e a investigação está a ser alargada a comportamentos mais complexos. Os projetos no laboratório são abrangentes e estão em constante evolução. Os tópicos atuais incluem 1. a função do sistema da serotonina, 2. a tomada de decisão sensorial e 3. o papel da incerteza na função cerebral e no comportamento.

(A) Os ratos aprendem uma tarefa em que devem esperar por um segundo sinal sonoro antes de recolher uma grande gota de água (pacientes). Se saírem antes do segundo toque, só recebem uma pequena gota de água (impacientes).

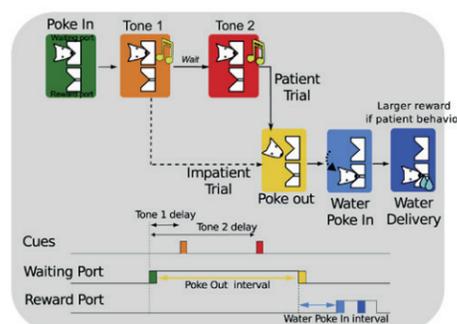
(B) São apresentados os registos de grupos de neurónios durante a tarefa. Cada linha corresponde a um neurónio diferente e cada tique é um "pico" (potencial de ação) desse neurónio. As caixas coloridas mostram os estados cerebrais previstos pelo "modelo de Markov oculto" (HMM) ajustado aos dados neurais. Um HMM é um método usado para inferir estados ocultos ou latentes.

## Em 2022

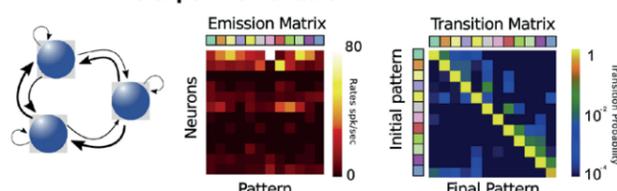
"Em 2022, despedimo-nos de vários membros do laboratório que prosseguiram com êxito as suas carreiras científicas: Fanny Cazettes é agora investigadora titular no CNRS do Institut de Neurosciences de la Timone, em França; Cindy Poo foi recrutada como cientista sénior pelo Allen Institute, nos EUA; e Romain Ligneul tornou-se investigador principal no INSERM, em França. No entanto, também demos as boas-vindas a dois novos pós-doutorados, Eric Lacosse e Scott Rennie, que assumirão a tarefa de expandir o trabalho do laboratório em estudos em humanos, e à Inês Laranjeira, da classe INCDP 2021, que integrou o laboratório como estudante de doutoramento coorientada pelo McNamee Lab.

Além disso, publicámos dois artigos nas revistas *Nature* e *Neuron* que mostraram, respetivamente, que os neurónios do córtex piriforme transportam representações espaciais do ambiente durante a navegação espacial induzida pelo olfato e que os atratores metaestáveis num modelo de rede podem explicar a variabilidade no tempo de sequências de ações comportamentais estáveis."

## Self-initiated waiting task



## HMM fit to experimental data



# LABORATÓRIO DE INTELIGÊNCIA NATURAL

Investigador Principal – Daniel McNamee



Os modelos generativos multimodais alteraram a conversa sobre os sistemas artificiais em 2022. Daniel McNamee and DALL-E 2.

**Modelos:** teoria, simulações e análise de dados.

**Investigação em:** seres humanos (com a participação de pessoas com ou sem doença).

**Modelo animal:** Roedores e morcegos.

**Interesse científico geral:** procuramos descrições algorítmicas e a nível de circuito de processamento cognitivo flexível e adaptação comportamental.

## Sobre o laboratório

Os interesses do laboratório abrangem o processamento interno do mundo externo e as interações físicas incorporadas em sistemas naturais em todo o reino animal, desde a compreensão da dinâmica detalhada relativa à forma como os cérebros conceptualizam internamente e geram inferências até à aprendizagem para otimizar comportamentos contínuos.

## Em 2022

"O nosso novo grupo foi formado em 2022! Fizemos progressos no desenvolvimento de uma compreensão mais profunda das interações do córtex entorrinal medial e do hipocampo, de inovações técnicas para caracterizar normativamente os cálculos de inferência gráfica, de novas técnicas não paramétricas para a aprendizagem em linha de espaços de representação multidimensionais e de novas teorias de controlo de resposta numa perspetiva de aprendizagem por reforço. Continuámos também a reforçar os nossos esforços de colaboração com outros laboratórios localizados dentro e fora da Fundação Champalimaud. Além disso, Daniel McNamee participou numa mesa-redonda sobre inteligência artificial e natural durante a exposição *Metamersion: Latent Spaces*."

# LABORATÓRIO DE NEUROCIÊNCIA COMPORTAMENTAL

Investigadora Principal – Marta Moita

**Métodos:** análise quantitativa de respostas defensivas da mosca, imagiologia cardíaca e muscular em moscas adultas intactas durante o comportamento, manipulação genética, optogenética e anatomia neuronal.

**Modelo animal:** mosca-da-fruta.

**Interesse científico geral:** estudar as mudanças fisiológicas e neurais que ocorrem uma fração de segundo após o aparecimento de uma ameaça externa, permitindo que os organismos sobrevivam a acontecimentos potencialmente mortais, tal como encontros com predadores.

## Sobre o laboratório

Os animais, dos peixes aos primatas, paralisam perante ameaças distantes ou inevitáveis, permanecendo completamente imóveis por períodos prolongados. Nos mamíferos, o grande número de regiões cerebrais envolvidas na expressão da paralisação sugere que esse comportamento aparentemente simples requer a integração de múltiplas fontes de informação. O grupo descobriu recentemente que as moscas-da-fruta também paralisam em resposta a ameaças. Através desse organismo modelo, demonstrou-se que a paralisação induzida por uma ameaça corresponde a um estado interno distinto da imobilidade espontânea, medido pela atividade cardíaca do animal. Além disso, medindo os níveis de açúcar e a resistência à fome, descobriu-se que o comportamento de paralisação é energeticamente caro, contradizendo a ideia generalizada de que a paralisação é um estado preparatório que poupa energia. Acredita-se que a descrição dos sinais contextuais que modulam a paralisação da mosca será fundamental para a compreensão da organização dos circuitos de sobrevivência no cérebro. Para esse fim, o grupo estuda a forma como as moscas processam a informação social e espacial e como esta informação desemboca na paralisação. Dado o conhecimento existente sobre a deteção sensorial de ameaças visuais iminentes e os neurónios descendentes envolvidos na expressão da paralisação, o laboratório está agora em condições de compreender como a informação sobre uma ameaça é integrada com pistas contextuais vindas do ambiente circundante para orientar a escolha de paralisar ou não.

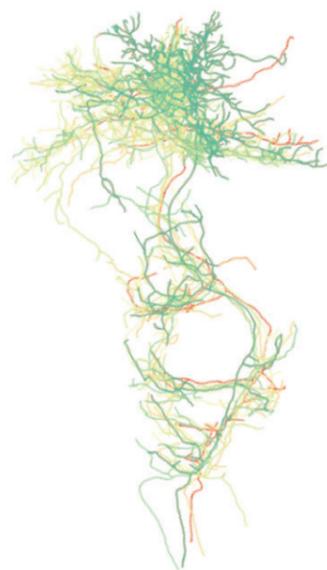
## Em 2022

“Publicámos um artigo de investigação na revista *Frontiers in Ecology and Evolution*, que examinou o modo como os diferentes níveis de ameaça enfrentados pelos animais afetam a sua utilização de pistas sociais para orientar respostas

defensivas, bem como um artigo de revisão na revista *Trends in Cognitive Sciences* sobre o contágio emocional e o comportamento pró-social em roedores.

O nosso laboratório publicou também dois preprints no bioRxiv. O primeiro mostrava que os estímulos visuais ambíguos e indeterminados guiam de forma fiável respostas defensivas inatas, mas não aprendidas, em ratos, enquanto o segundo, um esforço de colaboração com o iNOVA4Health da NOVA Medical School, lançou luz sobre a forma como os circuitos sensoriais modulam o controlo motor e como esta informação sensorial pode ser automaticamente traduzida num comando motor pelas vias neuronais da medula espinhal.

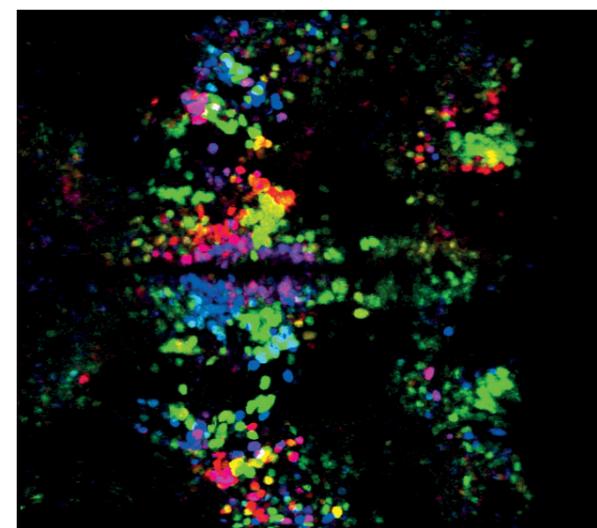
Vários membros do laboratório estiveram envolvidos em eventos de divulgação e conferências. Charlotte Rosher coorganizou um evento Ciência nas Paredes numa escola da Amadora, um projeto que leva a ciência e a arte de rua a bairros carenciados, e para o qual Marta Moita obteve financiamento da Associação Europeia de Investigação Animal (EARA) em julho. Entretanto, Alexander Leitão coorganizou o DrosTuga, um encontro nacional que reúne todos os anos membros da comunidade de investigadores de *Drosophila* em Portugal.”



O neurónio descendente DNp09 é necessário para a reação de congelamento desencadeada por ameaça nas moscas-da-fruta.

# LABORATÓRIO DA VISÃO À AÇÃO

Investigador Principal – Michael Orger



Registo, com base num código de cores, para a resposta seletiva à direção, no tálamo de larvas de peixe-zebra.

**Métodos:** imagens, genética e comportamento.

**Modelo animal:** peixe.

**Interesse científico geral:** investigar a estrutura e a função dos circuitos cerebrais subjacentes ao comportamento, ao nível de todo o cérebro.

## Sobre o laboratório

O objetivo do laboratório é compreender os princípios que regem a arquitetura dos circuitos, a dinâmica da atividade e o comportamento no contexto da totalidade do cérebro, utilizando larvas de peixe-zebra como sistema modelo. Os nossos cérebros integram constantemente fluxos complexos de estímulos sensoriais, estados internos e experiências passadas para selecionar ações adequadas e executá-las no momento adequado. Um dos grandes desafios para decifrar esse processo é que mesmo comportamentos muito simples podem envolver redes de neurónios distribuídas por muitas áreas diferentes. Pequenas, transparentes e geneticamente fáceis de manipular, as larvas de peixe-zebra permitem realizar registos óticos não invasivos e manipular a atividade de neurónios em todo o cérebro de um vertebrado que partilha muitas características com os cérebros de vertebrados mais complexos, desde a organização geral até aos tipos de células individuais e de circuitos. Nas primeiras semanas de

vida, o peixe-zebra explora espontaneamente o ambiente e mostra uma variedade de comportamentos visuais inatos, incluindo caçar, fugir aos predadores e respostas de estabilização, que incorporam elementos fundamentais de comportamentos mais complexos, tais como estados motivacionais internos, tomada de decisão, seleção de ações, adaptação, aprendizagem e acumulação de dados sensoriais.

## Em 2022

Em 2022, o laboratório celebrou o regresso às reuniões presenciais, apresentando palestras e pósteres em várias conferências internacionais, incluindo o Fórum FENS em Paris, o Congresso Internacional de Neuroetologia em Lisboa e a reunião Zebrafish Neural Circuits em Trondheim.

No laboratório, avançou-se no estabelecimento de várias novas linhas de investigação, incluindo a introdução de novos organismos modelo, o desenvolvimento de análises robustas de aprendizagem e memória em larvas de peixe-zebra e a implementação de novas tecnologias de microscopia. O pós-doutorado Gokul Rajan foi coautor de um protocolo para comparar a locomoção exploratória em várias espécies de peixes, enquanto o laboratório também se associou a investigadores nos EUA e em França para publicar um preprint que revela as diversas formas como o complexo da proteína adaptadora 2 (AP2) modula o comportamento dos vertebrados.

# LABORATÓRIO DE DINÂMICA NEURONAL

Investigador Principal – Il Memming Park

**Métodos:** modelação estatística, aprendizagem automática, sistemas dinâmicos, inferência bayesiana.

**Modelo animal:** primatas não humanos e roedores

**Outros:** modelos computacionais.

**Interesse científico geral:** modelação estatística do código neuronal e da computação refletida em atividades neurais espaciotemporais complexas.

## Sobre o laboratório

O objetivo é obter uma descrição eficaz ao nível dos sistemas da dinâmica neuronal relevante no contexto das funções e disfunções cognitivas. Com base nos fundamentos dos sistemas dinâmicos e dos processos estocásticos, estuda-se a linguagem apropriada para a dinâmica neuronal que pode explicar e gerar previsões específicas sobre os dados neuronais e o comportamento.

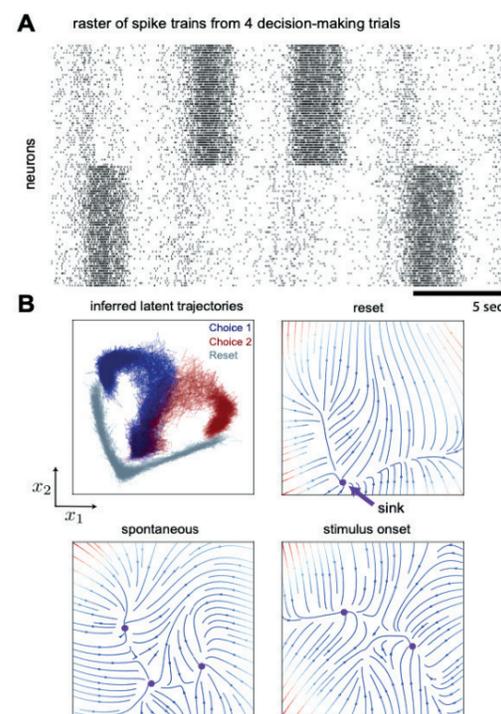
Para chegar a um modelo de computação neuronal fortemente ligado à biologia e às observações experimentais, o grupo trabalha em estreita colaboração com colaboradores experimentais e clínicos. Desenvolve métodos probabilísticos para analisar séries temporais neurais e não neurais espaciotemporais de modo a inferir modelos de dinâmica neuronal. Para facilitar o processo de inferência científica, desenvolve métodos de controlo e de aprendizagem automática em tempo real e concebe experiências de última geração.

## Em 2022

“Este foi um ano de transição, com Memming a mudar o seu laboratório da Universidade de Stony Brook para o Champalimaud Research. Recebemos Abel Sagodi no laboratório e desenvolvemos vários algoritmos de aprendizagem automática em tempo real que podem aprender a partir de registos de populações. O laboratório recebeu fundos dos NIH para continuar a investigação em neurociência em tempo real. Também registamos progressos na nossa compreensão teórica da evolução temporal dos sinais de aprendizagem em sistemas recorrentes e da forma como esta pode acelerar a aprendizagem de redes artificiais, bem como da forma como a mesma limita a linguagem da computação neuronal em sistemas biológicos.

Dois membros do laboratório, Ian Jordan e Josue Nassar, defenderam com êxito as suas teses de doutoramento e fundaram uma nova empresa de neurotecnologia: a RyvivyR, centrada na comercialização clínica de um algoritmo de controlo em tempo real que pode ajudar a escapar a estados atratores de doença. Além disso, Josue ganhou o Prémio

do Presidente para Alunos de Doutoramento Notáveis da Universidade de Stony Brook e foi finalista do Prémio Chancellor Distinguished PhD Graduate Dissertation de todo o sistema SUNY. No campo da educação e da formação, organizámos o ‘Neural Latent State and Dynamics Inference Workshop’ ([https://github.com/catniplab/latent\\_dynamics\\_workshop/](https://github.com/catniplab/latent_dynamics_workshop/)), em outubro, e desenvolvemos e lecionámos um novo módulo de curso denominado ‘Linear Dynamical System for Neuroscience’ (<https://github.com/memming/linear-algebra-and-dynamics-lectures>), em novembro.”



Winner-Take-All Spiking Neural Network (de Zhao et al., 2022).

**(A)** Quatro ensaios de dados de treino que ilustram a atividade neuronal ao longo de uma janela temporal de 25 segundos. Cada linha representa um neurónio. Cada ponto representa um “pico” (potencial de ação) dentro desse intervalo de tempo.

**(B)** Inferência. O painel superior esquerdo mostra as trajetórias latentes inferidas de vários ensaios. Em cada ensaio, a rede começava no estado inicial e chega a uma das escolhas (indicada pela respetiva cor) após o início do estímulo, acabando por regressar ao estado inicial, depois de receber um sinal de reposição. Os outros três painéis mostram os retratos de fase dos sistemas dinâmicos inferidos, revelando a bifurcação e a forma como a dinâmica da rede foi governada em diferentes fases da experiência.

# LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM

Investigador Principal – Joe Paton

**Métodos:** comportamento, neurobiologia, biologia molecular e modelização matemática.

**Modelo animal:** roedores.

**Interesse científico geral:** como o cérebro aprende a fazer, e quando o fazer.

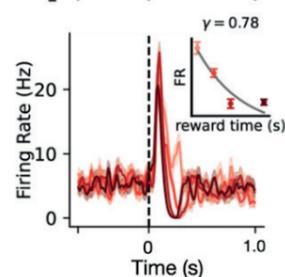
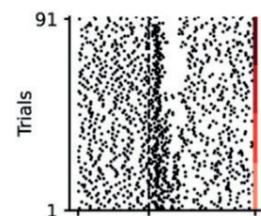
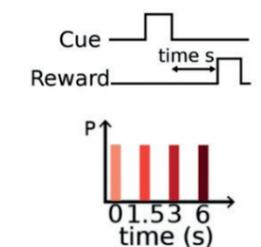
## Sobre o laboratório

Um dos maiores desafios no estudo do timing de uma ação é que este está inevitavelmente associado a alterações noutras variáveis, como o movimento ou a sensação. Portanto, os comportamentos testados em laboratório são cuidadosamente escolhidos para ajudar a separar a atividade neural relacionada com o tempo das outras variáveis em curso. O grupo estuda esses comportamentos no rato e no ratinho, registando simultaneamente a atividade de múltiplos neurónios e manipulando essa atividade. Dessa forma, é possível observar como a informação sobre o tempo pode ser codificada nas redes de neurónios. De facto, uma das maiores contribuições do laboratório foi a descoberta de que as informações sobre o tempo decorrido podem ser codificadas numa espécie de onda de atividade que se desloca lentamente, atravessando populações de neurónios nos gânglios da base. Além dos gânglios da base, a equipa também estuda o tálamo e as áreas frontais do córtex. Uma compreensão mais aprofundada dessas áreas poderá vir a ter implicações profundas para compreender o funcionamento dos seres humanos em condições saudáveis e patológicas, por exemplo, na dependência das drogas ou na doença de Parkinson.

## Em 2022

“Asma Motiwala, ex-membro do laboratório e atualmente a desenvolver trabalho de pós-doutoramento na Universidade Carnegie Mellon, publicou na revista *Nature Neuroscience* um trabalho realizado no contexto do seu doutoramento em conjunto com os laboratórios Machens e Paton, o qual revelou que os animais codificam uma representação interna eficiente do ambiente. Despedimo-nos do Bruno Cruz, que concluiu com sucesso o seu doutoramento e publicou o trabalho da sua tese na revista *Nature*, em coautoria com o colega Gonçalo Guiomar e o Machens Lab. Demos as boas-vindas a Caroline Haimerl, que se juntou aos Laboratórios Paton e Machens como pós-doutorada no seguimento do seu doutoramento na NYU.

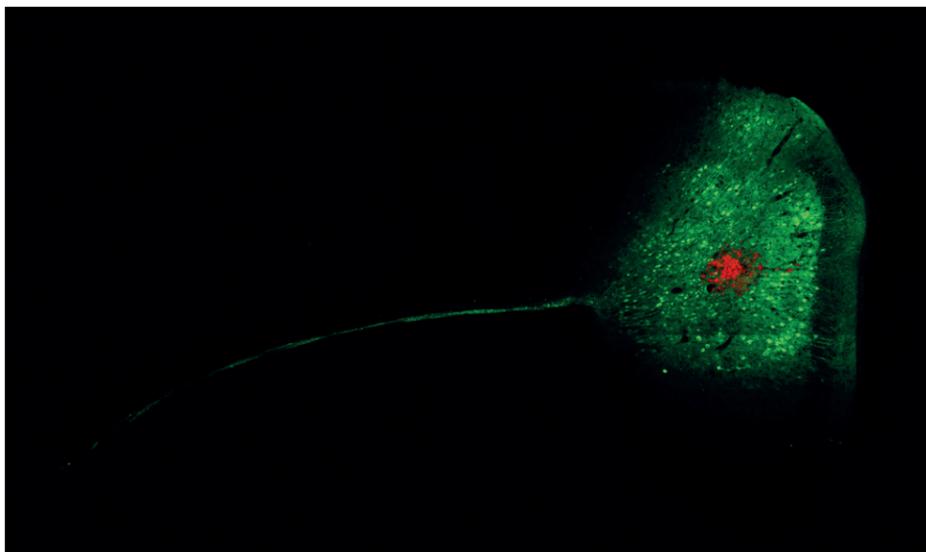
Iniciámos também uma colaboração com Daniel McNamee, um novo Investigador Principal no Programa de Neurociência CR. Em termos de educação e divulgação, Joe Paton foi codiretor do curso de verão de Neurociência Computacional do CAJAL e participou na mesa-redonda ‘What is Health?’ na exposição de arte-ciência *Metamersion: Latent Spaces*, no Champalimaud Warehouse.”



Esta figura mostra os dados de uma experiência em que uma de quatro pistas de odor é apresentada a um ratinho. Cada pista de odor prevê uma recompensa com uma demora diferente. O painel inferior mostra a atividade registada a partir de um único neurónio dopaminérgico em resposta aos diferentes odores. Este neurónio, tal como muitos outros que estudámos, responde menos fortemente a pistas que preveem recompensas demoradas, uma assinatura do que se designa por “delayed reward discounting”. Entretanto, outros neurónios dopaminérgicos codificam informações sobre a magnitude da recompensa futura. Combinando a informação sobre a demora e a magnitude da recompensa codificada na população de neurónios dopaminérgicos, conseguimos demonstrar que um mapa multidimensional do futuro pode ser lido a partir deste componente central do circuito de recompensa no cérebro.

# LABORATÓRIO DE CIRCUITOS CORTICAIS

Investigador Principal – Leopoldo Petreanu



Neurónios no córtex retrosplenial de um ratinho marcado viralmente com canalrodopsina (verde) ou com uma etiqueta retrógrada (vermelho).

**Métodos:** imagiologia de dois fótons, optogenética, eletrofisiologia, comportamento quantitativo em ambientes de realidade virtual e mapeamento de circuitos.

**Modelo animal:** ratinho.

**Interesse científico geral:** estudar a forma como o neocórtex combina o conhecimento interno do mundo com a informação sensorial para dar origem à percepção.

### Sobre o laboratório

O cérebro humano está constantemente a interpretar o ambiente que o rodeia para planear e orientar as suas ações. Isso requer a combinação de *inputs* sensoriais com modelos internos do mundo. O laboratório estuda como esse processo emerge das redes de neurónios no neocórtex do ratinho. Usando métodos óticos, eletrofisiológicos e comportamentais, investiga como as diferentes áreas corticais aprendem e armazenam conhecimento sobre as regularidades expectáveis do mundo e como estas são combinadas com a informação sensorial para dar origem à percepção.

### Em 2021

O trabalho das teses de doutoramento de Radhika Rajan e Rodrigo Dias foi publicado como preprint no bioRxiv, revelando que a organização dos *inputs* de resposta cortical para o córtex visual primário é informada pela experiência visual. Leopoldo Petreanu recebeu uma Bolsa de Investigação em Saúde da Fundação “la Caixa” para estudar o papel das expectativas na nossa forma de ver o mundo e para melhorar a nossa compreensão das doenças neuropsiquiátricas, como a esquizofrenia. O laboratório também recebeu um novo membro, Matthijs oude Lohuis, que se juntou aos laboratórios Petreanu e Machens como pós-doutorado.

# LABORATÓRIO DE DINÂMICA DE CIRCUITOS E COMPUTAÇÃO

Investigador Principal – Alfonso Renart

**Métodos:** comportamento, teoria, eletrofisiologia e optogenética.

**Investigação em:** seres humanos (com a participação de pessoas com ou sem doença).

**Modelos animais:** rato e ratinho.

**Interesse científico geral:** identificar os princípios computacionais genéricos em jogo durante a tomada de decisão.

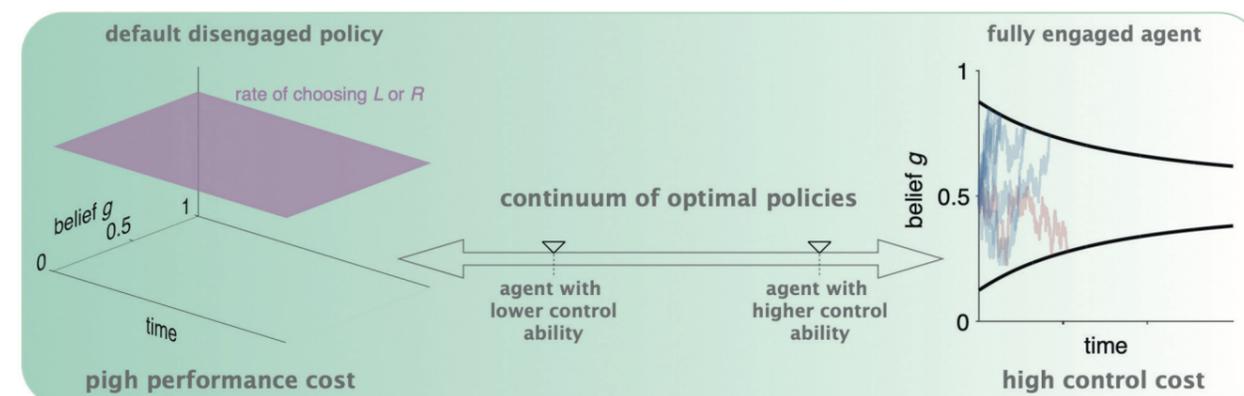
### Sobre o laboratório

Como é que os animais usam a informação sensorial para orientar as suas decisões? Além de utilizarem os seus sistemas sensoriais para especificar os estados relevantes do ambiente, um grande número de processos é importante para implementar a tomada de decisão adaptativa. Estes incluem a capacidade de acumular informação ao longo do tempo, desenvolver medidas de incerteza sensorial e mecanismos para executar compromissos de tudo ou nada com um determinado tipo de ação. De maneira mais geral, a tomada de decisão também depende de fatores motivacionais mediadores da propensão para agir de forma a atingir objetivos e da alocação dinâmica de recursos cognitivos para a tarefa de decisão em detrimento de outros comportamentos. O laboratório estuda esses problemas utilizando análise comportamental, registos neurais e perturbações em roedores que realizam tarefas simples de tomada de decisão perceptiva em ambientes reduzidos. O objetivo é usar estas experiências para elaborar teorias matemáticas testáveis que descrevam o cérebro e o comportamento durante a tomada de decisão.

### Em 2022

“O nosso estudo de colaboração com o Laboratório Mainen, que examinou as variáveis de decisão na procura de alimentos no cérebro do ratinho, foi aceite para publicação na *Nature Neuroscience*, enquanto o doutorando Juan Castiñeiras publicou um preprint sobre a tomada de decisão perceptiva. Iniciámos também uma colaboração com Bernardo Barahona-Corrêa da Unidade de Neuropsiquiatria para estudar o processamento sensorial na Perturbação do Espectro do Autismo. Além disso, Alfonso Renart foi convidado a lecionar a Adrian Lecture na Universidade de Cambridge em maio e a Keynote Lecture no 10.º aniversário do Institut des Neurosciences de la Timone em Marselha, em setembro.”

Descrição esquemática do compromisso desempenho-controlo na tomada de decisões, tal como apresentado no preprint de Juan Castiñeiras. À esquerda, a decisão por defeito tem um custo de desempenho elevado (uma vez que o agente escolhe aleatoriamente, independentemente da sua convicção sobre a natureza do estímulo), mas é pouco dispendiosa em termos de controlo. À direita, a política de decisão ótima utiliza a crença do indivíduo sobre o estímulo para atingir a taxa de recompensa mais elevada, mas requer um controlo cognitivo em termos de atenção e um atraso na resposta até que seja recolhida informação suficiente. A nossa teoria explica como equilibrar de forma ótima o desempenho e o controlo com base na capacidade de controlo de um agente.



# LABORATÓRIO DE COMPORTAMENTO E METABOLISMO

Investigador Principal – Carlos Ribeiro

**Métodos:** manipulação de circuitos neurais (incluindo optogenética), ensaios comportamentais quantitativos, automatizados e de alto rendimento, imagiologia volumétrica de cálcio de dois fotões, engenharia do genoma (CRISPR) e rastreio de ARNi, metabolómica resolvida por isótopo e scRNAseq.

**Modelo animal:** mosca-da-fruta.

**Interesse científico geral:** como a dieta molda a função cerebral, o comportamento e a fisiologia.

## Sobre o laboratório

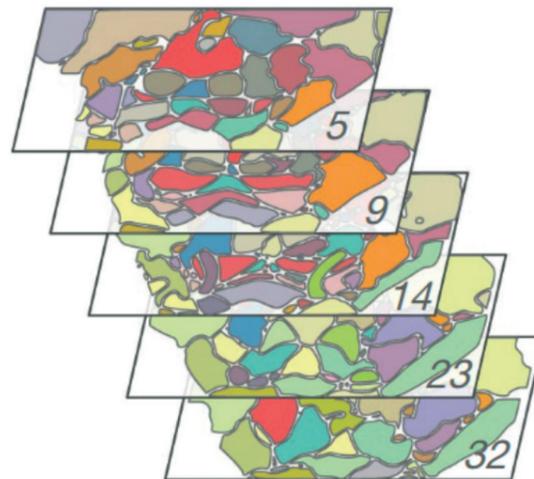
Os alimentos que ingerimos afetam todos os aspetos das nossas vidas, incluindo o envelhecimento, a capacidade de reprodução, a longevidade, o estado mental e o humor. Para o bem ou para o mal, somos o que comemos. No entanto, a forma como os nutrientes afetam a função cerebral e como o cérebro controla a escolha alimentar ainda é um mistério. Quais são os processos neurais que nos levam a escolher um bolo em vez de uma maçã ou um bife em vez de gelado? Para explorar esse problema, os investigadores têm de enfrentar perguntas difíceis, do tipo “como é que o cérebro sabe quais são os nutrientes de que o corpo precisa?” e “como é que essa informação se traduz em decisões?” O laboratório aborda essas questões usando a mosca-da-fruta, *Drosophila melanogaster*, um dos modelos animais genéticos mais poderosos e versáteis atualmente disponíveis. A mosca permite combinar um grande leque de ferramentas e abordagens, incluindo a manipulação de circuitos genéticos, imagens da atividade, métodos quantitativos automatizados para estudar o comportamento, manipulação do microbioma e rastreio de ARNi em grande escala em tecidos específicos. Os membros da equipa usam este amplo leque de abordagens porque permite implementar uma abordagem integrativa da neurociência, necessária para resolver um problema à escala do organismo.

## Em 2022

“Publicámos estudos sobre duas questões fundamentais em biologia (Münch et al., & Li et al., Science). Para responder à questão de como os nutrientes alteram a função cerebral, desenvolvemos uma nova abordagem de microscopia que nos permite observar todos os neurónios do cérebro da mosca durante a alimentação. Utilizando esta ferramenta, estudámos a atividade neural em diversas condições, tais como dietas diferentes e durante a gravidez, e ficámos surpreendidos ao descobrir que a falta de proteínas alterava a atividade em cerca de 50% do cérebro, explicando como

e porquê as moscas-da-fruta alteram as suas preferências alimentares quando privadas de determinados nutrientes. No segundo estudo, juntámo-nos a mais de 200 colegas internacionais para construir um atlas celular da mosca adulta. Trabalhando todos juntos, descobrimos o que muitas das células fazem, como constroem órgãos juntas e como suportam a vida e a reprodução. Este projeto foi uma experiência inspiradora, mostrando, mais uma vez, que um dos maiores trunfos de trabalhar com moscas é o espírito de descoberta partilhada que esse trabalho gera, e que vem moldando a área há mais de um século.”

Longe da bancada, Carlos Ribeiro foi eleito membro da EMBO e iniciou o seu mandato efetivo como Secretário-Geral da Federação das Sociedades Europeias de Neurociências (FENS) para o período 2022-2024. Rory Beresford participou em mais um evento Ciência nas Paredes, uma iniciativa de ciência/arte de rua para crianças de meios desfavorecidos, e, juntamente com os colegas de laboratório Dennis Goldschmidt, Ibrahim Taştekin e outros coorganizadores, organizou mais uma edição bem-sucedida da série de seminários virtuais “Future of Foraging”. Outros membros atuais e antigos do laboratório organizaram e lideraram outra série de seminários virtuais sobre as Interações Cérebro-Corpo, que explora a interface entre a neurociência e outras disciplinas da biologia.



Este estudo publicado na *Nature* usou imagens 3D e análise computacional para criar um mapa funcional da região do cérebro da mosca responsável pelo paladar e alimentação, revelando respostas neurais distintas, a diferentes estados e agentes saporíferos.

# LABORATÓRIO DORMÊNCIA DO CANCRO E IMUNIDADE

Investigadora Principal – Ana Luísa Correia

**Métodos:** técnicas de biologia celular e molecular, engenharia genética, imagiologia, citometria de fluxo multicolorida e transcriptómica de célula única e espacial.

**Investigação em:** seres humanos (culturas celulares provenientes de tecidos humanos).

**Modelo animal:** ratinho.

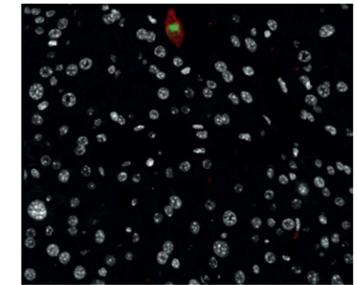
**Interesse científico geral:** o laboratório quer compreender o que faz as células tumorais disseminadas entrar e sair de dormência e como essas células dormentes podem ser alvo de terapias.

## Sobre o laboratório

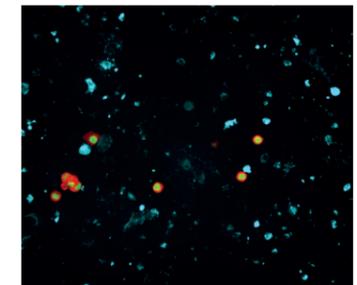
O laboratório estuda as metástases, o processo pelo qual o cancro se espalha para lá do local do tumor primário e surge noutras partes do corpo. As metástases continuam a causar a grande maioria das mortes relacionadas com o cancro. Em muitos doentes com cancro, as metástases surgem muito tempo após o tratamento bem-sucedido do tumor primário. Isso acontece porque células tumorais disseminadas persistentes (DTC) fixam residência noutros locais num estado de dormência, para despertar anos ou mesmo décadas depois e dar origem a metástases. Essa pausa na progressão do cancro é uma janela terapêutica única para intervir contra futuras metástases mortais. O laboratório concentra-se no estudo do desafio da dormência no cancro da mama, que na maioria das vezes se espalha para os ossos, fígado, pulmões, cérebro e gânglios linfáticos. O objetivo é dissecar as interações das DTC com o microambiente único de cada local afastado, fornecendo assim um roteiro de vulnerabilidades específicas de cada tecido que podem ser exploradas em termos terapêuticos. Como as células imunitárias nos tecidos são as primeiras a responder às lesões nos tecidos e a DTC invasoras, o laboratório está particularmente interessado em definir como a imunidade de um tecido molda a progressão metastática. Utilizando múltiplas abordagens complementares, esforça-se por desenvolver estratégias para evitar o surgimento de metástases.

## Em 2022

“No final de 2022, celebrámos o primeiro aniversário do nosso laboratório! Demos as boas-vindas aos primeiros membros da equipa (Francisco Landum e Miguel Fuzeta), sentimos os primeiros sucessos e fracassos experimentais e recebemos o nosso primeiro financiamento externo (um subsídio do recém-lançado programa ERC-PT, que nos permitirá estudar como é que microambientes imunitários distintos dentro



1 - Célula tumoral da mama dormente no fígado de um ratinho um ano após a ressecção do tumor primário.



2 - Células tumorais da mama dormentes (vermelho e verde fluorescente) em culturas semelhantes ao fígado.

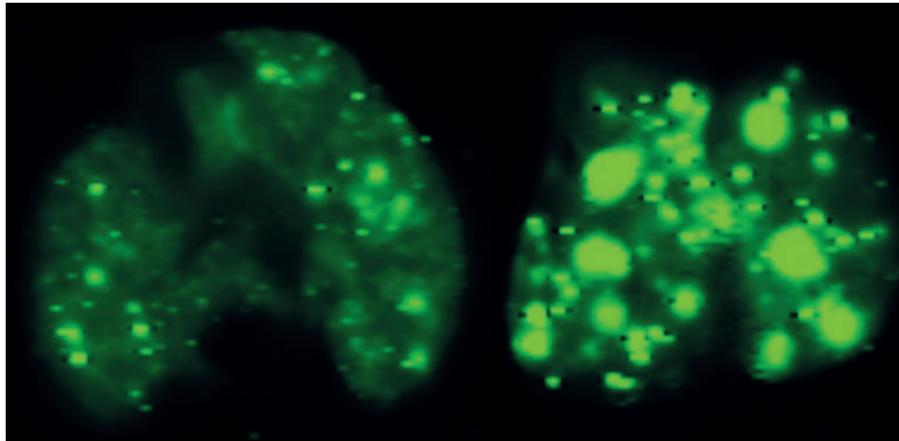
de cada tecido e em diferentes tecidos têm um impacto desproporcionado na progressão metastática).

A Ana Luísa Correia foi distinguida como NextGen Star pela American Association for Cancer Research (AACR) e selecionada como uma das jovens cientistas mais promissoras para participar no Irving Cancer Immunology Symposium, destinado a orientar os futuros líderes na área da Imunologia do Cancro. A publicação da Ana sobre a dormência imunomediada do cancro da mama no fígado foi classificada como um dos 10 artigos recentes com maior impacto na investigação do cancro pela Associação Europeia para a Investigação do Cancro (EACR), e o seu trabalho foi também apresentado como ‘Tools of the Trade’ na *Nature Reviews Cancer* e ‘Voices in Metastasis’ na *Cancer Cell*.

Por último, iniciámos esforços de colaboração com colegas do Centro Clínico Champalimaud. Ana continuou a envolver entidades de defesa dos doentes na sua investigação, trabalhando em estreita colaboração com a associação americana GRASP para promover interações entre investigadores, médicos e doentes, com uma visão comum de parceria inclusiva para ajudar os doentes com cancro a viver mais e melhor.”

# LABORATÓRIO DE ONCOLOGIA DE SISTEMAS

Investigador Principal – Bruno Costa-Silva



Ligação das vesículas extracelulares do cancro (a verde) ao tecido pulmonar.

**Métodos:** citometria de fluxo de vesículas, interações proteína-proteína, modelos de tumores no rato.

**Modelo animal:** rato.

**Interesse científico geral:** a nossa investigação centra-se em novos mecanismos através dos quais as vesículas extracelulares regulam a sinalização celular, a progressão dos tumores e a resposta à terapêutica.

#### Sobre o laboratório

Desde 2016 que o laboratório se concentra no desenvolvimento de novas plataformas tecnológicas que facilitam o estudo da mecânica das vesículas extracelulares (VE) como biomarcadores de doenças no contexto clínico. Isto inclui um método de citometria de fluxo de vesículas para o estudo expedito de VE em biofluidos não processados, o que já levou à identificação de importantes biomarcadores de VE em carcinomas da mama, colorretais e de células renais claras. Além de mostrar como as VE do cancro são mediadores-chave na criação de nichos pré-metastáticos e biomarcadores de metástases, também se demonstrou que estas vesículas são fundamentais para o acompanhamento da resposta à terapêutica de doentes com cancro pancreático.

Numa nova linha de investigação, foram desenvolvidos métodos adaptados ao estudo das interações proteicas nas VE. Dado que as interações proteicas nas VE podem regular a atividade e a biodistribuição das proteínas-alvo, acredita-se

que este mecanismo subestimado é um candidato promissor para desempenhar um papel fundamental na biologia do cancro. Em dados ainda não publicados, observou-se que as VE tumorais interagem com várias citocinas com papéis relevantes na biologia do cancro e na imunidade tumoral, que incluem a imunovigilância e a resposta a terapêuticas antitumorais emergentes, como os inibidores do ponto de controlo imunitário.

#### Em 2022

“Identificámos um novo biomarcador para acompanhar a resposta à terapêutica em doentes com cancro pancreático metastático e desenvolvemos também um sistema melhorado para a análise de mutações do ADN circulante contido em vesículas extracelulares de doentes com cancro. Além disso, contribuímos para a identificação de novos biomarcadores para o diagnóstico do mieloma múltiplo.

Em 2022, recebemos nada menos do que cinco novos membros do laboratório: Catarina, Ana Rita, Luís, Inês e Adrianna, que, juntamente com os nossos outros membros, estão a desempenhar papéis fundamentais no estudo das VE do cancro como reguladores da sinalização celular antitumoral. A Ana Rita foi galardoada com o Prémio Maria de Sousa pelo estudo do novo papel das VE tumorais como reguladores da resposta a imunoterapias, enquanto Bruno Costa-Silva coorganizou o 2022 Champalimaud Research Symposium, que se centrou no microambiente tumoral.”

# LABORATÓRIO DE CÉLULAS ESTAMINAIS E REGENERAÇÃO

Investigadora Principal – Christa Rhiner

**Métodos:** identificação de linhagens, genética, transcriptómica, imagiologia confocal e ensaios comportamentais.

**Modelo animal:** mosca-da-fruta.

**Interesse científico geral:** investigamos o papel do *crosstalk* celular alterado no cérebro lesionado para compreender os processos que promovem a reparação e regeneração do cérebro.

#### Sobre o laboratório

Para compreender as implicações das alterações moleculares e celulares nos tecidos cerebrais lesionados, o laboratório criou um modelo de lesão cerebral na mosca-da-fruta que permite estudar um vasto leque de fatores quanto ao seu papel na plasticidade cerebral induzida por lesões. De forma notável, este modelo permite interrogar a base genética de diversos processos de reparação, como a ativação glial, o recrutamento de células estaminais neurais latentes para formar novos neurónios ou a neutralização de espécies reativas de oxigénio para preservar a saúde dos tecidos. Estas respostas são conservadas e altamente relevantes para os resultados das lesões cerebrais nos doentes.

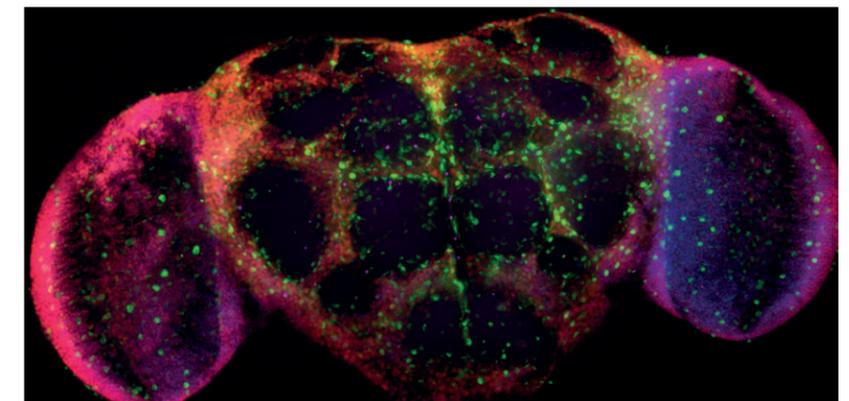
Utilizando este modelo geneticamente acessível, o laboratório explorou a questão de como os sinais de lesão são detetados e, em última análise, ligados a respostas regenerativas, o que ainda não é bem compreendido. Descobriu que a estreita cooperação neuroglial é importante para integrar sinais de lesão e ativar células estaminais neurais dormentes na vizinhança através de fatores segregados. Descobriu também que as células gliais do cérebro lesionado do rato

produzem os mesmos fatores pró-regenerativos, o que abre a possibilidade de o eixo de sinalização delineado poder ser aproveitado para promover a regeneração no cérebro dos mamíferos.

#### Em 2022

“Descobrimos como é que as células estaminais neurais dormentes são recrutadas para a reparação após uma lesão cerebral localizada. Descobrimos que a deteção de hipoxia em aglomerados neurogliais desencadeia a produção de uma molécula transportadora extracelular que promove a deslocação de fatores de crescimento localizados na área cerebral lesada, levando à ativação de células estaminais neurais (Simões et al., Dev Cell 2022). Estes resultados estabeleceram, portanto, um circuito intercelular que liga a deteção de lesões (hipoxia) ao resultado regenerativo (neurogênese).

Para além das alterações locais, o laboratório começou também a explorar as interações cérebro-sistema, uma vez que descobrimos que a lesão cerebral altera a dinâmica dos tecidos no intestino da mosca. Em abril de 2022, celebrámos a formatura da primeira aluna de doutoramento do laboratório Rhiner, Mariana Santos, cuja tese lançou luz sobre os programas ativados por lesões em células estaminais neurais e irá impulsionar vários novos projetos no laboratório. Por fim, juntamente com Susan Sola, Professora Auxiliar do iMed.Ulisboa, Christa Rhiner organizou a 3.ª edição do Curso de Células Estaminais, que se realizou presencialmente em 2022 pela primeira vez, com palestras e workshops estimulantes na Fundação Champalimaud e na Faculdade de Farmácia.”



Cérebro da mosca-da-fruta: a rede glial está assinalada a verde e as células neuronais a vermelho. Os núcleos das células que aparecem estão corados a azul.

# LABORATÓRIO DE CANCRO E BIOLOGIA DAS CÉLULAS ESTAMINAIS

**Investigadora Principal e Cátedra ERA – Adriana Sánchez Danés**

**Métodos:** modelos genéticos do cancro no rato, sistemas 3D de cultura celulares, limpeza de tecidos, identificação de linhagens e microscopia.

**Investigação em:** seres humanos (amostras de tecidos humanos).

**Modelo animal:** rato.

**Interesse científico geral:** a nossa investigação está centrada no estudo da biologia dos cancros sólidos pediátricos, com o objetivo de desenvolver novas abordagens terapêuticas para os doentes com cancro pediátrico.

## Sobre o laboratório

O laboratório tem dois objetivos principais. O primeiro é descobrir as diferenças entre os cancros pediátricos e os cancros dos adultos. O cancro é uma das principais causas de morte em crianças e adultos. Os cancros pediátricos surgem durante o desenvolvimento, quando os tecidos estão a crescer. Em contrapartida, o cancro nos adultos desenvolve-se a partir de tecidos que atingiram o seu tamanho final. Além disso, o cancro pediátrico responde de forma diferente à terapêutica oncológica e é mais letal do que o cancro nos adultos, mas as razões para estas diferenças não são totalmente compreendidas. Combinando modelos genéticos de ratinhos, experiências de enxertia e culturas *in vitro*, o grupo pretende compreender as semelhanças e diferenças na progressão do cancro e na resposta à terapêutica em cancros pediátricos e de adultos, utilizando o cancro da pele como modelo de cancro.

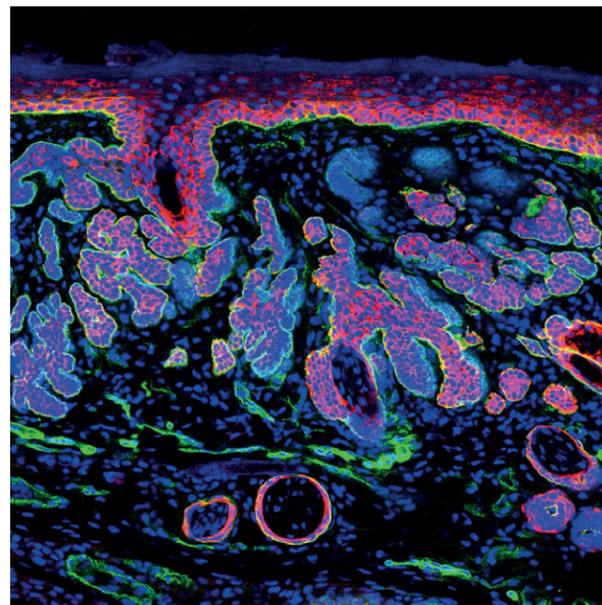
O segundo objetivo é desvendar a biologia dos cancros sólidos pediátricos mais comuns. O meduloblastoma e o neuroblastoma estão entre os tumores sólidos mais comuns e são uma das principais causas de morte pediátrica. São compostos por diferentes populações de células tumorais e do microambiente tumoral e apresentam heterogeneidade celular. Foi proposto que a heterogeneidade celular seja responsável pela progressão tumoral e pela resistência à terapêutica. Existe interesse em identificar as populações de células que medeiam a progressão tumoral nesses tumores. Além disso, pretende-se descobrir a forma como estas populações de células evoluem dinamicamente durante a terapêutica e inferir quais as populações que resistem à terapia, levando potencialmente à recidiva do tumor.

## Em 2022

Adriana Sánchez Danés, Patrícia Borges e Raquel Soares venceram o Prémio Faz Ciência 2022, uma iniciativa anual da Fundação AstraZeneca, pelo seu projeto para combater o meduloblastoma. A Adriana recebeu também uma segunda bolsa da FCT para desvendar os mecanismos que conduzem ao desenvolvimento do cancro cerebral pediátrico, e o laboratório aguarda com expectativa o início deste empolgante projeto.

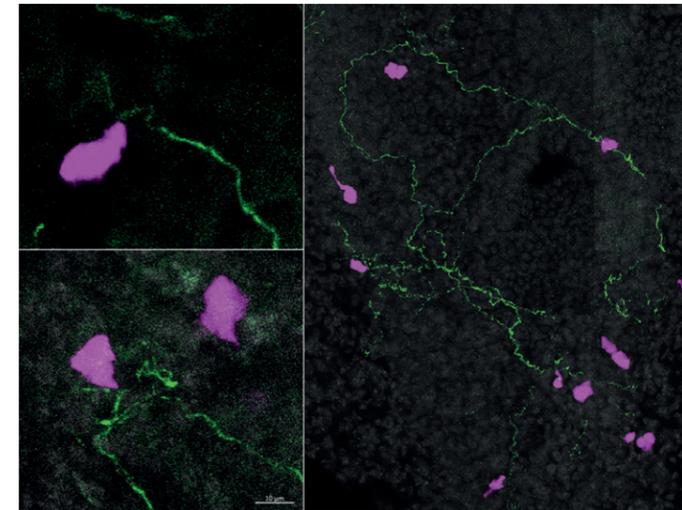
Três novos membros juntaram-se à equipa: a doutoranda Sara Ferreira, a pós-doutorada Ana Lúcia Rebelo e a mestrande Maria Pacheco. Juntamente com Bruno Costa-Silva e Henrique Veiga-Fernandes, a Adriana organizou o Champalimaud Research Symposium sobre o microambiente tumoral, e a equipa participou na Noite Europeia dos Investigadores na Fundação Champalimaud, uma noite maravilhosa cheia de ciência e diversão!

Uma secção de pele juvenil mostrando um cancro de pele invasivo.



# LABORATÓRIO DE IMUNOFISIOLOGIA

**Investigador Principal – Henrique Veiga-Fernandes**



Neurónios sensoriais expressam o transportador vesicular de glutamato (vglut2, verde), em estreita proximidade com IL22 pulmonares (rosa). Secção de um pulmão de rato obtida por microscopia confocal.

**Métodos:** organismos geneticamente fáceis de manipular, citometria de fluxo, biologia celular, biologia molecular e imagiologia.

**Modelo animal:** rato.

**Interesse científico geral:** interações neuroimunes na prevenção e resolução de doenças.

## Sobre o laboratório

Em 2021, o laboratório explorou o papel da comunicação entre os neurónios e o sistema imunitário na prevenção e resolução de doenças. Para isso, a equipa concentra-se nos órgãos que têm uma rede densa e complexa de células neuronais e imunitárias, como o intestino, o pulmão e o pâncreas. Essa combinação de características torna esses órgãos um local ideal para revelar como os sistemas neural e imunitário trabalham juntos para preservar a saúde. Usando essa abordagem, o laboratório tem vindo a explorar o papel surpreendente da rede neural que rodeia esses órgãos: a regulação imunitária. Descobriu que, enquanto o sistema imunitário combate ativamente a infeção e o cancro, os neurónios são os responsáveis por detetar a invasão ou as células tumorais e ativar a resposta imunitária. Essas

descobertas poderão ter enorme potencial na conceção de novas abordagens terapêuticas da doença, ao permitirem identificar novos alvos seletivos que podem ser aproveitados contra infeções, perturbações metabólicas e cancro.

## Em 2022

"A nossa equipa foi selecionada para financiamento pela Comissão Europeia – programa Horizonte Europa, tendo recebido o prémio para 'Melhor compreensão do impacto dos fatores de risco e dos determinantes da saúde no desenvolvimento e progressão do cancro'. Além disso, ganhámos o Prémio Pfizer 2022 e a Ana Filipa Cardoso, ex-membro do laboratório, foi reconhecida com o Prémio Eppendorf & Science Prize for Neurobiology, um prémio internacional para jovens neurobiólogos promissores, pelo seu pioneiro trabalho de doutoramento que abriu caminho a novas abordagens para combater a obesidade.

David Brea publicou um comentário na revista *Nature* sobre o modo de interação bidirecional entre os sistemas nervoso e imunitário, enquanto Roel Wolterink e Henrique Veiga-Fernandes foram coautores de uma revisão na revista *Annual Reviews Neuroscience*, que também aborda o tema do *crosstalk* neuroimune."

# LABORATÓRIO DE PATOLOGIA MOLECULAR E EXPERIMENTAL

Líder de Grupo – Mireia Castillo-Martin

**Métodos:** histopatologia, microscopia multiespectral, imunofluorescência espacial, citometria de fluxo e cultura de células.

**Investigação em:** seres humanos (estudos histopatológicos em tecidos humanos).

**Interesse científico geral:** identificação de assinaturas moleculares em células neoplásicas e caracterização de infiltrados imunes em diferentes carcinomas com o objetivo de desenvolver novas opções terapêuticas.

## Sobre o laboratório

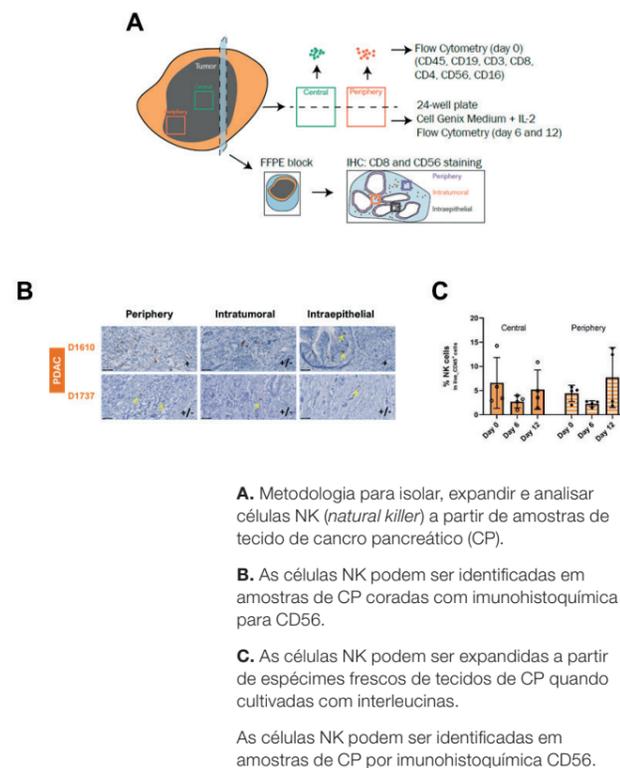
O laboratório tem vários projetos em curso. No âmbito de uma colaboração com o Dr. Carracedo do CIC bioGUNE de Bilbao, analisou diferentes biomarcadores, com especial ênfase na enzima aspartoacilase (ASPA) no estroma de amostras de cancro da próstata. Observou uma diminuição significativa da expressão de ASPA com a progressão do cancro da próstata e descobriu que níveis baixos de ASPA estavam associados a um pior prognóstico e a um maior desenvolvimento de metástases. Na sequência dos resultados obtidos com o CD68, um marcador de macrófagos, está atualmente a realizar mais experiências para estudar a polarização dos macrófagos nestas amostras.

Outros projetos desenvolvidos no laboratório estudam a distribuição espacial e a funcionalidade das células NK (*natural killer*) em amostras de cancro colorretal e analisam uma grande variedade de células imunitárias em biópsias de cancro pancreático pré-tratamento, por vezes com correspondentes amostras cirúrgicas pós-tratamento. Outra área de investigação envolve a expansão das células NK para utilização terapêutica no cancro colorretal e pancreático avançados. O laboratório conseguiu expandir as células NK a partir do sangue periférico de doentes com cancro pancreático e de amostras de tecidos frescos, e isolar as células NK com citometria de fluxo e imunohistoquímica.

O objetivo final destes projetos é combinar estes resultados histológicos com os resultados genómicos, para identificar indicadores de resposta à quimioterapia, ajudando assim os oncologistas a proporcionar um tratamento mais personalizado e adaptado a cada doente.

## Em 2022

“Apresentámos um artigo de revisão sobre métodos de expansão de células NK, que está a ser revisto. Quatro elementos do laboratório apresentaram dados dos seus



projetos de mestrado e doutoramento em vários encontros. No âmbito do seu projeto de doutoramento, a Andreia Maia realizou um estágio de 9 meses no laboratório do Dr. Romee, no NK Cell Manipulation and Therapy Laboratory do Dana-Farber Cancer Institute em Boston. Durante a sua estadia, a Andreia aprendeu a desenvolver células CAR-NK (com recetores de antígenos quiméricos) para aumentar a capacidade das células NK de atacar tumores. Teve também a oportunidade de participar no desenvolvimento de novas oportunidades de tratamento para doentes com tumores sólidos, e regressará ao Dana-Farber Cancer Institute para outro estágio em 2023. Mireia Castillo-Martin participou no programa 'Ciência di Noz Manera' na Escola Pedro D'Orey da Cunha, na Amadora, um programa de divulgação em que os cientistas oferecem orientação a adolescentes de comunidades carenciadas.”

# LABORATÓRIO DE RADIOFARMACOLOGIA

Líder de Grupo e Diretor do Serviço de Medicina Nuclear  
Durval Costa

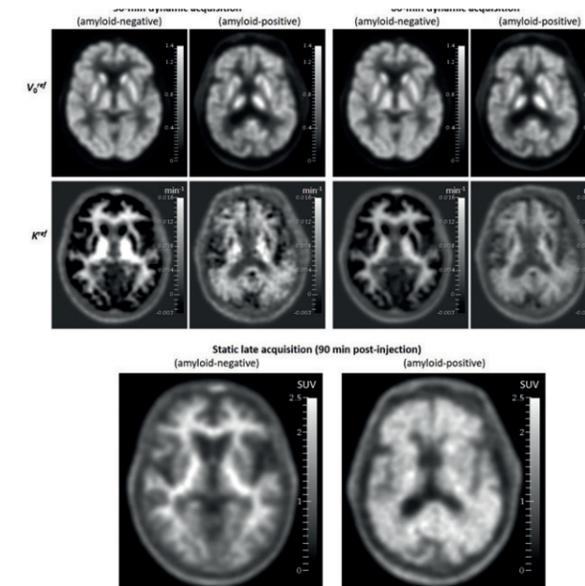
**Métodos:** processamento e quantificação de imagens, desenvolvimento de biomarcadores de imagem e sua extração, métodos estatísticos e *machine learning* e desenvolvimento de novos radiofármacos para diagnóstico e tratamento, dosimetria personalizada terapêutica.

**Investigação em:** seres humanos (estudos clínicos de imagem e medicina nuclear).

**Interesse científico geral:** utilização de radiofármacos para promover melhores diagnósticos, melhorar o prognóstico com novos biomarcadores e desenvolver novos tratamentos para alcançar resultados mais eficazes para os doentes.

## Sobre o laboratório

A Medicina Nuclear-Radiofarmacologia é uma especialidade médica que utiliza moléculas marcadas com radionúclídeos (radiofármacos) no diagnóstico e/ou tratamento de doenças. Os radiofármacos ajudam, *in vivo* e de forma não invasiva, a representar funções celulares específicas e as suas anomalias, que são características dos processos patológicos. Diagnósticos e prognósticos fiáveis podem ser alcançados apenas com a avaliação visual e a quantificação da distribuição do radiofármaco nos órgãos/tecidos de interesse. No entanto, frequentemente isso não é suficiente. Por esse motivo,



trabalha-se afincadamente no desenvolvimento de novas abordagens quantitativas após o melhoramento da análise do processamento de imagem. Quando se utilizam radiofármacos num tratamento, para atingir o efeito terapêutico adequado, é fundamental estimar com a maior precisão possível a quantidade de radiação a ser administrada ao tumor/doente para a destruição das células tumorais. Ao mesmo tempo, deve-se preservar os órgãos/tecidos vitais/normais dos efeitos da radiação, para minimizar os efeitos secundários indesejados e nocivos.

## Em 2022

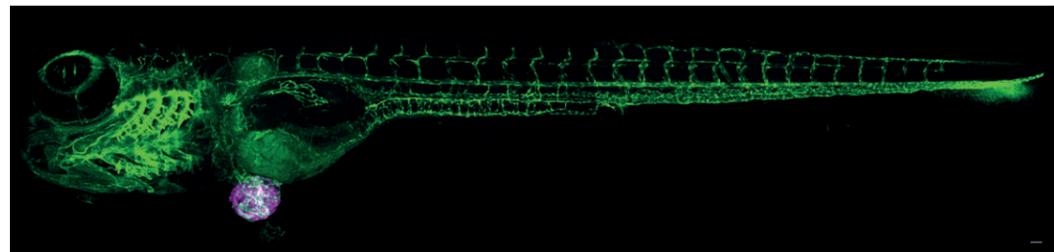
“Em termos de infraestruturas, dispomos agora de novas instalações de radiofarmácia totalmente equipadas. Além disso, começámos a sintetizar produtos radiofarmacêuticos com certificação GMP. Esta situação está a ter um impacto significativo nos serviços clínicos e nos esforços de investigação. Relativamente a ações de investigação concretizadas, os elementos do nosso laboratório foram coautores de oito artigos científicos com revisão por pares.

Iniciámos um projeto de colaboração de investigação no Centro Champalimaud entre o Serviço de Medicina Nuclear-Radiofarmacologia, a Unidade de Pulmão e o Serviço de Radioterapia. Este projeto visa prever e avaliar a resposta dos tumores pulmonares à radioterapia e a evolução longitudinal da doença. O laboratório participou também ativamente no XVIII Congresso Nacional de Medicina Nuclear em Coimbra, organizando o workshop ‘Quantificação e Dosimetria em Radiofarmacologia’, bem como no 35.º Congresso Anual da Associação Europeia de Medicina Nuclear.”

Estes dois exemplos ilustram o poder da aquisição dinâmica da tomografia por emissão de positões (PET) com 18F-florbetaben durante os primeiros 30 minutos após a injeção, o que é suficiente para obter informações fiáveis sobre a perfusão cerebral e o mapeamento cerebral de amiloides. Em comparação com o protocolo de janela de tempo duplo utilizado em clínicas, esta nova abordagem melhora o conforto do paciente, a logística do serviço e reduz a exposição à radiação (Oliveira et al., *The British Journal of Radiology* 2022 ).

# LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DO CANCRO E EVASÃO AO SISTEMA IMUNE INATO

Líder de Grupo – Rita Fior



© Ana Beatriz Machado

Xenoinxerto de cancro da mama num peixe-zebra

**Métodos:** xenoinxertos de peixe-zebra, imunofluorescência; microscopia confocal e de *light-sheet* e sequenciamento de ARN de célula única e hibridização *in situ*.

**Investigação em:** seres humanos (estudos de células tumorais de doentes implantadas em embriões de peixe-zebra).

**Modelo animal:** peixe-zebra.

**Interesse científico geral:** utilização do modelo de Avatar do peixe-zebra como plataforma para medicina personalizada e descoberta de mecanismos imunitários inatos e de moduladores para a imunoterapia do cancro.

## Sobre o laboratório

Nos últimos anos, os tratamentos contra o cancro melhoraram consideravelmente, o que levou a uma série de opções de tratamento aparentemente equivalentes nas diretrizes internacionais. No entanto, a eficácia de cada tratamento varia consoante os doentes e não existe um teste que permita prever qual a melhor opção para cada doente. Como resultado, os doentes são frequentemente sujeitos a rondas de tentativa e erro para encontrar o tratamento mais eficaz, sofrendo efeitos secundários desnecessários e perdendo tempo valioso.

O laboratório centra-se no desenvolvimento de um ensaio rápido *in vivo* com uma resolução celular sem precedentes: o modelo de xenoinxerto de peixe-zebra (zAvatar) para medicina personalizada. Um teste funcional verdadeiramente personalizado permitirá otimizar e maximizar todas as terapêuticas atualmente aprovadas, o que poderá ter um impacto tremendo no padrão de cuidados prestados aos doentes com cancro em todo o mundo.

Paralelamente, o outro grande esforço de investigação deste laboratório centra-se nas regras que regem a interação entre as células tumorais e as células imunitárias inatas. Como é que

as células tumorais escapam a e suprimem o sistema imunitário inato? Como é que algumas células tumorais não só escapam à imunidade inata como também se tornam dependentes das células imunitárias que atraem? Trata-se de um processo de codependência? Será que podemos encontrar novas terapêuticas que modulem a imunidade inata e combiná-las com a terapia de bloqueio de pontos de controlo imunitários para recrutar ambos os braços do sistema imunitário para combater o cancro? O laboratório está a abordar estas questões, tirando partido do modelo zAvatar, que nos permite focar especificamente o sistema imunitário inato e as suas interações com as células cancerígenas humanas, ao vivo e com resolução unicelular.

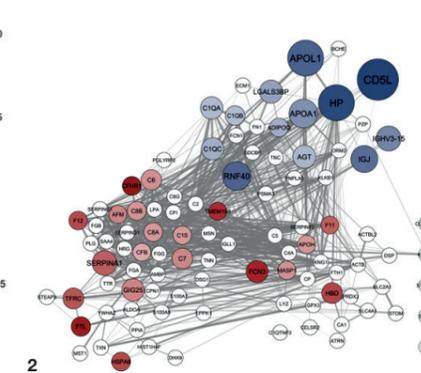
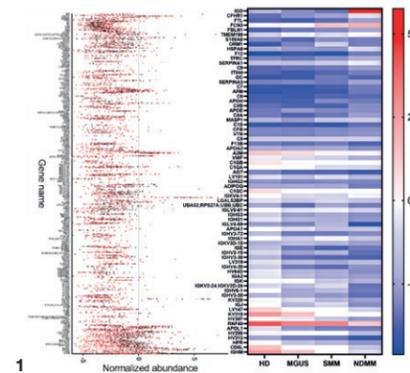
## Em 2022

“Em colaboração com a Unidade de Digestivo e o Serviço de Radioterapia, realizámos um estudo no qual demonstrámos, pela primeira vez, no modelo zAvatar, que a metformina pode ser utilizada como agente radiosensibilizador alternativo ao 5FU no cancro retal, o que poderá ser decisivo em doentes idosos/frágeis (Costa & Fernandez et al., *Frontiers in Oncology* 2022).

Além disso, em colaboração com o grupo da Cristina João, no Champalimaud Research, e do Gonçalo Bernardes do iMM da Universidade de Cambridge, mostrámos a viabilidade de utilizar zAvatares de leucemia linfocítica crónica para testar um novo inibidor da BTK que é mais eficaz e rápido a diminuir a carga tumoral do que o Ibrutinib (Sousa et al., *ACS* 2022). Em 2022, organizámos a primeira edição do curso ‘Hands-on Zebrafish Xenograft’, que recebeu estudantes de todo o mundo (Europa, Brasil e Dubai). Participámos e organizámos atividades de divulgação, tais como os Neuronautas, Semana Internacional do Cérebro, Noite Europeia dos Investigadores e Ciência di Noz Manera.”

# LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EM MIELOMA E LINFOMA

Líder de Grupo e Hematologista no CCC – Cristina João



**1** Mapa de calor que mostra os níveis de expressão das proteínas de vesículas extracelulares obtidas a partir do plasma de doentes de gamopatia monoclonal e de doadores saudáveis (MGUS: gamopatia monoclonal de significado indeterminado; SMM: mieloma múltiplo latente; NDMM: mieloma múltiplo recém-diagnosticado; HD: doadores saudáveis).

**2** Representação em cadeia da análise de enriquecimento funcional de proteínas diferencialmente expressas por doentes com NDMM e HD.

**Métodos:** fluxo de última geração, sequenciação de última geração, modelos no ratinho, culturas celulares e proteómica.

**Investigação em:** seres humanos (células ou amostras de tecidos).

**Modelo animal:** ratinho.

**Interesse científico geral:** O trabalho experimental do Laboratório abrange um amplo espectro de pesquisa em doenças neoclássicas linfoides, principalmente focado no mieloma múltiplo.

## Sobre o laboratório

O mieloma múltiplo (MM) é a terceira neoplasia hematológica maligna mais comum condicionando uma sobrevivência diminuída. É necessário desenvolver novas estratégias terapêuticas e de diagnóstico para combater o MM. O Grupo enfrentou este desafio com a implementação de abordagens complementares em vários projectos:

O projeto LIQUID envolve a utilização de biópsias líquidas combinadas como ferramentas de diagnóstico para diferenciar subgrupos de doentes com MM. Um subprojeto do LIQUID é o GENOMME, que visa identificar biomarcadores genéticos não invasivos de diagnóstico e prognóstico, que prevejam a resposta ao tratamento do MM.

Outro dos projetos é o CHROMME que envolve a caracterização funcional das proteínas de vesículas extracelulares no MM. Estuda-se ainda a interação entre as células do MM e as populações de células imunitárias no microambiente circundante, a fim de determinar funções imunitárias a promover para eliminar completamente os plasmócitos tumorais.

Por último, com o projeto NeuriMM, o objetivo é compreender as interações entre os neurónios que inervam a medula óssea, as células MM e os linfócitos associados.

## Em 2022

“Produzimos sete publicações com revisão por pares, a mestranda Diana Lourenço e a doutoranda Bruna Ferreira defenderam as suas teses e o laboratório recebeu dez estudantes de doutoramento, licenciatura/mestrado em rotações laboratoriais. Cristina João liderou quinze ensaios/estudos clínicos. Como membro ativo do Consórcio EuroFlow, o laboratório esteve envolvido no desenvolvimento e normalização da citometria de fluxo para diagnóstico, classificação e monitorização de doenças hematológicas malignas.

O grupo obteve a Bolsa de Investigação em mieloma múltiplo para desenvolvimento do projeto de doutoramento de Ana Filipa Afonso, atribuída pela Associação Portuguesa Contra a Leucemia (APCL), a Sociedade Portuguesa de Hematologia (SPH) e a biofarmacêutica Amgen. As pós-doutoradas Ana Queirós e Bruna Ferreira receberam bolsas de Investigador Principal da Janssen e da FCT, respetivamente. A pós-doutorada Emilie Carneiro, a doutoranda Raquel Lopes e Bruna Ferreira receberam os prémios de Melhor Comunicação Oral nos congressos ‘Perspectivas em Oncologia’, ‘Porto Cancer Meeting’ e ‘Sabatina de Hematologia’. A Diana Lourenço ganhou o prémio de Melhor Poster Laboratorial na reunião anual da SPH, e a Raquel Lopes recebeu financiamento da QuantOCancer para um estágio nos EUA.

O laboratório também esteve envolvido em atividades de divulgação de ciência, na iniciativa ‘Ciência di Noz Manera’, na Noite Europeia dos Investigadores 2022 e em palestras a alunos do ensino secundário.”

# LABORATÓRIO DE IMUNOTERAPIA/IMUNOCIRURGIA

Líder de Grupo – Markus Maeurer

**Métodos:** culturas celulares, sequenciação de ARN e ADN, citometria de fluxo, análise de interação célula-célula, bioinformática e técnicas computacionais e imagiologia célula-célula ao vivo.

**Investigação em:** seres humanos (amostras de tecidos humanos em estudos *ex vivo*).

**Interesse científico geral:** o foco deste grupo é a expansão e utilização de células imunitárias, em particular linfócitos infiltrantes do tumor (TIL) em doentes com cancro, especialmente do pâncreas.

## Sobre o laboratório:

Os linfócitos infiltrantes do tumor (TIL) são células imunitárias capazes de reconhecer especificamente células transformadas, e podem ser explorados para a imunoterapia do cancro. O aumento do número de cirurgias em doentes com cancro pancreático proporcionou um melhor acesso a tecido clinicamente relevante e permitiu-nos desenvolver um novo protocolo de expansão de TIL que permite a expansão bem-sucedida de TIL a partir de quase todas as lesões de cancro pancreático. A partir deste desenvolvimento pré-clínico, o laboratório conseguiu demonstrar que existe uma resposta imunitária celular orquestrada nas lesões de cancro pancreático e que estas células imunitárias podem ser expandidas *ex vivo* e preparadas para uma possível utilização clínica posterior.

Para agilizar este processo, trabalhou na identificação de uma solução mais automatizada, “autónoma”, que permita também a manipulação genética de células imunitárias (o sistema Cocoon). As TIL expandidas *ex vivo* produzem citocinas pró-inflamatórias dirigidas contra antígenos “alvo” e apresentam um repertório diversificado de receptores de células T identificado por sequenciação profunda de receptores

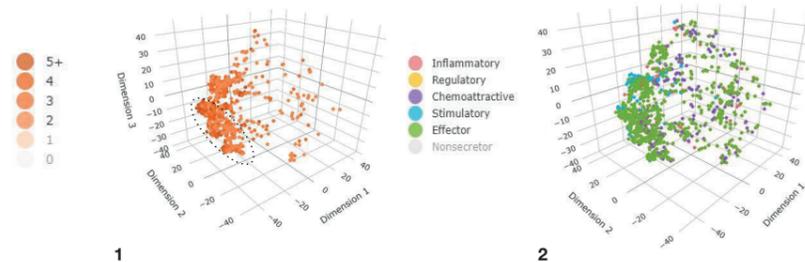
de células T. As moléculas clássicas e “não clássicas” do complexo principal de histocompatibilidade (por exemplo, CD1 ou MR1) servem de elementos restritivos para as células T anti-pancreáticas.

## Em 2022

“Foi realizado um grande esforço para desenvolver protocolos de expansão imunitária em conformidade com as Boas Práticas de Fabrico (GMP – *Good Manufacturing Practices*) em preparação para as novas instalações GMP do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre. Também desenvolvemos atividade relacionada com a COVID-19 para ajudar a comunidade local e internacional a compreender melhor a imunopatologia do SARS-CoV-2. O laboratório participou em vários ensaios clínicos e contribuiu para a expansão bem-sucedida do consórcio Against Cancer and Infectious Diseases (iniciado pelo professor Alimuddin Zumla na University College London, no Reino Unido), com especial incidência no papel da COVID-19 em doentes com cancro.

Além disso, conseguimos identificar células T restritas a CD1d e MR1 em TIL de doentes com cancro pancreático e identificar os receptores nominais de células T, trabalho que foi apresentado no Society for Immunotherapy of Cancer Annual Meeting, em Boston, em novembro de 2022. Outra linha de investigação fundamental no laboratório foi o desenvolvimento robusto de um processo de expansão de células T clinicamente relevante, de acordo com normas da indústria, em conjunto com parceiros internacionais. Por último, Markus Maeurer coorganizou a Escola de Verão da CIMT para Imunologistas do Cancro em Início de Carreira, que teve lugar na zona rural de Verona, em Itália”.

Análise do secretoma de uma única célula. A produção de 32 citocinas diferentes foi analisada ao nível de uma única célula. Produção dominante de citocinas em células T CD8+ obtidas a partir de linfócitos infiltrantes do tumor (TIL).  
1 análise de células T polifuncionais. As células T CD8+ individuais produzem, ao mesmo tempo, cinco citocinas diferentes. Isto está geralmente associado a um aumento das funções imunitárias efetoras dirigidas contra as células tumorais.  
2 qualidade das citocinas produzidas. 32 citocinas individuais foram agrupadas com base nas suas funções imunitárias. Células T pró-inflamatórias e antitumorais específicas dominantes em TIL CD8+. Esta linha TIL reconheceu o tumor autógeno, alvos tumorais comuns e antígenos tumorais privados e mutantes, definidos por sequenciação do exoma do ADN de todo o tumor.



# LABORATÓRIO DE NEUROPSIQUIATRIA

Líder de Grupo e Diretor da Unidade de Neuropsiquiatria do CCC  
Albino J. Oliveira-Maia

**Métodos:** imagiologia de cálcio, ressonância magnética, avaliação psicológica, avaliação comportamental e psicofísica.

**Investigação em:** seres humanos (observação de pessoas com ou sem doença).

**Modelo animal:** ratinhos.

**Interesse científico geral:** função corticoestriatal na saúde e disfunção na doença, no contexto de comportamentos ligados a recompensa.

## Sobre o laboratório

A Unidade de Neuropsiquiatria é uma unidade clínica e de investigação conjunta, que pertence ao mesmo tempo ao Centro Clínico Champalimaud (CCC) e ao Champalimaud Research (CR). A parte clínica da unidade é responsável pelo atendimento nas áreas da saúde mental e cerebral. Apóia os doentes com cancro atendidos noutras unidades do CCC, assim como outros doentes com perturbações do humor, da cognição ou do espectro obsessivo-compulsivo. A área de investigação é um laboratório de neurociência humana e translacional que trabalha na interseção entre psicologia, psiquiatria, neurologia e neurociência. Neste momento, a investigação deste laboratório centra-se principalmente na compulsão alimentar, um dos mais fortes moduladores do comportamento. Interessa-se especificamente em compreender o contributo da informação sensorial pós-ingestão sobre o conteúdo energético para os processos de procura de alimentos, que tem estudado em várias espécies e paradigmas. Nos roedores, recorre-se à optogenética e à imagiologia do cálcio no cérebro profundo, entre outras técnicas avançadas de quantificação comportamental, enquanto nos seres humanos são utilizadas abordagens comportamentais, cognitivas, de imagiologia cerebral e de neuroestimulação avançadas para estudar a mente e o cérebro.

## Em 2022

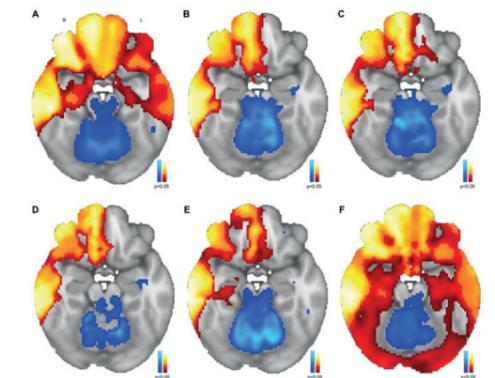
Concluimos vários projetos apoiados por fundos nacionais, europeus e internacionais, os quais resultaram em múltiplas publicações, destacando-se o nosso trabalho sobre aprendizagem humana por reforço, publicado na *Nature Human Behaviour*. Iniciámos um novo projeto, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), para aprofundar a nossa investigação da mecânica do reforço pós-ingestão em ratinhos.

Um estudante de licenciatura e dois pós-doutorados concluíram o seu trabalho no laboratório, enquanto um novo pós-doutorado se juntou à equipa para prosseguir os seus

interesses de investigação em neuroimagem humana, e assegurou-se financiamento para um residente de psiquiatria iniciar um doutoramento a tempo inteiro.

Orientámos o nosso primeiro estágio profissional para um psicólogo clínico júnior, aumentámos a nossa equipa de enfermagem e contratámos o nosso primeiro neurologista, para acolher um programa clínico dirigido a perturbações do movimento e reforçar a nossa colaboração com o Laboratório de Disfunções dos Circuitos Neurais. Ainda na vertente clínica, Jaime Grácio conseguiu financiamento da Fundação BIAL para apoiar uma colaboração com o Laboratório de Neurociência Comportamental, no sentido de alargar o seu estudo do congelamento a um modelo humano, na interface dos nossos próprios interesses na neurobiologia dos estados internos.

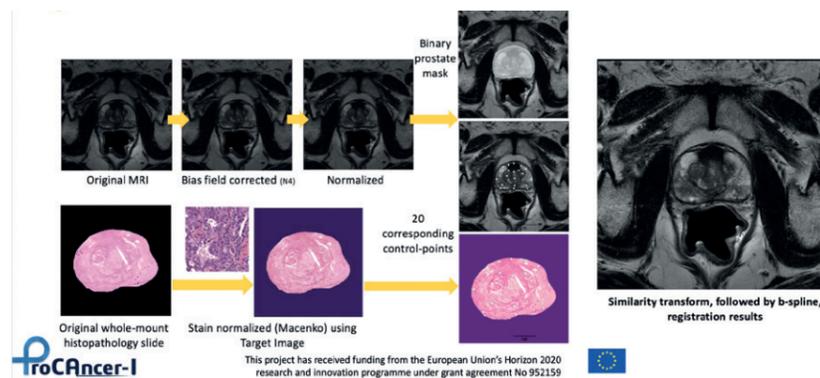
No contexto da consultoria em estimulação magnética transcraniana (TMS) prestada por Albino Oliveira-Maia a um grupo de hospitais públicos dinamarqueses, a Unidade de Neuropsiquiatria organizou um curso online de introdução à TMS repetitiva, destinado a clínicos. Marcelo Mendonça e Bernardo Barahona Corrêa receberam prémios pela apresentação de pósters em congressos nacionais e Ana Maia recebeu uma bolsa do European College of Neuropsychopharmacology para frequentar a Immuno-NeuroPsychiatry Bordeaux Summer School. Luzia Travado, na qualidade de ex-presidente da Sociedade Internacional de Psico-Oncologia (IPOS), foi galardoada com o Jimmie Holland Memorial Award da IPOS.



As redes de conectividade funcional associadas a lesões que causam mania foram consistentes em diferentes conectomas humanos, o que mostra a robustez das análises de mapeamento de redes lesionais.

# LABORATÓRIO DE IMAGIOLOGIA CLÍNICA COMPUTACIONAL

Líder de Grupo – Nickolas Papanikolaou



O Grupo de Imagiologia Clínica Computacional, em grande parte baseado no trabalho da doutoranda Ana Sofia Castro Verde, desenvolveu uma ferramenta para o registo digital de lâminas inteiras de histopatologia de amostras de próstata e de imagens de MRI ponderadas em T2 em doentes com cancro da próstata. Investiga o significado biológico das características radiómicas através de uma abordagem de correlação radiopatológica. O seu trabalho é realizado no âmbito do projeto ProCancer-I, financiado pela União Europeia.

Os conjuntos de dados utilizados baseiam-se em colaborações bilaterais com parceiros clínicos internacionais do Reino Unido, França, Itália, Dinamarca, Suécia, Grécia e Brasil.

## Em 2022

Em 2022, foram feitos grandes progressos no projeto ProCancer-I, uma plataforma de Inteligência Artificial (IA) que integra modelos e dados de imagens médicas para apoiar os cuidados de precisão no cancro da próstata, que é o segundo tipo de cancro mais frequente nos homens e o terceiro mais letal. Este ambicioso projeto reúne 20 parceiros – incluindo centros de referência do cancro da próstata, líderes mundiais em IA e pequenas e médias empresas inovadoras – para conceber, desenvolver e manter uma infraestrutura de imagem europeia segura e baseada na nuvem, com ferramentas e serviços para o tratamento de dados.

Também recebemos um novo pós-doutorado, José Almeida, e publicámos seis artigos, um dos quais foi escolhido para capa da revista *Radiology*, e descobrimos que as métricas do histograma da fração de gordura relativa da MRI da medula óssea podem prever a avaliação precoce da resposta ao tratamento em doentes com mieloma múltiplo recém-diagnosticado.

**Métodos:** radiómica, *machine learning*, *deep learning* e processamento de imagens.

**Investigação em:** seres humanos (dados clínicos e imagiologia clínica e dados imagiológicos).

**Interesse científico geral:** desenvolver assinaturas radiómicas e ferramentas de processamento de imagem baseadas em modelos de *deep learning* para detetar e caracterizar lesões, assim como prever a resposta ao tratamento e fornecer informações de prognóstico em doentes oncológicos.

## Sobre o laboratório

Este grupo trabalha principalmente com dados de imagens médicas, calculando as características das imagens, e com vários métodos de *machine learning*, selecionando as respostas mais informativas a perguntas que abordam todo o espectro da doença oncológica. Até agora, as assinaturas radiómicas que foram desenvolvidas centram-se:

1. na deteção precoce do cancro (estratificação de quistos pancreáticos);
2. estratificação da agressividade da doença (cancro da próstata);
3. previsão de resposta ao tratamento neoadjuvante (cancro de mama), bem como aspetos metodológicos, tais como a reprodutibilidade das características computadas (estudos fantasmas) e métodos mais sofisticados de seleção de características causais (tumores cerebrais).

# LABORATÓRIO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA (MRI) PRÉ-CLÍNICA

Investigador Principal – Noam Shemesh

**Métodos:** MRI, optogenética, eletrofisiologia, histologia e microscopia ótica intrínseca.

**Investigação em:** seres humanos (amostras de tecidos humanos com ou sem doença).

**Modelos animais:** rato, ratinho, pintainhos, polvos e peixes.

**Interesse científico geral:** aproveitar a ressonância magnética (MRI) de campo ultra-alto para compreender os mecanismos pelos quais as modificações na microestrutura de um tecido transcendem globalmente e modulam a função e o comportamento, e explorar o seu potencial como biomarcadores precoces de doenças.

## Sobre o laboratório

Como é que as modulações na microestrutura dos tecidos nervoso e canceroso se podem traduzir em degeneração, plasticidade e recuperação? O laboratório pretende relacionar as modificações de microarquitetura, que se altera ao nível das redes corticais/estruturas nervosas, e o comportamento. Alia a fMRI de campo ultra-alto de ponta (9,4T e 16T) com metodologias ortogonais (optogenética, eletrofisiologia, registos de cálcio e histologia) e modelização de microestruturas, em modelos animais de doenças (cancro e doenças do tecido nervoso). Tal combinação preenche as escalas espaciotemporais necessárias para interrogar repetidamente os locais e modos de atividade neural/oncológica e obter pistas sobre os mecanismos biológicos subjacentes.

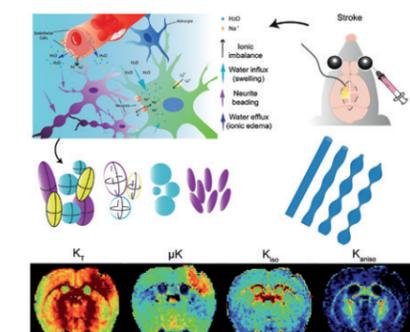
Utilizando essas configurações experimentais únicas, alcançar-se-á uma compreensão abrangente e profunda da modificação microestrutural subjacente ao desenvolvimento celular anormal e ao equilíbrio dinâmico entre neuroplasticidade e neurodegeneração em várias escalas espaciotemporais. A investigação do laboratório tem um tremendo potencial para a inovação na indústria da saúde e alta tecnologia, ao estabelecer biomarcadores não invasivos para cancro e doenças neurológicas (como Parkinson, Alzheimer, autismo e esquizofrenia). O trabalho do laboratório também clarifica a relação entre os sinais de fMRI e a atividade neuronal subjacente. Decifrar as origens da fMRI é um objetivo particularmente importante para a investigação translacional e para a interpretação de estudos de fMRI em humanos, onde o método de escolha para estudar a função cerebral é o BOLD fMRI.

## Em 2022

“2022 foi mais um ano atarefado, em que publicámos dez novos artigos em revistas como a *NeuroImage*, *Magnetic Resonance in Medicine*, *Cell Reports* e *Nature Medicine*, tendo um dos nossos artigos sido escolhido para a capa da *NeuroImage*. A doutoranda Rita Alves publicou o seu primeiro artigo sobre o AVC como autora principal e a pós-doutorada Andrada Ianus, bolsista “la Caixa” Junior Leader, publicou um trabalho que corrobora uma abordagem da MRI que estamos agora a utilizar num modelo de ratinho da doença de Alzheimer. A pós-doutorada Sónia Gonçalves e o Rui Simões, ex-membro deste laboratório, publicaram também dois artigos sobre glioblastomas cerebrais. Uma colaboração interna com o Laboratório de Investigação em mieloma e linfoma, liderado pela Dra. Cristina João, médica hematologista no Centro Clínico Champalimaud, foi publicada na *Frontiers in Immunology*.

Rita Alves recebeu uma bolsa da FCT para os próximos quatro anos, enquanto Rafael Neto Henriques foi contemplado com um contrato de até seis anos no âmbito do Concurso Estimulo ao Emprego Científico Individual (CEEC) da FCT, o que constitui uma notável realização pessoal e reforça a linha de investigação do Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clínica. Por último, Joana Carvalho recebeu uma bolsa para projetos exploratórios da FCT para o seu projeto ‘Dissecting brain activity in neurodevelopmental and neurodegenerative disorders across multiple spatiotemporal scales’, (Dissecação da atividade cerebral em perturbações neurodesenvolvimentais e neurodegenerativas em múltiplas escalas espaciotemporais).

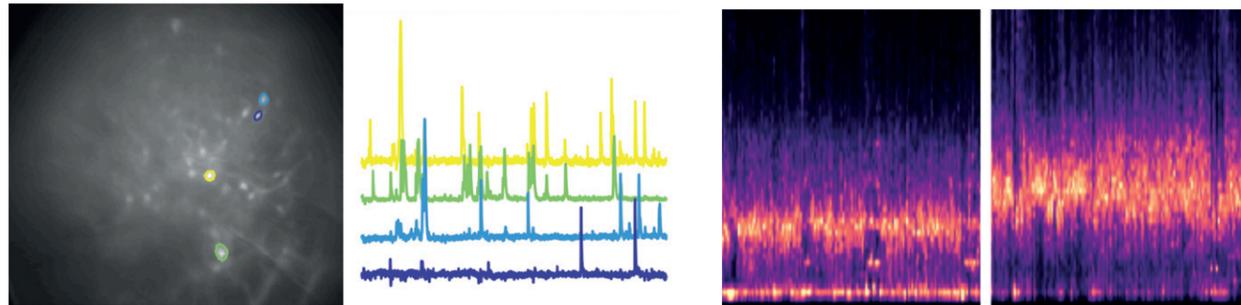
Na vertente de divulgação, Noam Shemesh coorganizou um workshop internacional de MRI de campo ultra-alto para a Sociedade Internacional de Ressonância Magnética em Medicina, que trouxe cerca de 200 pessoas a Lisboa.”



Nova técnica de MRI, “Correlation Tensor MRI” (CTI) melhorada. Num AVC, a experiência mostra onde processos biológicos que não se resolvem por métodos convencionais são separados em contrastes distintos usando CTI. Esta processo pode ser importante no diagnóstico de AVC e em novas terapias.

# LABORATÓRIO DE DISFUNÇÃO DOS CIRCUITOS NEURAIS

Líder de Grupo – Joaquim Alves da Silva



Ao registar neurónios específicos em circuitos estriatais, pretendemos compreender qual é a sua contribuição para a distonia.

Utilizamos sensores em miniatura para detetar tremores e estudar a sua patofisiologia na doença de Parkinson.

**Métodos:** eletrofisiologia, imagiologia dos transportadores de dopamina, imagiologia de cálcio optogenética e quimiogenética.

**Investigação em:** seres humanos.

**Modelo animal:** ratinhos.

**Interesse científico geral:** o nosso principal objetivo é mapear os sintomas das perturbações do movimento relativos às disfunções do circuito cerebral, e usar essa informação para desenvolver manipulações de circuitos específicos que possam reverter esses sintomas.

## Sobre o laboratório

O modo como interpretamos e respondemos ao nosso ambiente, recordamos memórias e regulamos as nossas emoções é o resultado do processamento de informação em diferentes circuitos cerebrais, numa interação intrincada e complexa que pode ser posta em causa por distúrbios do cérebro. Por outras palavras, os sintomas associados aos distúrbios cerebrais refletem a perturbação dos circuitos neuronais afetados. Até mesmo a perda de apenas um grupo específico de neurónios pode dar origem a alterações complexas em diferentes circuitos cerebrais, originando diferentes tipos de sintomas.

O laboratório utiliza uma abordagem de sistemas para estudar a disfunção dos circuitos cerebrais, com um foco nas perturbações do movimento, como é o caso da distonia e da doença de Parkinson. Trabalhando em paralelo com populações clínicas e modelos animais, explora questões não resolvidas, utilizando uma combinação de análise comportamental

pormenorizada, técnicas de imagiologia do cérebro, eletrofisiologia e optogenética, para obter conhecimentos sobre como os sintomas emergem mecanicamente a partir dos circuitos de controlo motor desorganizados.

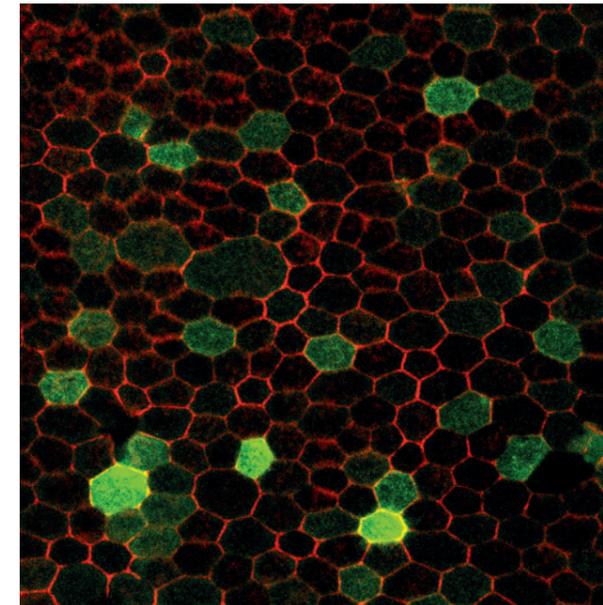
## Em 2022

“Durante 2022, continuámos a desenvolver projetos destinados a compreender a patofisiologia dos sintomas motores na doença de Parkinson e alterações nos circuitos estriatais subjacentes à distonia. A nossa progressão nestes projetos permitiu-nos obter um novo financiamento para continuar a desenvolver a nossa investigação nestas áreas, através da obtenção de uma bolsa Nell Mondy and Nessa Notchev atribuída à nossa colega de laboratório Filipa Barros. Adicionalmente, tivemos o gosto de receber dois novos mestrandos na equipa.

Reforçámos a nossa colaboração com os grupos de Medicina Nuclear e Neuropsiquiatria, para continuar a desenvolver a nossa investigação clínica em pacientes com doença de Parkinson. Tivemos a oportunidade de apresentar o nosso trabalho no Fórum de Neurociências da FENS (Federation of European Neuroscience Societies) em Paris, e no congresso anual da Sociedade Portuguesa das Doenças do Movimento. O nosso grupo também teve grande envolvimento em atividades de divulgação de ciência, com vários elementos a participarem na Noite Europeia dos Investigadores, que aconteceu na Fundação Champalimaud, e em outros programas como a Ciência nas Paredes, Ciência di Noz Manera e o Festival Internacional de Ciência. Por fim, organizámos dois simpósios que foram selecionados para fazerem parte da reunião regional da FENS em Portugal em 2023.”

# TERAPIA GENÉTICA OCULAR DE BAIXO CUSTO

Investigador Principal – Miguel Seabra



Entrega não viral de ARNm (GFP, verde) no epitélio pigmentar da retina (Faloídina, vermelho).

**Métodos:** biologia celular e molecular, imagiologia, engenharia genética (CRISPR e ARNm) e citometria de fluxo.

**Investigação em:** seres humanos (modelos baseados em células humanas - células estaminais pluripotentes induzidas e organóides da retina).

**Modelo animal:** ratinhos.

**Interesse científico geral:** estamos focados em novas terapias de ARN não virais e acessíveis para tratar das doenças dos olhos.

## Sobre o laboratório

O laboratório procura desenvolver soluções de baixo custo de terapia genética no campo da visão, para que os benefícios deste poderoso tratamento possam ser disponibilizados em todo o mundo. A abordagem do laboratório baseia-se na adaptação da tecnologia de ARNm a doenças oculares hereditárias e a várias doenças crónicas da retina. Através desta ferramenta, explora formas de combinar o sistema de ARNm *in vitro* com sistemas baseados em biomaterial natural num formato terapêutico orientado para o doente oftalmológico.

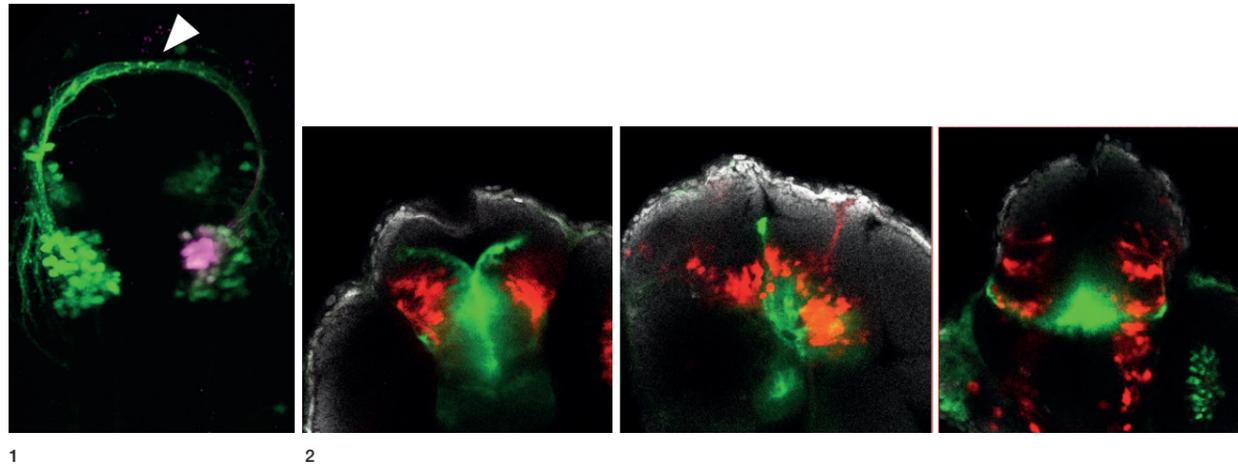
## Em 2022

“Em 2022 colaborámos com o L V Prasad Eye Institute, na Índia, para dar início à Global Eye Research Initiative, com o objetivo de implementar soluções inovadoras e economicamente acessíveis no tratamento de doenças oculares a nível global. Pedro Antas e Miguel Seabra foram galardoados com o Throssell and Hillier Families Research Award pela sua proposta de projeto ‘CRISPR Based Gene Editing for Choroideremia’ (edição de genes com base em tecnologia CRISPR para a coroideremia), no primeiro concurso internacional para o desenvolvimento de um tratamento para a doença hereditária da retina atualmente incurável, denominada coroideremia.”

# DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITOS NEURONAIS

**Ruth Diez del Corral**

Em associação com os Laboratórios Matemática do Comportamento e da Inteligência e Da Visão à Ação



**1** Embrião de peixe-zebra onde a população neuronal, incluindo as suas projeções, são mostradas a verde. A seta aponta para projeções que ligam os dois hemisférios do cérebro. Um subgrupo menor de neurónios, numa posição específica no lado direito do cérebro foi marcado por fotoconversão e é apresentado a magenta.

**2** Cérebros de três embriões de peixe-zebra (da esquerda para a direita: vista frontal, lateral e dorsal), mostrando subpopulações neuronais específicas do diencefalo, a vermelho, e células que expressam o gene Shh, um marcador da região ventral e do organizador diencefálico, a verde. Contorno do embrião a cinzento.

A formação de circuitos neuronais com funções específicas no cérebro requer a geração de neurónios de subtipos adequados e o estabelecimento das ligações certas. Pretende-se compreender como esses circuitos se organizam durante o desenvolvimento e, para isso, há uma colaboração com o Laboratório Da Visão à Ação, liderado pelo Investigador Principal Michael Orger, na caracterização anatómica e do desenvolvimento de subpopulações neuronais envolvidas em comportamentos guiados visualmente no peixe-zebra. O trabalho concentra-se no diencefalo, uma região do cérebro que contém importantes núcleos neuronais ligados ao processamento de estímulos sensoriais e à distribuição de sinais neuronais para outras áreas do cérebro, incluindo aqueles que são responsáveis pelos comportamentos e atividade motora. Utilizam-se linhas transgênicas que expressam genes repórteres fluorescentes em subpopulações neuronais específicas para rastrear o crescimento de projeções neuronais em todo o embrião através da utilização de microscopia Light-Sheet.

# COMPORTAMENTO INATO

**Maria Luísa Vasconcelos**



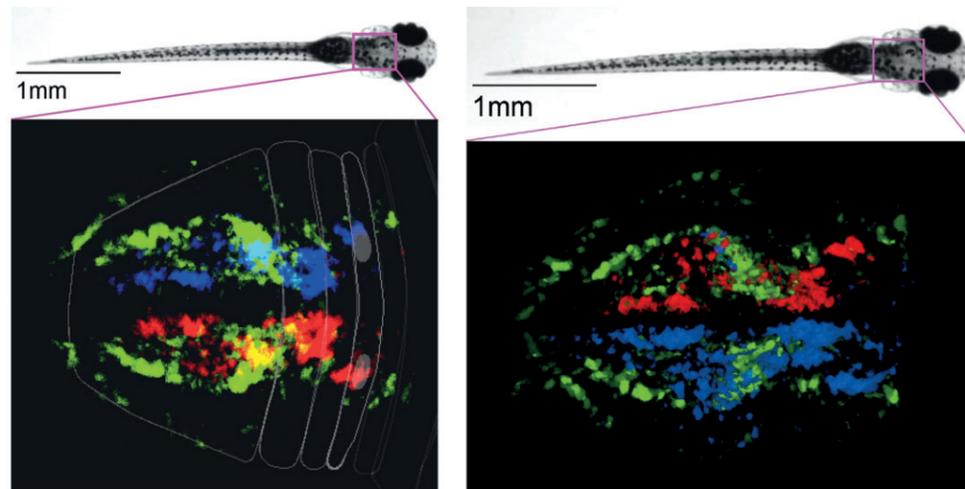
Competição sexual: esta imagem mostra uma fêmea a lutar com um par a acasalar. Sabe-se que as moscas-da-fruta fêmea apresentam comportamentos agressivos relacionados com alimentação e território. Demonstrou-se que fêmeas disponíveis para acasalar atacam pares a acasalar. Este trabalho proporcionou informação sobre a regulação do acasalamento e agressão.

Para compreender como os neurónios organizam o comportamento, são analisados os comportamentos reprodutivos. Estes não são apenas fundamentais para a sobrevivência da espécie, mas também são bastante complexos, permitindo vislumbrar diferentes níveis de organização. Estas questões são abordadas usando uma combinação de manipulação genética, de testes comportamentais e de imagiologia de cálcio na mosca-da-fruta.

# CIRCUITOS NEURONAIS DO COMPORTAMENTO VISUOMOTOR

**Claudia Feierstein**

Em associação com o Laboratório Da Visão à Ação



Neurónios no rombencéfalo de peixe-zebra formam clusters de atividade, representando um movimento de translação (a verde), e de rotação no sentido dos ponteiros do relógio (a azul) e contra os ponteiros do relógio (a vermelho).

Como é que o nosso cérebro usa informação para seleccionar comportamentos adequados? Esta é uma questão que pode ser analisada observando as larvas de peixe-zebra. Como são pequenas e transparentes, é possível espreitar facilmente os seus cérebros de forma não invasiva. Usando microscópios de última geração, obtém-se imagens da atividade de todo o cérebro e, simultaneamente, monitoriza-se o seu comportamento. Pergunta-se como é que o comportamento da larva, ou o seu ambiente sensorial, explica a atividade neuronal que medimos. Em colaboração com o Laboratório Neurociência Teórica, liderado pelo Investigador Principal Christian Machens, desenvolveram-se e aplicaram-se ferramentas de análise para compreender que tipo de informação é transportado pelas populações de neurónios. Espera-se compreender como diferentes circuitos no cérebro contribuem para o processamento dos diferentes tipos de movimento, desde a sensação até à seleção de uma resposta comportamental.

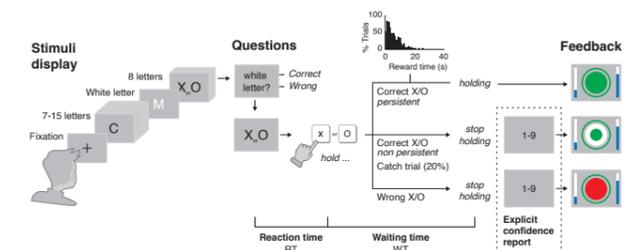
# CIÊNCIA COMPUTACIONAL DA DECISÃO COGNITIVA

**Eric DeWitt**

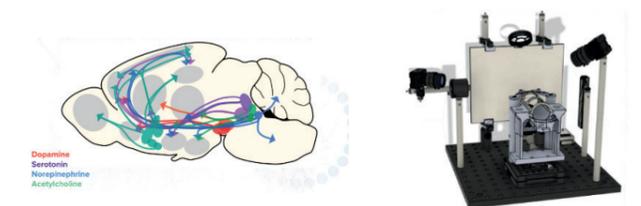
Em associação com o Laboratório de Neurociência de Sistemas

Este grupo utiliza modelos computacionais para descrever a aprendizagem e o comportamento de tomada de decisão em seres humanos e animais e, a seguir, usa esses modelos para investigar a sua implementação no cérebro e orientar futuras investigações em Inteligência Artificial (IA). Através dessa abordagem, queremos compreender as áreas do cérebro que ajudam os seres humanos e os animais a tomar decisões e a aprender sobre o mundo. O objetivo específico é estudar o papel dos neuromoduladores, conhecidos por desempenharem papéis fundamentais na aprendizagem e na tomada de decisão, para compreender como é que essa atividade informa e altera as computações nas áreas cerebrais a jusante. Esperamos que uma melhor compreensão desses sistemas cerebrais e do seu papel na tomada de decisão venha a informar modelos humanos de comportamento político e económico, e ajudar a compreender as perturbações psiquiátricas.

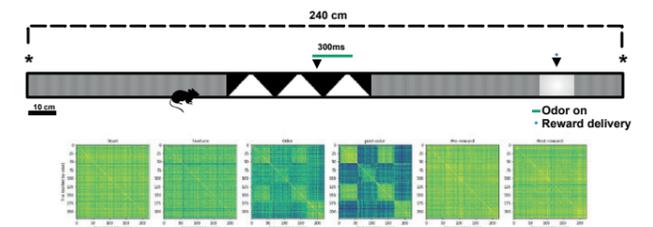
O laboratório também está focado no desenvolvimento de abordagens ao cérebro em maior escala, de forma colaborativa e interdisciplinar. As colaborações em curso cruzam fronteiras entre disciplinas, desde a psiquiatria à Inteligência Artificial, para desenvolver hardware e software de suporte às estruturas de investigação e organizacionais. Acredita-se que o sucesso de compreender o cérebro de um ponto de vista científico, e utilizar esse conhecimento para benefício da saúde humana e da sociedade, exige mudanças radicais no modo como se faz a ciência.



Usamos tarefas psicofísicas humanas para estudar os aspetos da tomada de decisão. Esta é uma tarefa de exemplo usada para estudar como os humanos aprendem e ajustam a sua confiança.



Trabalhamos com o International Brain Laboratory (IBL) para construir modelos de Inteligência Artificial e relacioná-los com os mecanismos subjacentes às decisões. Centramo-nos no sistema neuromodulador que usa a tarefa do IBL.



Através da utilização da realidade virtual, estudamos a utilização de códigos preditivos que traduzam uma eficiente representação da informação contida no cérebro.

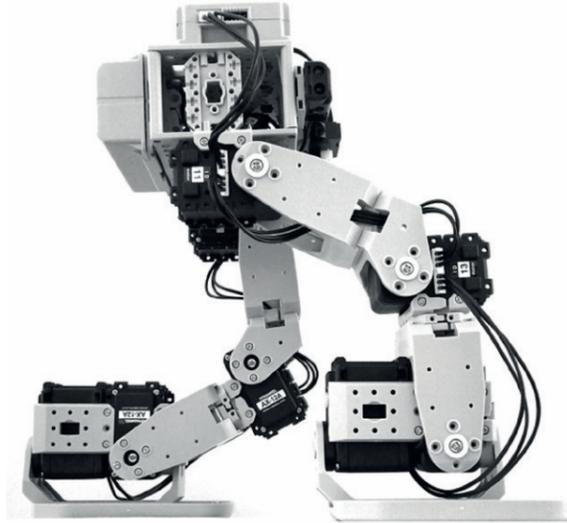
# SISTEMAS INTELIGENTES

**Adam Kampff**

O objetivo de investigação de longo prazo é compreender como um sistema nervoso constrói um modelo do mundo. Como é que os cérebros aprendem sobre a estrutura do ambiente que os rodeia? Como é que codificam essa informação em redes, e como é que essa aprendizagem é usada para controlar o comportamento adaptativo? Para responder a estas perguntas fundamentais, é necessário que ocorram dois grandes avanços técnicos:

1. O desenvolvimento de mundos virtuais, onde a estatística e a física do ambiente possam ser manipuladas, para permitir o controlo experimental do modelo formado por um sistema nervoso de um animal;
2. O desenho e construção de dispositivos inovadores para o registo simultâneo de grandes populações de neurónios no cérebro de um animal que expressa comportamentos.

Este grupo de investigação procura abordar ambos estes problemas.



# NEUROENDOCRINOLOGIA SOCIAL

**Rui Oliveira**

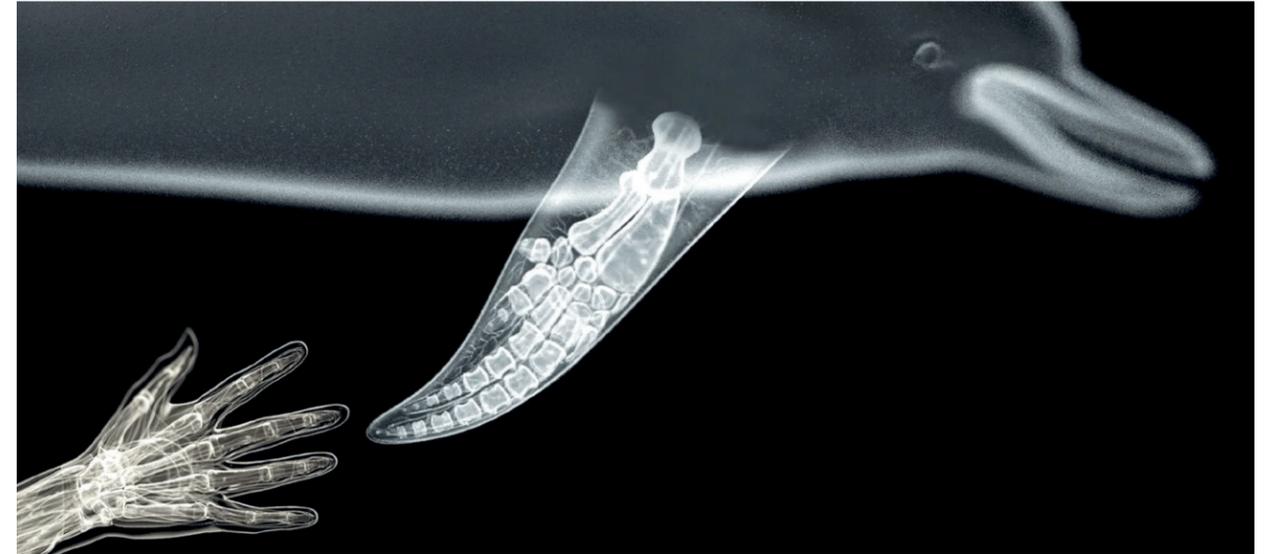
**Afiliações:** Instituto Gulbenkian de Ciência e ISPA-Instituto Universitário

O principal interesse da investigação deste laboratório é compreender os mecanismos neuroendócrinos do comportamento social e o *feedback* do ambiente social sobre o sistema neuroendócrino. Em particular, estuda-se o papel das hormonas como mediadores fisiológicos fundamentais subjacentes à plasticidade social.



# INTERFACE COGNITIVO-MOTORA

**John Krakauer**



**Afiliação:** Johns Hopkins University  
Cientista visitante desde 2014

### Principais áreas de investigação

1. Estudos experimentais e computacionais do controlo motor e da aprendizagem motora nos seres humanos;
2. Acompanhamento da aprendizagem de competências motoras de longo prazo e a sua relação com processos cognitivos superiores, tais como a tomada de decisão;
3. Previsão da recuperação motora após um acidente vascular cerebral;
4. Mecanismos de recuperação motora espontânea após um acidente vascular cerebral em seres humanos e no rato;
5. Novas abordagens de neuroreabilitação para doentes nos primeiros três meses após um AVC.

# DESTAQUES

## Financiamento Externo



Desde a criação do programa de investigação que os cientistas do Champalimaud Research (CR) recebem importantes apoios através de financiamento externo competitivo. Este valor já ultrapassou os € 50 milhões através da captação de fundos nacionais e internacionais obtidos, principalmente, através da Comissão Europeia e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

Em 2022, os investigadores do Champalimaud Research (CR) asseguraram € 9 milhões de financiamento externo, grande parte através de bolsas. De realçar que 74% do financiamento atribuído foi obtido através de projetos baseados em consórcios em que

a Fundação Champalimaud é a entidade coordenadora. É também muito representativa a participação nos novos programas da Comissão Europeia: Horizonte Europa, Digital, UE pela Saúde (EU4Health) e o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR). A Fundação recebeu igualmente fundos da NIH BRAIN Initiative, um projeto com origem nos Estados Unidos.

Todas as áreas de investigação receberam fundos distribuídos, numa proporção equilibrada, pelos laboratórios que constituem os Programas do Champalimaud Research.

## UM ANO DE NOVOS PROJETOS

### Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)

**Pedro Gouveia**, Cirurgião, Unidade de Mama  
**Joe Paton**, Investigador Principal, Laboratório de Aprendizagem  
**Daniel McNamee**, Investigador Principal, Laboratório de Inteligência Natural  
**Zachary Mainen**, Investigador Principal, Laboratório de Neurociência de Sistemas  
**Memming Park**, Investigador Principal, Laboratório de Dinâmica Neural

Diversos projetos em consórcio foram, pela primeira vez, assegurados pela Fundação Champalimaud ao abrigo do Plano de Recuperação e Resiliência: HfPT-Health from Portugal, liderado pela Prológica com a participação de Pedro Gouveia da Unidade de Mama, e o Centro de IA Responsável, liderado pela Unbabel que conta com a participação dos investigadores do Champalimaud Research (CR) Joe Paton, Daniel McNamee, Zachary Mainen e Memming Park.

O projeto HfPT-Health from Portugal pretende colocar o país na liderança global através da criação de novas e avançadas soluções de cuidados de saúde, concentrando-se em quatro áreas principais: desenvolvimento de soluções de saúde inteligentes para tecnologia médica digital, estabelecimento de uma base de dados nacional de saúde com criação de soluções para recolha de informação e a sua análise e melhoramento de estudos clínicos. Um grupo de 89 organizações irá trabalhar em conjunto para alcançar estes objetivos e lançar 122 novos produtos e serviços de saúde até 2025, com um investimento de € 90,7 milhões.

O projeto para o Centro de IA Responsável em Portugal procurará criar ferramentas de próxima geração que sejam o mais justas, transparentes e sustentáveis possível. Com esse objetivo, será congregado um grupo de start-ups reconhecidas e start-ups mais pequenas, com o consórcio a funcionar como força impulsionadora de desenvolvimento. Incluirá os principais centros de investigação e Desenvolvimento de IA em Portugal. Trabalhando em conjunto, as start-ups e os centros de investigação e Desenvolvimento terão a oportunidade de criar produtos que possam responder às necessidades reais do mercado, enquanto empresas líderes em setores importantes serão também envolvidas como potenciais compradoras destes novos produtos.

### Programa UE pela Saúde (EU4Health)

#### Projeto Cinderella

**Maria João Cardoso**, Cirurgiã, Unidade de Mama

O projeto Cinderella, liderado por Maria João Cardoso, da Unidade de Mama, é o primeiro projeto de consórcio financiado pelo programa Horizonte Europa da CE, que tem a Fundação Champalimaud como entidade principal. O cancro da mama é uma doença que todos os anos afeta milhões de pessoas, sendo a maioria dos doentes submetida a cirurgia, o que pode ter um impacto significativo na sua aparência. Procura-se criar uma aplicação que utilize a inteligência artificial para simular o resultado estético de diferentes técnicas cirúrgicas, tendo em conta os fatores individuais de cada doente. O objetivo é melhorar a informação dos doentes e a tomada de decisão partilhada, ao disponibilizar representações visuais dos resultados possíveis.

Fator importante é que o ensaio Cinderella irá avaliar se a aplicação conduz a uma melhor qualidade de vida nos doentes. Ao incorporar novas informações clínicas e fotográficas, a plataforma de IA pode continuar a evoluir ao longo do tempo e permitir que esta tecnologia tenha potencial para ser utilizada noutros tipos de tratamento que afetam a aparência física. Pretende igualmente melhorar o modo como os médicos comunicam com os doentes sobre os potenciais resultados.

## GENIAL

**Henrique Veiga Fernandes**, Investigador Principal, Laboratório de Imunofisiologia

O primeiro projeto de consórcio assegurado pela Fundação Champalimaud ao abrigo da Missão Cancro do programa Horizonte Europa foi o GENIAL, liderado pela Université Libre de Bruxelles na Bélgica, e envolvendo o investigador Henrique Veiga Fernandes do Champalimaud Research (CR). O cancro do fígado é uma doença grave, em muitos casos provocada pelo álcool, com taxas de sobrevivência baixas, mas em que a sua deteção precoce pode melhorar a probabilidade de sobrevida. Para isso, é fundamental desenvolver estudos sobre as causas genéticas e ambientais que contribuem para o seu desenvolvimento, utilizando amostras humanas e pré-clínicas. Os especialistas avaliarão a forma como esses fatores podem afetar o risco do desenvolvimento deste cancro em doentes reais.

## Interact-Europe & Protect-Europe

Dois projetos de consórcio foram assegurados pela Fundação Champalimaud ao abrigo do programa Europa pela Saúde da CE (EU4Health): o INTERACT-EUROPE, liderado pela Organização Europeia do Cancro (ECO) com a participação de Fátima Cardoso da Unidade de Mama, e o PROTECT-EUROPE, liderado pela ECO com a participação de Henrique Nabais da Unidade de Ginecologia.

## Interact-Europe

**Fátima Cardoso**, Diretora, Unidade de Mama

O projeto INTERACT-EUROPE procura melhorar os cuidados do cancro na União Europeia promovendo a colaboração entre diferentes profissionais de saúde. Atualmente os profissionais de saúde não estão adequadamente preparados para trabalharem em conjunto, o que pode conduzir a falhas nos cuidados prestados aos doentes. O projeto irá desenvolver um currículo para um programa de formação transdisciplinar de oncologia clínica, cirurgia, radiologia, psico-oncologia e serviços de enfermagem baseado nas necessidades dos profissionais de saúde envolvidos no tratamento do cancro. O programa será apresentado utilizando cenários de aprendizagem melhorados pela tecnologia para um mais fácil acesso através da UE. Ao melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde e a sua compreensão mútua, o projeto procura fomentar uma abordagem centrada no doente, orientada para uma melhor qualidade e diminuição das desigualdades no tratamento do cancro.

## Protect-Europe

**Henrique Nabais**, Diretor, Unidade de Ginecologia

O projeto PROTECT-EUROPE destina-se a aumentar a aceitação da vacinação contra o HPV (vírus do papiloma humano) em toda a União Europeia, a fim de eliminar os cancros causados por este vírus, que atualmente causa 67 500 novos casos todos os anos nos Estados-Membros. O projeto irá lidar com a hesitação em relação à toma da vacina, que constitui um enorme obstáculo para se alcançar elevadas taxas de vacinação. Irá proporcionar formação e orientação aos profissionais de saúde e às organizações de saúde pública, bem como instrumentos de propaganda orientados para a camada populacional mais jovem e os seus progenitores no sentido de encorajar a vacinação. Abordará questões de igualdade e diversidade e irá explorar o potencial do desporto, em particular o futebol, para promover a vacinação. Será sujeito a uma avaliação independente e contará com o envolvimento de 34 organizações de 17 países.

## EUCAIM

**Nickolas Papanikolaou**, Líder de Grupo Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional

O primeiro projeto baseado num consórcio assegurado pela Fundação Champalimaud no Programa Europa Digital (Digital Europe Programme) foi a Iniciativa Europeia para a Imagem do Cancro (European Federation for Cancer Images – EUCAIM), em que participa Nickolas Papanikolaou do Champalimaud Research. O coordenador científico do projeto é Luis Martí-Bonmatí do Hospital Universitario y Politécnico La Fe em Valência, Espanha, e o coordenador de projeto é o European Institute for Biomedical Imaging Research em Viena de Áustria.

O EUCAIM faz parte de um projeto, envolvendo 79 parceiros, com o objetivo de criar uma plataforma digital de partilha de imagens relacionadas com casos reais. O EUCAIM pretende unificar repositórios de imagens de cancro provenientes de diversas iniciativas, que existem de forma dispersa, e criar um painel de controlo abrangente para o registo de dados e anotações, incluindo o estudo federado e com garantia de privacidade. Será construído um centro para hospedar o Atlas de Imagens de Cancro, com o objetivo de desenvolver ferramentas de IA fiáveis. O EUCAIM também irá assegurar que os regulamentos legais de proteção de dados sejam respeitados e trabalhar no sentido de criar um repositório sustentável de referência de dados de alta qualidade e instrumentos para o diagnóstico e tratamento do cancro.

O Grupo de Imagiologia Clínica Computacional de Papanikolaou desempenhará um papel importante no projeto, focando-se em desenvolver modelos clínicos de IA no cancro da próstata.

## NIH BRAIN Initiative

**Christian Machens**, Investigador Principal Laboratório de Neurociência Teórica

Este projeto assegurado pela Fundação Champalimaud ao abrigo da NIH BRAIN Initiative intitula-se “Compreender os sinais de *feedforward* e *feedback* entre populações neuronais”. É liderado pelo Albert Einstein College of Medicine nos EUA e, do lado do Champalimaud Research (CR), conta com a participação de Christian Machens.

O cérebro utiliza diferentes redes em diferentes áreas para processar a informação. Os sinais são enviados entre estas redes através de ligações de *feedforward* e *feedback*, em que as vias de *feedforward* ajudam a construir redes de processamento de informação mais complexas à medida que sobem na hierarquia, e o *feedback* ajuda a fornecer contexto, capacidade de previsão e outras informações. Contudo, é difícil estudar estas ligações de feedback e o modo como interagem com os sinais de *feedforward*.

Neste projeto, os investigadores procuram melhorar o conhecimento sobre a forma como estes sinais funcionam em conjunto no sistema visual. Com base em atividades neuronais registadas em animais sujeitos a estímulos visuais, a equipa do CR irá desenvolver um modelo de codificação preditiva para compreender esses dados e testar como as previsões ativas são transmitidas entre diferentes áreas do cérebro. O projeto procura redirecionar a investigação em neurociência sobre o estudo de neurónios individuais para o estudo de interações de populações de neurónios, e poderá conduzir a novos tratamentos de doenças relacionadas com a sinalização entre áreas.

## Throssell and Hillier Families Research Award

**Miguel Seabra**, Líder de Grupo Laboratório de Terapia Genética Ocular de Baixo Custo

A Fundação Champalimaud foi galardoadada com o Throssell and Hillier Families Research Award atribuído pela Fundação para a Investigação da Coroideremia. Este projeto será liderado pelo investigador Miguel Seabra do CR. A coroideremia (CHM) é um distúrbio genético raro ligado ao cromossoma X, que provoca a perda progressiva da visão que leva à cegueira. A abordagem tradicional à terapia genética nas doenças oculares como a CHM implica a utilização de vírus como vetores para introduzir novos genes no olho. Contudo, esta técnica tem algumas limitações. As técnicas de edição do genoma, como o Prime Editing (PE), têm o potencial de corrigir diretamente as mutações genéticas. O PE é uma tecnologia inovadora que consegue mediar alterações genéticas no alvo e minimizar os efeitos adversos.

Neste projeto, a mutação da variante Lett em doentes com CHM será corrigida utilizando tecnologia de ARNm com transcrição *in vitro* [(IVT) ARNm] levada a cabo em partículas não virais, para introduzir os componentes PE na retina. Caso tenha êxito, este poderá ser um estudo de referência por ser o primeiro a combinar edição de genes específicos com recurso a vetores não virais de ARNm na retina para a coroideremia e outras retinopatias hereditárias.

## Merck-Oncology Investigator-Initiated Studies KeyPARTNER Trial

**Fátima Cardoso**, Diretora e **Marcio Debiasi**, Oncologia Médica, Unidade de Mama

O primeiro projeto atribuído à Fundação Champalimaud pelo programa Merck-Oncology Investigator-Initiated Studies será liderado pelos médicos Fátima Cardoso e Marcio Debiasi. Este estudo incide sobre o cancro da mama triplo-negativo (TNBC), considerado uma forma de cancro da mama muito agressivo. Atualmente, o tratamento primário para casos iniciais de TNBC envolve medicamentos de quimioterapia denominados antraciclinas e taxanos. Em doentes com risco mais elevado, a adição de carboplatina ao tratamento pode melhorar a probabilidade de recuperação.

Recentemente, um novo medicamento de imunoterapia denominado Pembrolizumab mostrou-se promissor no aumento da probabilidade de uma resposta completa ao tratamento e melhores taxas de sobrevida em doentes com TNBC. Pembrolizumab é um anticorpo especializado que funciona bloqueando um recetor específico nas células cancerígenas, ajudando assim o sistema imunitário a lutar de forma mais eficaz contra o cancro.

O estudo denominado KeyPARTNER Trial explora a melhor forma de combinar a quimioterapia com o Pembrolizumab em doentes com TNBC. Este tratamento é especialmente importante para doentes com um elevado número de células imunes denominadas linfócitos infiltrantes do tumor (TIL) nos seus tumores, dado que tendem a ter melhores resultados. O ensaio procura determinar a combinação mais eficaz de fármacos quimioterapêuticos a utilizar em conjunto com Pembrolizumab, os quais possam conduzir, no futuro, a tratamentos de quimioterapia menos agressivos nesses doentes.

## UM ANO DE CONTINUIDADE

Em 2022, a Fundação Champalimaud continuou a captar financiamento internacional com êxito.

## Bolsa de Investigação na área da Saúde da Fundação “la Caixa”

**Leopoldo Petreanu**, Investigador Principal  
Laboratório de Circuitos Corticais

O CR prosseguiu o programa de Investigação em Saúde da Fundação “la Caixa” com o UPDOWNBOUND, liderado por Leopoldo Petreanu, cujo laboratório utiliza as mais recentes tecnologias para estudar o modo como o cérebro dá origem à perceção. A perceção é o modo como damos sentido àquilo que vemos e experienciamos, e envolve uma combinação do que os nossos sentidos nos dizem com as nossas expectativas e previsões. Uma teoria sugere que o nosso cérebro prevê o que devemos ver com base na experiência passada e envia sinais para as zonas inferiores do cérebro, que ajudam a interpretar o que vemos. Quando esse processo funciona mal, pode conduzir a perceções alteradas observadas em doenças neuropsiquiátricas como a esquizofrenia.

Neste projeto, os investigadores planeiam utilizar ratinhos para investigar como este processo funciona no cérebro e como se encontra alterado num modelo de esquizofrenia em ratinhos. Os investigadores irão utilizar um microscópio especial para registar a atividade em diferentes partes do cérebro de ratinhos que desempenham uma tarefa visual. Ao compreender melhor estes circuitos corticais, esperam aprender mais sobre as perceções alteradas observadas na esquizofrenia e outras doenças.

## EMBO Installation Grant

**Ana Luísa Correia**, Investigadora Principal  
Laboratório Dormência do Cancro e Imunidade

A investigadora Ana Luísa Correia do CR também recebeu uma Bolsa de Instalação da EMBO para um projeto cujo objetivo é compreender melhor a dormência do cancro. A maioria das mortes relacionadas com o cancro é provocada pela sua difusão para outras partes do corpo. Mesmo após o tratamento bem-sucedido do cancro primário, células cancerosas podem permanecer durante anos ou mesmo décadas no organismo, num estado dormente, antes de causarem metástases letais. O laboratório de Ana Luísa Correia estuda o cancro da mama, que frequentemente se espalha para os ossos, fígado, pulmões, cérebro e gânglios linfáticos, para compreender o que faz com que estas células entrem e saiam do estado dormente. O objetivo é descobrir formas de identificar as células cancerosas dormentes e impedir que estas voltem a ficar ativas.

Ao estudar como é que as células tumorais disseminadas interagem com o microambiente específico que encontram em locais distantes do corpo, os investigadores pretendem

identificar barreiras naturais à progressão de metástase que podem ser reforçadas como intervenção terapêutica. Estão especialmente interessados em compreender como o sistema imunitário contribui para a emergência das metástases em diferentes tecidos, e se restaurar a função imunitária normal pode evitar que as células cancerosas despertem e migrem. Os investigadores planeiam mapear o sistema imunitário de diversos tecidos, identificar os fatores que determinam a resposta imune ao cancro, e validar as suas descobertas em doentes de cancro da mama.

Ano após ano, investigadores em início de carreira a trabalhar na Fundação Champalimaud asseguram algumas das bolsas mais competitivas e de maior prestígio. 2022 não foi exceção, com dez bolsas atribuídas a jovens cientistas da Fundação Champalimaud, incluindo três do concurso individual da FCT para Estímulo ao Emprego Científico.

## Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) – Programa de Estímulo ao Emprego Científico (Concurso individual)

**Ana Queirós**

Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma

O projeto de Ana Queirós irá incidir sobre a compreensão dos fatores genéticos ocultos que estão implicados nas doenças do sangue, especialmente no mieloma múltiplo (MM). Procurará descobrir como estas doenças respondem a determinados fármacos e porque é que alguns doentes desenvolvem resistência aos tratamentos. Através da identificação de marcadores genéticos específicos, este projeto procura determinar quais os doentes que poderão obter mais e melhores benefícios a partir de determinadas combinações de fármacos. Analisando material genético de doentes em diversas fases da doença e do tratamento ajudará a compreender como diferentes grupos de células tumorais se modificam e adaptam, fornecendo um conhecimento mais profundo sobre a resistência aos medicamentos. O projeto irá utilizar técnicas avançadas para estudar como diferentes combinações de fármacos afetam o material genético e o ambiente envolvente das células tumorais, o que ajudará a descobrir novos alvos terapêuticos.

Trata-se de conduzir a cuidados mais personalizados, sobretudo tratamentos, para se obter melhores resultados em doentes com doença hamatológica, como o MM.

**Sílvia Henriques**

Laboratório de Comportamento e Metabolismo

A investigadora Sílvia Henriques procura investigar a relação entre a dieta, as bactérias dos intestinos e o comportamento. Os aminoácidos essenciais (AAE) são vitais para a saúde e longevidade humanas, mas o seu consumo em excesso pode ter efeitos perniciosos. As bactérias intestinais podem influenciar a fisiologia do hospedeiro, a função cerebral e o comportamento e a sua composição e atividade dependem

## Horizon Europa – Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)

## European Molecular Biology Organisation (EMBO)

## Human Frontier Science Program (HFSP)

**Coralie Hérent**

Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais

Coralie Hérent recebeu uma Bolsa de Pós-doutoramento MSCA do Horizon Europe, uma Bolsa de Pós-doutoramento EMBO e uma Bolsa HFSP para um projeto intitulado “Cell-specific functional connectivity of cerebellar outputs for locomotor learning” (Conectividade funcional celular específica de *outputs* cerebelares na aprendizagem locomotora). Este projeto procura compreender melhor a aprendizagem motora, que é essencial em atividades como dançar ou caminhar em terreno irregular, e irá examinar o modo como uma área do cérebro chamada cerebelo ajuda a coordenar os movimentos dos membros no espaço e no tempo. Os investigadores irão utilizar ferramentas avançadas para mapear os circuitos neuronais, analisar o comportamento e manipular subconjuntos específicos de *outputs* cerebelares para compreender como o cérebro corrige erros nos movimentos. Esta investigação irá fornecer conhecimento importante sobre os circuitos neuronais que nos permitem adaptar os nossos movimentos e tem o potencial de melhorar as terapias de reabilitação em doentes com dificuldades motoras provocadas por danos cerebrais.

## Fundação “la Caixa” – Bolsa Junior Leader (Retaining)

**María Martinez-Lopez**

Laboratório de Imunofisiologia

María Martinez-Lopez recebeu uma bolsa Junior Leader (Retaining) da Fundação “la Caixa” para um projeto que explora a interação entre o sistema imunitário e o sistema nervoso central, analisando a sua influência na progressão do cancro. A hipótese avançada pelos investigadores é de que as células dendríticas (CD), um tipo de célula imunitária, se encontram no centro desta interação, ajudando a regular o equilíbrio entre a resposta e a tolerância imunitárias. O estudo procura decifrar o diálogo molecular entre os neurónios e as CD, e o modo como este impacta a resposta imunitária contra o cancro. Utilizando abordagens genéticas e ferramentas de rastreio, os investigadores irão investigar os recetores neuronais em células dendríticas e o modo como estes afetam a fisiologia e a resposta imunitária do sujeito. Descobertas preliminares sugerem que determinados sinais neuronais podem inibir a ativação das CD, enfraquecendo a imunidade antitumoral e contribuindo para a progressão do cancro. Esta pesquisa poderá conduzir a novas terapias baseadas na modulação neuroimunológica com vista a melhorar a imunidade antitumoral e prevenir a progressão do cancro.

da dieta do hospedeiro. Sílvia Henriques demonstrou que duas bactérias presentes no microbioma das moscas, *Acetobacter pomorum* e *Lactobacillus plantarum*, podem reduzir o apetite por proteínas nestes insetos, melhorando o desempenho reprodutivo nos hospedeiros privados de aminoácidos essenciais.

A investigadora procura identificar metabolitos produzidos pela bactéria *A. pomorum*, validar a sua capacidade de diminuir o apetite por proteínas e compreender os mecanismos envolvidos, o que irá ajudar a estabelecer relações causais entre o microbioma e o comportamento, contribuindo para o campo da investigação dos microbiomas.

**Rafael Henriques**

Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clínica

Este projeto procura desenvolver uma melhor forma de obter imagens do AVC a fim de melhorar o prognóstico e o tratamento. O atual padrão de ouro, a imagem de difusão por ressonância magnética, tem limitações na capacidade de distinguir entre diferentes aspetos de um AVC. O projeto irá utilizar um novo método denominado MRI de Correlação de Tensores de Difusão (CTI), do inglês *Correlation Tensor Imaging* que tem o potencial de fornecer informações mais específicas sobre a progressão do AVC e do tecido recuperável. O projeto irá otimizar e validar a CTI, e depois utilizá-la para estudar AVC em modelos de ratinho e em animais vivos. O objetivo final é traduzir o método para utilização clínica e fornecer as primeiras imagens CTI de doentes de AVC. A CTI também pode ser utilizada para estudar tumores cerebrais e a neuroplasticidade em projetos colaborativos.

## Horizon Europe – Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)

**Claire Rusch**

Laboratório de Integração Sensório-Motora

Claire Rusch recebeu uma bolsa de pós-doutoramento de longa duração HFSP, para o projeto que se foca na compreensão da aprendizagem motora e do processo de aquisição de novas competências motoras, como andar de bicicleta ou tocar um instrumento. Os investigadores pretendem estudar a aprendizagem motora em moscas-da-fruta devido à sua estrutura cerebral compacta e vias visuais bem caracterizadas. O projeto irá investigar o modo como as moscas adaptam os movimentos do corpo em resposta a perturbações visuais repetitivas, analisando o comportamento do voo e monitorizando a atividade de neurónios específicos responsáveis pelos movimentos do corpo. As descobertas irão ajudar a estabelecer relações causais entre a atividade neural, a aprendizagem e a formação de representações internas flexíveis do controlo locomotor. Esta investigação irá contribuir para enquadrar a aprendizagem motora em diversas espécies e comportamentos, com potenciais implicações na saúde e na doença.

### Bolsa Graduate Women in Science (GWIS)

**Filipa Barros**  
Laboratório de Disfunções dos Circuitos Neurais

Filipa Barros recebeu uma Bolsa Graduate Women in Science para um projeto que investiga a distonia. Trata-se de um distúrbio motor que afeta mais de 3 milhões de indivíduos em todo o mundo, causando contrações musculares involuntárias e movimentos anormais. A origem do distúrbio permanece desconhecida e os tratamentos correntes são limitados e invasivos. Este projeto procura investigar a relação entre o cerebelo e os gânglios basais, duas regiões do cérebro envolvidas no controlo motor, e o seu papel potencial na distonia. Utilizando técnicas avançadas nos campos do comportamento, genética e fisiologia, o estudo irá examinar a atividade de neurónios específicos e os efeitos da estimulação cerebelar em ratinhos. Entendendo melhor a via cerebelo-gânglios basais, os investigadores esperam melhorar as terapias baseadas no cerebelo nos doentes com distonia.

### Prémio Maria de Sousa Fundação Bial

**Ana Rita Cruz**  
Laboratório de Oncologia de Sistemas

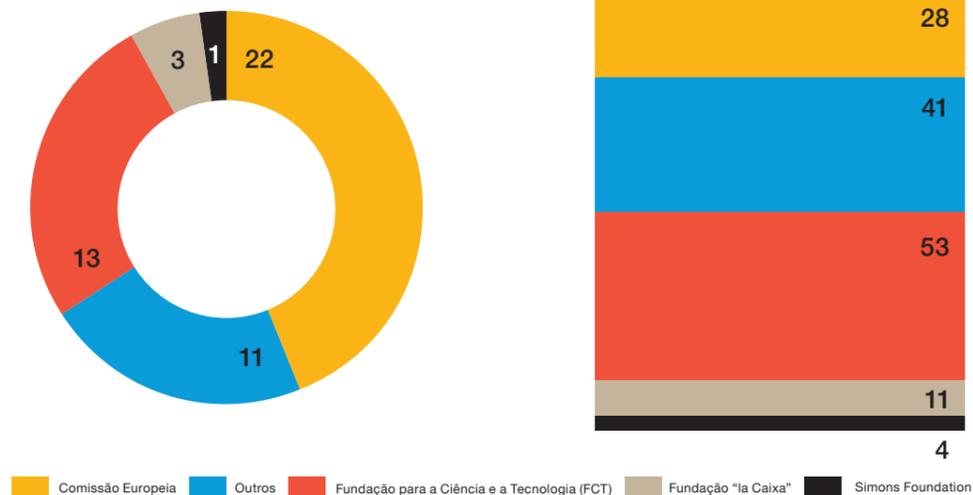
Ana Rita Cruz recebeu o Prémio Maria de Sousa da Fundação BIAL. A imunoterapia mostrou resultados promissores no tratamento de diversos tipos de tumores, incluindo o melanoma metastático. Contudo, alguns doentes não respondem bem a estes tratamentos. Este projeto procura explorar a função das vesículas extracelulares (VE) – minúsculas estruturas libertadas pelas células - na resistência à imunoterapia. A equipa de investigação descobriu que as VE derivadas de células cancerosas têm capacidade de se ligar a uma molécula imunitária específica, podendo perturbar a resposta antitumoral natural do corpo.

O estudo irá investigar se este processo de ligação afeta a resposta imune, o crescimento tumoral e o sucesso dos tratamentos de imunoterapia. Os resultados deste projeto poderão revelar um novo mecanismo de como os tumores escapam ao sistema imunitário e ajudar a melhorar as terapêuticas atuais do cancro. Adicionalmente, a deteção de moléculas imunitárias específicas em VE no sangue de doentes poderá servir como biomarcador para a previsão da resposta à imunoterapia, permitindo elaborar planos de tratamento mais personalizados.

### Projetos com financiamento ativo em 2022

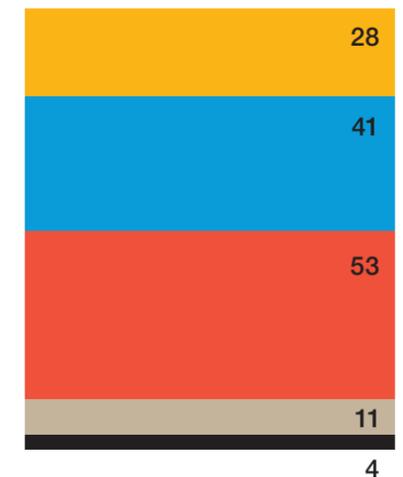
**€50M**

Financiamento Externo ativo em 2022

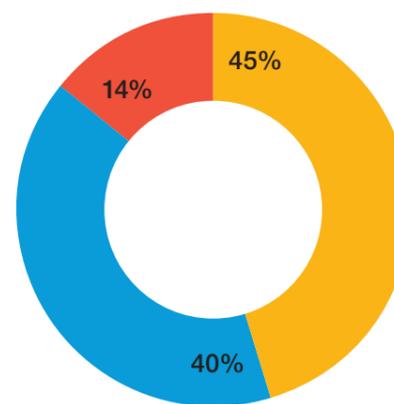


**137**

Projetos ativos em 2022 por Instituição



Centro Clínico Champalimaud | Investigação em Neurociência | Investigação em Fisiologia e Cancro | Investigação Clínica Experimental | Outros



**€9M**

atribuídos em 2022

Financiamento europeu  
Financiamento nacional  
Outro financiamento internacional

# DESTAQUES

## Publicações



As publicações da CR durante 2022 incluem novos conhecimentos sobre temas clínicos e de investigação fundamental e ainda em domínios onde há colaboração entre as duas áreas.

Muitas são também fruto de interações colaborativas entre os diferentes grupos dentro do Centro Champalimaud.

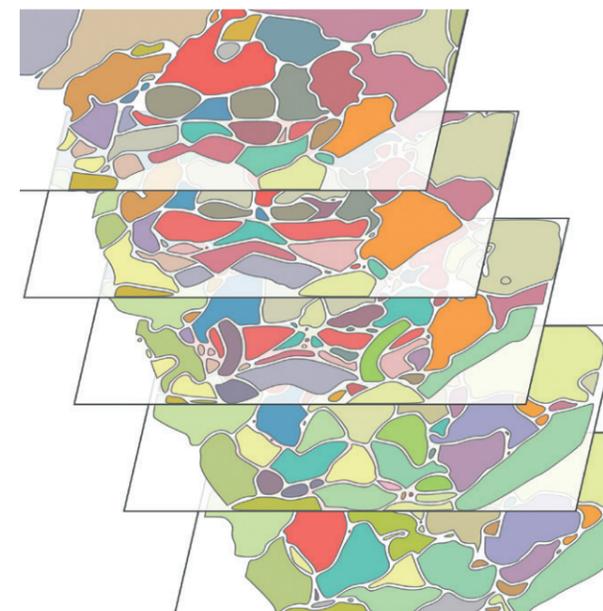
As publicações que a seguir se destacam apresentam uma visão geral da amplitude da investigação desenvolvida em 2022.

### Um Mapa do Apetite no Cérebro: como a gravidez e a falta de nutrientes alteram a função cerebral para moldar os desejos

Os animais veem o mundo de formas diferentes, dependendo do estado de privação de alimentos e do estado reprodutivo. Neste projeto, os investigadores do Laboratório de Comportamento e Metabolismo exploraram o modo como os estados internos afetam o comportamento. Os investigadores criaram um atlas funcional da zona subesofágica, uma região relativamente pouco conhecida do cérebro da mosca-da-fruta, que recebe a maioria de informações de paladar e aloja os neurónios motores que controlam a alimentação.

Utilizando este “mapa do apetite” cerebral, identificaram os neurónios-chave que controlam o desejo de proteínas em condições de restrições nutricionais e durante a gravidez. Também descobriram que alimentos ricos em proteínas têm um forte efeito na atividade neural de animais privados de proteínas. Os investigadores acreditam que a sua nova estratégia de microscopia poderá ser utilizada para melhor compreender a base neuronal do comportamento e da tomada de decisão, seja na escolha alimentar ou outras.

*Daniel Münch, Dennis Goldschmidt, Carlos Ribeiro, The neuronal logic of how internal states control food choice. Nature. 2022.*



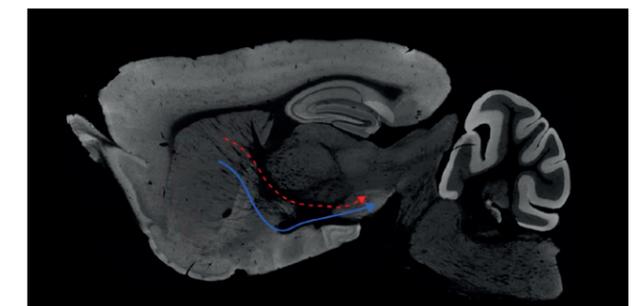
Num estudo publicado na *Nature*, os cientistas do Champalimaud Research apresentaram um mapa do apetite no cérebro da mosca-da-fruta que foi realizado através de microscopia por eles desenvolvida.

### Cientistas descobrem como o cérebro controla o impulso para agir

Este estudo do Laboratório de Aprendizagem revelou como o cérebro nos impede de agir prematuramente. A equipa desenhou uma experiência em que os ratinhos tinham de determinar se um intervalo entre dois sinais sonoros era superior ou inferior a 1,5 segundos, e registou a atividade neural nos ratinhos enquanto estes realizavam a tarefa. Identificaram duas áreas do cérebro, uma responsável por promover a ação e outra a supressão.

Os investigadores descobriram que um circuito na região dos gânglios basais, conhecido como via indireta, suporta de forma flexível os objetivos comportamentais do animal. Conseguiram ativar o comportamento impulsivo através da manipulação dos neurónios desta via cerebral, descobrindo efetivamente um “interruptor da impulsividade”. Esta descoberta não só tem implicações para as doenças de Parkinson e de Huntington, como também fornece uma oportunidade única de investigar condições relacionadas com o controlo do impulso, como distúrbios aditivos e obsessivo-compulsivos, o que poderá conduzir a novos tratamentos.

*Bruno F Cruz, Gonçalo Guiomar, Sofia Soares, Asma Motiwala, Christian K. Machens, Joseph J Paton. Action suppression reveals opponent parallel control via striatal circuits. Nature. 2022.*



É a corrida final. Oito atletas estão alinhados na pista, os pés fortemente apoiados contra a barreira de largada. Ouvem a contagem: “Nas suas marcas, preparar” e, numa fração de segundo antes do tiro, um corredor salta para a frente, desqualificando-se da competição. É nestes momentos que um aspeto habitualmente negligenciado, o comportamento – supressão de ação – é dolorosamente revelado.

## Investigadores da Fundação Champalimaud descobrem nova ferramenta para melhorar cuidados no cancro pancreático

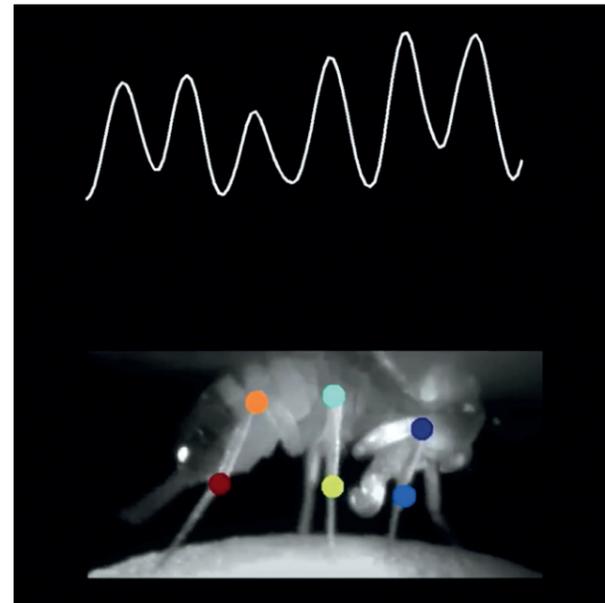
Os cientistas do Laboratório de Oncologia de Sistemas descobriram uma nova ferramenta para melhorar os cuidados no cancro do pâncreas. O estudo explorou o potencial terapêutico das vesículas extracelulares (VE). As VE são minúsculas estruturas libertadas pelas células, e os cientistas mostraram que a monitorização das VE ao longo do tempo permite aos médicos determinar como os doentes respondem ao tratamento.

A equipa descobriu que as VE revestidas com um tipo de proteína denominado Imunoglobulina G aumentam com a progressão da doença e diminuem em resposta à terapia, o que significa que estas VE constituem um novo biomarcador para avaliar o estado do tumor, em particular nos doentes que não expressam o biomarcador padrão atual. A investigação representa um passo importante na luta contra o cancro do pâncreas, que se prevê vir a ser a segunda causa de morte por esta patologia até 2030.

*Nuno Couto et al., IgG+ Extracellular Vesicles Measure Therapeutic Response in Advanced Pancreatic Cancer, Cells, 2022.*



Porque é que o cancro do pâncreas é tão mortal? Um estudo publicado por investigadores do Champalimaud Research lança luz sobre esta enigmática doença, e representa um importante passo em frente para o seu conhecimento. O que foi descoberto poderá melhorar a monitorização das respostas ao tratamento em pacientes, mas também poderá prolongar a sua qualidade de vida.



A rede neuronal bidirecional que liga as duas pernas e o sistema visual é o que ajuda a caminhar simultaneamente em duas escalas temporais.

## Descoberta rede neural que sincroniza circuitos visuais e motores

Os investigadores do Laboratório de Integração Sensorio-Motora descobriram uma rede neural bidirecional que liga as pernas e o sistema visual e que ajuda as moscas-da-fruta a caminhar simultaneamente em duas escalas temporais diferentes. A rede opera numa escala de tempo rápida para monitorizar e corrigir cada passo, ao mesmo tempo que promove o objetivo comportamental do animal, e numa escala de tempo longa, para ajudar a manter o objetivo comportamental do animal.

O estudo fornece novas perspetivas sobre os mecanismos neurais do movimento e como os sinais com origem no corpo contribuem para o controlo do movimento. Os investigadores especulam que mecanismos semelhantes podem existir noutros animais, incluindo nos seres humanos.

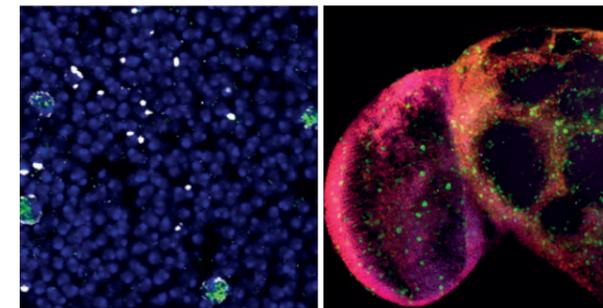
*Terufumi Fujiwara, Margarida Brotas, M. Eugenia Chiappe. Walking strides direct rapid and flexible recruitment of visual circuits for course control in Drosophila. Neuron. 2022*

## Cientistas descobrem como as lesões cerebrais ativam as células estaminais neurais

O grupo do Laboratório de Células Estaminais e Regeneração descobriu um novo mecanismo em que os neurónios e a glia colaboram para promover a regeneração neural. Para compreender como funciona a regeneração neural, a equipa utilizou modelos animais de mosca e rato, que, tal como o ser humano, contêm células especiais no cérebro denominadas células estaminais neurais. Estas células ativam-se parcialmente em resposta a lesões no tecido e têm a capacidade de produzir novos neurónios.

Os cientistas descobriram que a proteína de transporte denominada Swim é crucial para desencadear uma resposta regenerativa aos danos cerebrais. O trabalho revelou que a proteína Swim é produzida pelas células da glia na área cerebral que sofreu a lesão quando os níveis de oxigénio diminuem. A Swim encapsula o Wg/Wnt, um ativador conhecido das células estaminais neurais, e transporta-o até à célula estaminal mais próxima, ativando-a. Se existir um mecanismo semelhante no ser humano, estes achados poderão ser traduzidos em terapias que ajudem a estimular a regeneração no seguimento de traumatismo cranioencefálico grave ou AVC.

*Anabel R Simões, Marta Neto, Carolina S Alves, Mariana B Santos, Ismael Fernández-Hernández, Henrique Veiga-Fernandes, David Brea, Irene Durá, Juan M Encinas and Christa Rhiner. Damage-responsive neuro-glial clusters coordinate the recruitment of dormant neural stem cells in Drosophila. Developmental Cell. 2022*



**1 / 2** – Cérebro da mosca-da-fruta: a rede glial está assinalada a verde e as células neuronais a vermelho. Os núcleos das células que aparecem estão corados a azul.

Os resultados, publicados na revista Development Cell, podem ajudar a estimular a regeneração após traumatismo craniano grave ou AVC.



O mieloma múltiplo é um cancro da medula óssea, isto é, do órgão que produz células sanguíneas. Atualmente, para diagnosticar o mieloma, é preciso recolher amostras da medula óssea – um método invasivo e nem sempre fiável. Mas se fosse possível fazer a mesma coisa – e mesmo mais e melhor – simplesmente através de uma amostra de sangue, denominada “biópsia líquida”? Uma equipa do Champalimaud Research descobriu uma série de proteínas, no sangue de múltiplos pacientes com mieloma que poderia permitir aos oncologistas seguirem este procedimento.

## A procura de uma “biópsia líquida” capaz de diagnosticar e monitorizar o mieloma múltiplo começa a dar resultados

Numa colaboração entre o Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma e o Laboratório de Oncologia de Sistemas, este estudo procurou uma nova forma de diagnosticar e monitorizar o mieloma múltiplo (MM), o segundo cancro do sangue mais frequente em adultos, com uma taxa média de sobrevivência de cinco anos de aproximadamente 50%. Em vez de realizar uma biópsia de medula óssea, um processo invasivo e nem sempre fiável, os investigadores analisaram pequenas partículas presentes no sangue denominadas vesículas extracelulares (VE).

Descobriram que as proteínas presentes nestas partículas estavam relacionadas com a função imune dos doentes, bem como com a sua sobrevivência e a resposta ao tratamento. Os investigadores identificaram um conjunto de proteínas que podem ser potencialmente utilizadas como novos biomarcadores no mieloma múltiplo (MM), sugerindo que as VE poderão ser utilizadas no futuro como forma minimamente invasiva de monitorizar a doença, através de amostras de sangue.

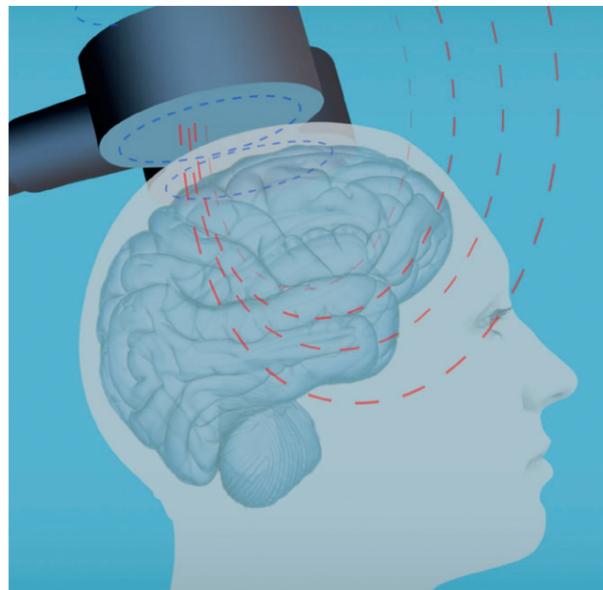
*Bruna Ferreira et al., Patient-Derived Extracellular Vesicles Proteins as New Biomarkers in Multiple Myeloma – A Real-World Study, Frontiers in Oncology, 2022.*

## Devagar se vai ao longe: porque é que a estimulação cerebral não deve ser negligenciada como um tratamento antidepressivo nas pessoas mais velhas

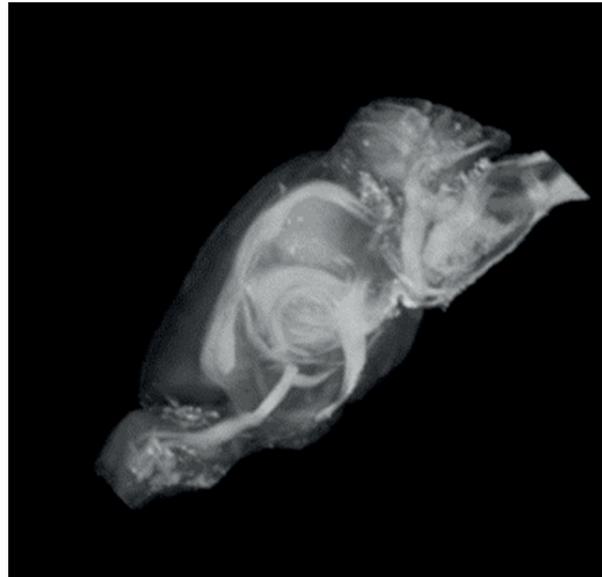
Este projeto da Unidade de Neuropsiquiatria descobriu que a estimulação magnética transcraniana repetitiva (EMTr) pode ser um tratamento viável e eficaz para a depressão em idosos. Anteriormente, acreditava-se que a EMTr não era adequada aos idosos, mas o estudo mostra que os doentes com idades mais avançadas respondem tão bem à EMTr como os doentes mais jovens. Os efeitos podem demorar mais tempo a ser sentidos, mas o tratamento continua a ser eficaz.

O estudo exige uma revisão completa das políticas e protocolos em torno do uso da EMTr no tratamento de doentes idosos com depressão resistente à medicação, sugerindo que são necessários mais estudos para examinar se o atual plano de tratamento (tipicamente 4-6 semanas) deveria ser prolongado em doentes acima dos 65 anos de idade.

*Gonçalo Cotovio et al., In Older Adults the Antidepressant Effect of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Is Similar but Occurs Later Than in Younger Adults, Frontiers in Aging Neuroscience, 2022*



Anteriormente, acreditava-se que a EMTr não era adequada aos idosos, mas o estudo mostra que os doentes com idades mais avançadas respondem tão bem à EMTr como os doentes mais jovens, no tratamento da depressão.



Um grupo de investigadores, que inclui dois cientistas do Champalimaud Research – Noam Shemesh (IP) e Andrada Ianus (bolsista de pós-doutoramento) do Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clinica –, encontraram uma nova estratégia que poderia ser usada em pacientes com metástase cerebral para detetar a sua radiorresistência.

## Consórcio internacional, que inclui investigadores da Fundação Champalimaud, descobre como aumentar a eficácia da radioterapia nas metástases cerebrais

Em conjunto com colegas de outras instituições de investigação, o Grupo de Imagiologia de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clinica descobriu uma análise ao sangue que permite detetar doentes com resistência à radioterapia no cérebro. Constataram que os níveis aumentados da proteína S100A9 estão associados a uma sensibilidade limitada à radioterapia, e, ao mesmo tempo, identificaram um fármaco existente que poderá ser utilizado para transformar metástases radiorresistentes em metástases sensíveis e assim reverter a situação.

Estas descobertas poderão conduzir a novas abordagens à radioterapia em doentes com cancro, e ajudar numa mais efetiva forma de se identificar doentes que possam beneficiar deste tipo de tratamento.

*Cátia Monteiro et al., Stratification of radiosensitive brain metastases based on an actionable S100A9/RAGE resistance mechanism, Nature Medicine, 2022.*

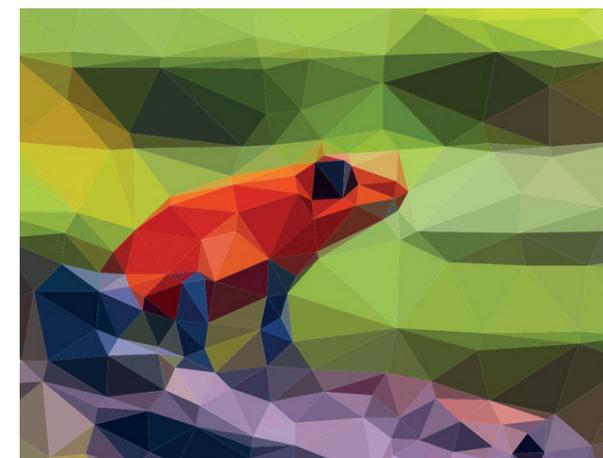
## O cérebro usa compressão de dados no processo de tomada de decisões

Investigadores do Grupo de Neurociência Teórica e do Grupo de Aprendizagem descobriram que o cérebro utiliza técnicas de compressão de dados tanto para o processamento sensorial como para funções cognitivas mais amplas. Utilizando uma experiência de cronometragem envolvendo ratos e registando a atividade nos seus neurónios dopaminérgicos, a equipa observou que estimativas de duração inexatas geravam um “erro de previsão” que poderia melhorar o desempenho futuro.

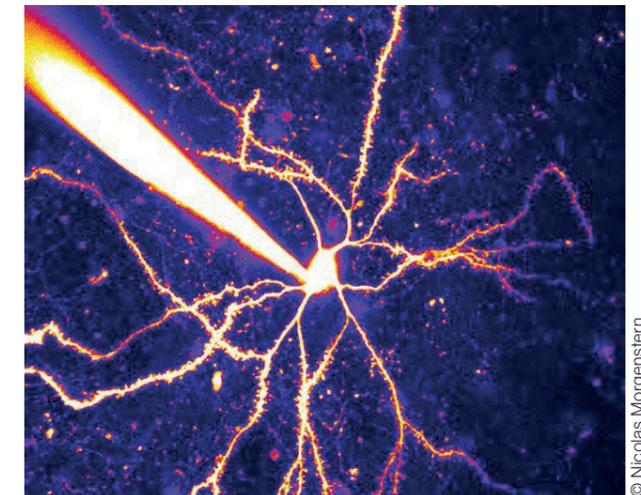
A equipa construiu vários modelos computacionais, descobrindo que apenas os que tinham uma representação comprimida da tarefa representavam com precisão a atividade dos neurónios e o comportamento dos animais. Esta compressão também incorporou as ações do próprio animal, o que sugere implicações para a Neurociência e a Inteligência Artificial (IA). Os resultados sugerem que a IA pode aprender com os princípios de processamento eficiente do cérebro.

Segundo os autores, esta descoberta tem amplas implicações para a Neurociência e também para a Inteligência Artificial. “Embora o cérebro tenha claramente evoluído para processar informações com eficiência, os algoritmos de IA geralmente resolvem problemas mediante abordagens de “força bruta”: utilizando muitos dados e muitos parâmetros. O nosso trabalho fornece um conjunto de princípios com potencial para orientar estudos futuros sobre como as representações internas do mundo podem apoiar o comportamento inteligente no contexto da biologia e da IA”, concluiu Paton.

*Asma Motiwala, Sofia Soares, Bassam V. Atallah, Joseph J. Paton\*, Christian K. Machens\*. Efficient coding of cognitive variables underlies dopamine responses and choice behavior. Nature Neuroscience.*



Geralmente, assume-se que o cérebro comprime informações para processar, de forma eficiente, o fluxo contínuo de dados sensoriais. Agora, os cientistas descobriram que o cérebro também poderá estar a utilizar este mesmo processo de compressão para as funções cognitivas.



Neurónio do estriado (SPN), e pipeta usada para registo de atividade neural, captada num microscópio de 2-fótons.

© Nicolas Morgenstern

## Dupla excitação: A descoberta de um novo circuito cerebral melhora a compreensão da aprendizagem motora

Os investigadores do Champalimaud Research descobriram um novo circuito cerebral fundamental para a aprendizagem motora. O estudo, publicado na revista Science Advances, centrou-se em dois tipos de neurónios, IT (intra telencefálico) e PT (trato piramidal), que enviam sinais para uma região cerebral mais profunda, o estriado. Essas conexões ‘córtico-estriatais’ (ou seja, conexões do córtex ao corpo estriado) são muito importantes para a aprendizagem motora e têm sido implicadas em distúrbios do movimento como a doença de Parkinson. Neste processo, aparece um terceiro personagem principal: os neurónios espinhosos médios (SPNs), que compõem 95% dos neurónios do corpo estriado. Os neurónios SPNs estão em contato direto com as células TI e TP das quais recebem sinais.

Utilizando optogenética, a equipa revelou uma nova via que envolve interneurónios colinérgicos estriatais (ChIs). Os ChIs, ativados pelos neurónios PT, libertam um neurotransmissor chamado acetilcolina (ACh), excitando os SPNs. Os SPNs são assim excitados duas vezes: uma diretamente pelos neurónios IT e PT, e outra indiretamente através da ligação PT→ChI→SPN. Esta dupla excitação poderá ser fundamental para preparar e desencadear ações motoras e para induzir alterações duradouras nas ligações neuronais, um aspeto crucial da aprendizagem.

Como resultado, além de nos esclarecer sobre os circuitos cerebrais que controlam os movimentos e o comportamento, e de ajudar a entender os papéis das diferentes células, este estudo também fornece uma peça importante do quebra-cabeças que é perceber como aprendemos.

*Nicolás A. Morgenstern et al, Pyramidal tract neurons drive amplification of excitatory inputs to striatum through cholinergic interneurons, Science Advances.*

# DESTAQUES

## Eventos clínicos e científicos



Em 2022, os eventos clínicos e científicos da Fundação Champalimaud regressaram. Organizaram-se conferências, seminários, simpósios, workshops, palestras, cursos e outras atividades em formato presencial, *híbrido* ou on-line com o apoio da equipa de Comunicação, Eventos e Divulgação. Através desta flexibilidade de formatos, conseguiu-se, neste primeiro momento de regresso à normalidade, facilitar o diálogo clínico e científico dentro e fora da Fundação ao longo do ano, num ritmo quase habitual que ultrapassou os 80 eventos.

Com conteúdos científicos, educativos ou promovendo conhecimentos em saúde, todos eles contribuíram para o reforço da missão da Fundação.

A expansão destas atividades para o CF Warehouse deu origem a novos tipos de eventos, permitindo diversificar os temas e as abordagens através de novos métodos tendo por base a Inteligência Artificial (IA), *Machine Learning*, realidade virtual e terapêuticas digitais.



Centro de Exposições – ISMRM, sessão de posters.

### ISMRM Workshop on Ultra-High Field MR

19 a 22 março

Um evento científico acolhido na Fundação Champalimaud que se destinou principalmente a investigadores em ciência básica, neurocientistas, clínicos e radiologistas interessados em tecnologia e aplicações, estabelecidas e emergentes, da ressonância magnética de ultra-alto campo (UHF), bem como a sua tradução para uso clínico. Este workshop abordou os mais recentes avanços tecnológicos nesta área, as suas aplicações clínicas mais atuais, os principais desafios que os profissionais enfrentam e o futuro da investigação neste campo. Como tirar o máximo partido de potenciais colaborações entre diferentes disciplinas foi também um importante ponto deste encontro.

### Champalimaud Cancer Talks (CCT)

6 e 13 maio

Voltaram os conhecidos Cancer Talks organizados pela Fundação Champalimaud com o objetivo de oferecer ao público uma oportunidade de ouvir e aprender com autoridades mundiais na área do cancro. Em 2022, os CCT tiveram a participação de Hidde Ploegh e Bettina Ryll.

### Nanocorpos, inflamação e cancro

6 maio

O Professor Hidde Ploegh, reconhecido bioquímico e imunologista, foi o orador desta “conversa”, tendo abordado as aplicações dos nanocorpos no diagnóstico e tratamento do cancro.

Os nanocorpos são os fragmentos mais pequenos da imunoglobulina capazes de reconhecer e neutralizar antígenos específicos. O seu pequeno tamanho (~15 kDa) garante uma penetração nos tecidos muito superior quando comparada com as imunoglobulinas convencionais, o que os torna ideais para aplicações na imagiologia e na administração de medicamentos. Para muitos dos alvos imunologicamente relevantes (Classe II MHC, PD-L1, CTLA-4), estão disponíveis nanocorpos que foram convertidos em agentes de imagem.

### Cancer Mission Board, Beating Cancer Plan and European Cancer Research in the future

13 maio

Bettina Ryll, médica e doutorada em ciências biomédicas, falou para uma audiência interessada em investigação básica e translacional e abordou a crescente integração entre investigação e saúde, bem como o recém-anunciado European Health Data Space (EHDS). Refletiu sobre a importância da capacidade de inovação na investigação e da colaboração intersectorial efetiva, bem como o envolvimento cívico.

Seguiu-se um workshop interativo sobre “DT4PCR – Design Thinking for Patients in Cancer Research” onde os participantes tiveram a oportunidade de colocar em prática esta ferramenta de *design thinking*, que permite explorar os fatores que levam a parcerias sustentáveis de sucesso e de longo prazo, entre investigação e comunidades de doentes.

De forma a aprenderem a apresentar, discutir e negociar propostas bem-sucedidas, os participantes puderam executar um jogo em que se evidenciavam as estratégias “Win/Win or No deal!”.



Seminar room – Bettina Ryll, oradora do Cancer Talk: “Cancer Mission Board, Beating Cancer Plan and European Cancer Research in the future”. 13 maio



Auditório – Hidde Ploegh, orador do Cancer Talk: “Nanocorpos, inflamação e cancro”. 6 maio



Auditório – Oradora Sara Torcato Parreira. “Perfil do Enfermeiro Oncologista na Europa: necessidade de reskilling”. No palco, os ex-Ministros da Saúde, Maria de Belém Roseira e Adalberto campos Fernandes. Moderadora, Enf.ª Emília Rito.

## V Conferência Champalimaud de Enfermagem Oncológica Florence Nightingale na Era Digital: “Onde estamos e para onde vamos?”

4 maio

A Fundação Champalimaud, enquanto instituição prestadora de cuidados na área da oncologia e centro privilegiado de aprendizagem, promove anualmente uma conferência multidisciplinar onde aborda transversalmente o que de mais inovador e diferenciador se faz em oncologia.

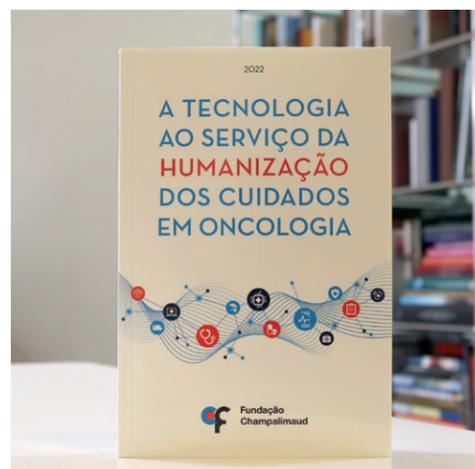
Em 2020, pretendia-se realizar a V Conferência, assinalando o Ano do Enfermeiro (OMS) através da comemoração dos 200 anos do nascimento de Florence Nightingale. Contudo, e devido à pandemia, o mundo parou e os enfermeiros “assinalaram” a data como melhor sabem fazer, arregaçando as mangas e estando na linha da frente em cada minuto e em todas as áreas.

Da história da enfermagem às novas tecnologias, da evolução moderna da profissão às novas necessidades de aprendizagem e especialização, o Auditório da Fundação Champalimaud foi palco de uma série de palestras e mesas redondas em maio de 2022, focadas mais particularmente nos enfermeiros especializados em cancro, mas que também abordaram a profissão no seu todo. Um dos aspetos mais referidos durante a Conferência foi a necessidade de os enfermeiros participarem cada vez mais na investigação e nos processos de tomada de decisão em saúde, inclusive ao nível das políticas públicas, em pé de igualdade com os médicos e os decisores políticos. Este processo já está em curso, havendo um número crescente de enfermeiros a obterem mestrados e até doutoramentos em enfermagem, mas longe de estar generalizado.

A revisão do papel dos enfermeiros, e em particular dos atos médicos passíveis de serem desempenhados por enfermeiros, foi também abordada. Isto começará a acontecer em Portugal, mas já é uma realidade nos EUA, onde existe a função de “nurse practitioner”, profissionais de enfermagem capacitados nesse sentido – como referiu Virgínia Ferreira, *acute care nurse practitioner* no Memorial Sloan Kettering Cancer Center em Nova Iorque.

## Livro “A tecnologia ao serviço da humanização dos cuidados em oncologia”

Durante a conferência foi lançado um livro sobre enfermagem oncológica escrito e organizado principalmente por enfermeiros da Fundação Champalimaud. O livro, intitulado *A tecnologia ao serviço da humanização dos cuidados em oncologia*, é um conjunto de textos em torno da doença oncológica e da sua abordagem, com um especial enfoque nos cuidados prestados, na diversidade e riqueza das atividades, nas exigências da oncologia moderna e no carácter indispensável da especialização – em particular devido ao advento de novas tecnologias cada vez mais sofisticadas que desempenham um papel crescente na personalização dos cuidados e na qualidade de vida dos doentes com cancro. Está estruturado como um percurso no tempo da doença oncológica e aborda, sucessivamente, as questões de risco e de rastreio, os programas especiais de intervenção da Fundação Champalimaud, os tipos de tratamentos e a relação com os doentes, as estratégias de resiliência, a ligação entre a investigação e a clínica, os efeitos colaterais dos tratamentos, os cuidados paliativos e a sobrevivência com qualidade.



## 3.ª Edição do Curso Hands-on de Elastografia Baseada em Ultrassons no estadiamento da doença hepática crónica

23 setembro

A equipa de Gastrenterologia da Unidade de Digestivo da Fundação Champalimaud acolheu a 3.ª edição deste curso que é organizado pela Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia (SPG) com o patrocínio científico da GRUPUGE – Portuguese Group of Ultrasound in Gastroenterology. Este curso centrou-se na elastografia, uma técnica que permite avaliar a fibrose hepática em doenças crónicas como a hepatite, a cirrose e a esteato-hepatite.

## Open Day da Unidade de Mama

Este ano, o tradicional evento de Open Day da Unidade de Mama, que anualmente marca a celebração de outubro como o Mês Internacional do Cancro da Mama, deu lugar a um conjunto de vídeos de testemunho realizados por elementos da Equipa da Unidade e que, num registo de proximidade, apresentaram as suas atividades clínicas e os seus projetos de investigação.

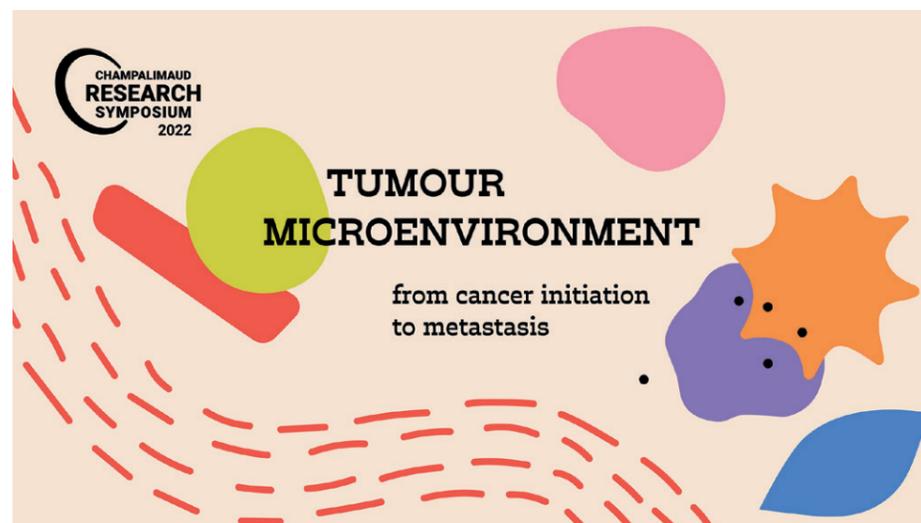
Nestes 10 vídeos, entrevistaram vários colaboradores da Unidade de Mama do Centro Clínico Champalimaud: Fátima Cardoso, Diretora da Unidade, falou sobre “O que diferencia a Unidade de Mama da Fundação Champalimaud de outras unidades do mesmo tipo?”; o radioncologista Javier Morales descreveu os tratamentos e equipamentos de última geração em radioterapia mamária utilizados no Centro Clínico Champalimaud, referindo ainda a multidisciplinaridade e a personalização dos cuidados; a radiologista Celeste Alves, responsável pelo serviço de radiologia, falou do papel central da radiologia mamária nas atividades da Unidade, tanto a nível da prestação clínica como dos projetos de investigação; Berta Sousa, médica oncologista e uma das responsáveis pelo projecto BOUNCE em Portugal, falou dos resultados já obtidos, no âmbito deste projeto internacional, sobre os fatores com impacto na resiliência das doentes com cancro da mama ao diagnóstico e tratamento da doença; Leonor Matos, oncologista médica, apresentou o NEOPROGRAM, um projeto que vai começar em breve nessa unidade e que foi desenhado para mulheres com cancro da mama que vão iniciar tratamentos de quimioterapia ou hormonoterapia com intenção curativa, sendo o seu objetivo é avaliar o benefício de diversos tipos de exercício físico na qualidade de vida das doentes e na resposta dos tumores ao tratamento; Maria João Cardoso, Coordenadora da Equipa Cirúrgica e do projeto Cinderella desenvolvido nesta Unidade fala de quão importante é, hoje em dia, ter em conta não apenas os resultados médicos, mas também os aspetos estéticos, quando se trata de submeter mulheres a cirurgias mamárias; Pedro Gouveia, cirurgião explicou que o acesso ao chamado “metaverso”, através de capacetes de realidade aumentada ligados à internet, pode ajudar o cirurgião, durante as cirurgias da mama, a localizar o tumor sobrepondo virtualmente imagens médicas do doente ao corpo físico deitado na maca;

David Pinto esclareceu que o esvaziamento axilar consiste em remover todos os gânglios linfáticos da axila para evitar a recorrência do cancro da mama, mas que consiste num procedimento que traz consigo várias complicações – e é, em 40% dos casos, desnecessário (como existem poucos estudos comparativos das diferentes alternativas, a Unidade está a participar no ensaio clínico europeu AXSANA, cujos resultados deverão estar prontos dentro de dois anos); o oncologista Marcio Debiasi apresentou um estudo chamado KeyPARTNER, a ser realizado nesta Unidade com apoio financeiro da indústria, o qual pretende otimizar a utilização de quimioterapia juntamente com a imunoterapia no tratamento dos cancros da mama ditos “triplo negativos”, considerados os mais agressivos tumores da mama; Helena Gouveia, médica oncologista, referiu dois importantes exemplos de colaboração entre esta Unidade e os laboratórios de investigação do Champalimaud Research. Cientistas e oncologistas reúnem esforços para fazer investigação/ medicina translacional – isto é, para levar avanços recentes da investigação científica “até à cabeceira dos doentes”, com segurança, o mais rápida e eficazmente possível.



1 Cartaz Open Day  
2 Fátima Cardoso  
3 Berta Sousa  
4 Celeste Alves  
5 David Pinto  
6 Javier Morales  
7 Leonor Matos  
8 Marcio Debiasi  
9 Maria João Cardoso  
10 Helena Gouveia  
11 Pedro Gouveia

# Champalimaud Research Symposium 2022



Cartaz do Champalimaud Research Symposium 2022.  
19-21 outubro

O Champalimaud Research Symposium 2022 (#CRSy22) reuniu muitos especialistas que têm contribuído para a compreensão do microambiente tumoral, e proporcionou assim às várias centenas de participantes o acesso aos mais recentes desenvolvimentos da investigação básica e clínica neste tema complexo e cada vez mais importante. Contou com a participação de 17 oradores e com a realização de palestras e pósteres, bem como atividades sociais e de *networking*, como os encontros "Meet the Speaker". Este simpósio realizou-se em formato híbrido, permitindo chegar a uma audiência muito mais vasta através de uma participação presencial e online.



## Apresentações

**17 Oradores convidados:**  
6 Oradores selecionados

**Apresentações de Pósteres:**  
50 pósteres: 49 presenciais,  
1 virtual

**Participações:**  
286 presenciais, 16 virtuais

**Países participantes:**  
Alemanha, Áustria, Bélgica,  
Brasil, Chile, Espanha,  
Estados Unidos, França,  
Israel, Itália, Japão, Jordânia,  
Países Baixos, Portugal  
e Reino Unido

Auditório – Apresentação de Vera Gorbunova,  
University of Rochester, EUA.

### Oradores Principais:

**Shahin Rafii**, Weill Cornell  
Medicine, EUA

**Gerard Evan**, University of  
Cambridge, Reino Unido

**Fátima Cardoso**, Fundação  
Champalimaud, Portugal

**Joan Massagué**, Memorial  
Sloan Kettering Cancer Centre,  
EUA

### Outros Oradores convidados:

**Vera Gorbunova**, University of  
Rochester, EUA

**Jacky Goetz**, Inserm – National  
Institute of Health and Medical  
Research, França

**Yasuyuki Fujita**,  
Kyoto University, Japão

**Michelle Monje-Deisseroth**,  
Stanford University & Howard  
Hughes Medical Institute, EUA

**Bruno Silva-Santos**,  
IMM – Instituto de Medicina  
Molecular & Faculdade de  
Medicina da Universidade  
de Lisboa, Portugal

**Leila Akkari**, Netherlands  
Cancer Institute & Oncode  
Institute, Países Baixos

**Markus Maeurer**, Fundação  
Champalimaud, Portugal

**Jeffrey Pollard**, University of  
Edinburgh, Reino Unido

**Ana Luísa Correia**, Fundação  
Champalimaud, Portugal

**Neta Erez**, Tel Aviv University,  
Israel

**Héctor Peinado Selgas**,  
Centro Nacional de  
Investigaciones Oncológicas,  
Espanha

**Salvador Aznar Benitah**,  
IRB Barcelona – Institute for  
Research in Biomedicine,  
Espanha

**Sarah-Maria Fendt**, VIB-KU  
Leuven Centre for Cancer  
Biology, Bélgica

**Cédric Blanpain**, Université  
Libre de Bruxelles, Bélgica

## Interações Cérebro-Corpo (The Brain-Body Interactions Virtual Seminar Series – BBIS)



A Série de Seminários Interações Cérebro-Corpo  
organizou 16 eventos em 2022.

Desde a sua criação em 2020, a série de seminários virtuais Interações Cérebro-Corpo (em inglês, Body-Brain Interactions Seminar – BBIS) reuniu um público global oriundo das Américas, África, Ásia, Europa e Oceânia, muitas vezes com centenas de participantes que se propõem debater um leque diversificado de áreas, desde a interocepção (saber sobre o seu processo de saúde ou doença) à neuroimunologia (um campo que combina neurociência, o estudo científico do sistema nervoso, e a imunologia, que estuda o sistema imunológico).

Esta série surgiu do grande impulso que tem vindo a ganhar a investigação que integra a neurociência com outros campos biológicos. Estes seminários foram criados por Carlos Ribeiro (Investigador Principal do Laboratório Comportamento e Metabolismo) e Asya Rolls (Technion, Israel), e rapidamente se tornaram a principal plataforma onde os mais relevantes cientistas da área apresentam os seus trabalhos e os discutem com um público empenhado e interessado. Com curadoria e coordenação de Ribeiro e Rolls, a série é gerida e moderada por uma rede mundial de estudantes e investigadores de pós-doutoramento que trabalham nos EUA (Harvard), Portugal (Fundação Champalimaud) e Israel (Technion). Foram realizados 16 seminários em 2022.

## Série de Seminários: Seminários Abertos Champalimaud (Champalimaud Open Seminars – COPS)

O primeiro desta nova série de seminários, onde os líderes de grupo apresentam uma visão global sobre as investigações em curso nos seus laboratórios, teve lugar em outubro de 2022. Aberta a todos os colaboradores e parceiros externos da Fundação Champalimaud e da aliança COLife, esta série prevê a realização de 13 sessões por ano. Em 2022, Joe Paton e Henrique Veiga-Fernandes, no mês de outubro, e Megan Carey e Joaquim Alves da Silva, no mês de novembro, apresentaram os seus laboratórios a cerca de 200 pessoas por sessão.

## The Champalimaud Internal Seminar Series – CISS

A Série de Seminários Internos Champalimaud (CISS) é semanal, e iniciou-se com a criação do Champalimaud Research (CR) em 2007. Normalmente realizada na Seminar Room do Centro Champalimaud, em 2021 tornou-se um evento totalmente virtual. Esses seminários habitualmente contam com duas apresentações de 25 minutos feitas por investigadores do Champalimaud Research (CR) que mostram o seu trabalho à comunidade e recebem *feedback* numa rápida sessão de perguntas e respostas com cerca de 5 minutos. O CISS ajuda a criar uma comunidade onde todos estão familiarizados com o trabalho uns dos outros, facilita a cooperação e a colaboração e, ao mesmo tempo, reforça o espírito de grupo. Foram realizados 34 CISS em 2022.



"Tumour Extracellular Vesicles as Potential Regulators of Contact Inhibition of Locomotion"  
Adrianna Bielowska.



"Spike Coding Networks Unify Hippocampal Remapping and Recruitment"  
Guillermo Martin.

Moderadora: Sara Ferreira (Laboratório de Cancro e Biologia das Células Estaminais).  
14 novembro

# DESTAQUES

# Formação



Criar e transmitir conhecimento. A formação de cientistas, médicos, enfermeiros e técnicos constitui para a Fundação Champalimaud um dos seus principais objetivos estratégicos.

Ao longo dos anos tem investido intensamente no desenvolvimento e implementação de programas educativos, cursos avançados e workshops de excelência, cujos programas mais relevantes se encontram descritos a seguir.

## Fundamentals of Medicine

Em janeiro de 2022 iniciou a 2.ª edição da pós-graduação em “Fundamentals of Medicine-I (PGFM-I)” e, a título experimental, foi proporcionado aos investigadores que finalizaram com sucesso a PGFM-I (mínimo de 12 valores), a continuação da formação na área, via PGFM-II (1.ª edição).

Esta 2.ª edição manteve sensivelmente os mesmos conteúdos letivos da edição anterior, aligeirando-se o trabalho semanal através do prolongamento da formação que passou de 10 para 18 meses. Esta nova edição iniciou com sete alunos, colaboradores da Fundação que ocupam cargos de investigação e apoio à mesma, sendo previsível que, pelo menos, cinco a finalizem.

No decurso de 2022 estes alunos frequentaram sessões de “Problem-Based Learning (PBL)”, num total de cerca de 160 horas, onde se discutiram patologias infecciosas e imunitárias, cardiorrespiratórias, metabólicas, musculoesqueléticas, neurológicas e psiquiátricas, entre outras. Estas sessões, baseadas em casos clínicos, permitiram a aquisição de conhecimento sobre a anatomia e fisiologia dos principais sistemas do corpo humano, as causas mais comuns de patologia nesses sistemas e como se processa o exercício médico do diagnóstico e terapêutica, expondo as lacunas e fragilidades do mesmo. Espera-se que estas áreas venham a ser colmatadas pelo desenvolvimento científico. Cada caso foi acompanhado por seminários interativos ministrados por médicos especializados nas áreas relevantes num total de 60 horas, envolvendo, sempre que possível, o corpo clínico do Centro Clínico Champalimaud, o que contribuiu significativamente para o estabelecimento e/ou fortalecimento de laços internos na instituição.

A formação teórica tem sido complementada por sessões práticas, num total de 20 horas, que tiveram lugar na Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas da Universidade do Algarve. Estas sessões incluíram a dissecação de órgãos como o pulmão, coração, grandes vasos, rim, joelho e a observação de alguns exames físicos/imagiológicos, bem como a utilização de modelos de simulação médica, dotados de múltiplos sensores de alta-fidelidade capazes de recriar as funções básicas do corpo humano.

Os alunos foram submetidos a avaliação contínua, constituída por três provas de avaliação de conhecimentos em 2022 e as restantes três a realizar em 2023.

A 1.ª edição da PGFM-II decorreu com os 5 alunos da edição terminada em dezembro de 2021, com uma estrutura semelhante, mas diferentes conteúdos.

Os cinco alunos, colaboradores da Fundação que ocupam cargos de investigação e apoio à mesma, iniciaram em 2022 novo conjunto de sessões PBL num total de 128 horas. À semelhança da 1.ª edição, a aprendizagem é baseada em casos clínicos, permitindo aprofundar/complementar os conhecimentos adquiridos na PGFM-I. Por outro lado, permitiram a continuação de aprendizagens igualmente importantes que se relacionam com a prática clínica, como a utilização de guias internacionais de melhores práticas, tipos de evidência em que estas se baseiam, a relação médico-paciente e até questões médico-legais. Novamente, cada caso foi acompanhado por seminários ministrados por médicos especializados nas áreas relevantes num total de 51 horas, envolvendo sempre que possível o corpo clínico do Centro Clínico Champalimaud.

Os alunos foram submetidos a avaliação contínua, constituída por 3 provas de avaliação de conhecimentos (as restantes 3 em 2023), tendo todos sido aprovados neste primeiro conjunto de provas.

O entusiasmo, interesse e investimento por parte dos estudantes das 2 edições e professores envolvidos, assim como a troca de conhecimento entre todos, têm sido extraordinários, revelando o sucesso desta formação.



Aprender anatomia usando uma dissecação virtual em 3D.



Lago – Grupo de alunos do curso INCDP.

## INCDP – International Neuroscience & Cancer Doctoral Programme

Programa de Doutoramento Internacional em Neurociência e Cancro

**Diretor:** Joe Paton

**Comissão de Educação:** Ana Luísa Correia, Bruno Costa Silva, Susana Lima e Alfonso Renart

**Coordenador de Estudos Graduados:** Miguel Seabra

**Gabinete de Estudos Graduados:** Maria Teresa Dias, Ana Rita Vozzone e Joana Saraiva

**Conselho Científico Consultivo:** Alessandro Treves, International School for Advanced Studies, Itália; Gilles Laurent, Max Planck Institute for Brain Research, Alemanha; Darcy Kelley, Columbia University, EUA; e Maria Leptin, EMBO, Alemanha

O INCDP visa proporcionar aos alunos uma formação ampla e integrativa em neurociência e fisiologia, com incidência nos circuitos neuronais como base no comportamento e na biologia do organismo. Um dos principais objetivos do programa é promover e estimular a participação ativa, a independência e o pensamento crítico dos alunos, à medida que constroem o seu caminho para se tornarem cientistas e investigadores inovadores. Os alunos são originários de todo o mundo e têm uma formação inicial variada, incluindo ciências da vida, física, psicologia, matemática e ciências computacionais.

O processo de recrutamento decorreu em formato híbrido (presencial e online) nos dias 14, 15 e 28 de março de 2022. O evento, organizado pelo Núcleo de Pós-Graduação, envolveu 33 candidatos de 16 países diferentes. Entre 12 a 16 de setembro, a Comissão de Acolhimento ao Aluno, juntamente com o Gabinete de Pós-Graduação, organizou a segunda edição da Semana de Orientação do INCDP.

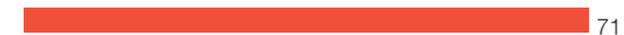
Em 2022, os alunos participam em cursos que cobrem tópicos básicos em biologia contemporânea e neurociências. Os cursos têm uma forte componente prática, e de competências quantitativas. No primeiro ano, os alunos também fazem rotações entre laboratórios, o que lhes permite conhecer a investigação realizada em cada um deles e selecionar aquele laboratório onde pretendem realizar a sua investigação de doutoramento.

Ao longo da sua formação, os alunos são supervisionados por uma comissão de tese que acompanha os seus progressos e os orienta. O programa é acreditado e os graus são atribuídos por dois parceiros académicos da Fundação Champalimaud, o ITQB NOVA – Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier, Universidade Nova de Lisboa, e o ISPA – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida.

Os alunos de doutoramento da Fundação Champalimaud usufruem de um ambiente académico estimulante, com uma programação semanal de seminários em que participam oradores internos e externos abrangendo temas de investigação básica e clínica. Com o mesmo objetivo é-lhes facultado acesso a uma ampla variedade de reuniões e workshops.

### Estatísticas do INCDP

Número total de alunos de doutoramento



Sexo feminino



Sexo masculino



Portugueses



Internacionais



Número de nacionalidades na comunidade de alunos



\* África do Sul, Alemanha, Áustria, Bielorrússia, Brasil, Chile, Coreia do Norte, Espanha, Estónia, EUA, França, Holanda, Hungria, Índia, Itália, Polónia, Portugal, Suíça, Turquia, Reino Unido e Vietname.

### Alunos do INCDP em 2022:

Andreia Gonçalves (PT), Angelina Sanderson (GB), Filip Kus (POL), Maria Keridon (EE), Raquel Sequeira (PT), Francisco Azevedo (PT), Hyungju Jeon (KOR), Ildefonso Pica (NL), Marcel Graetz (DE), Marco Colnaghi (IT) e Marta Forcella (IT).

## CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme

Em 2022, retomou-se o CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme, que consiste em vários cursos de três semanas organizados por neurocientistas de renome internacional num ambiente interativo e envolvente. O seu objetivo é orientar os alunos através de experiências práticas no âmbito de pequenos projetos científicos. Estes cursos resultam de um compromisso estabelecido entre cinco instituições parceiras – FENS, IBRO, The Gatsby Charitable Foundation, University of Bordeaux e a Fundação Champalimaud – de estabelecer, na Europa, um centro dedicado de formação avançada em neurociência. Em 2022, o Cajal Computational Neuroscience Course beneficiou também do apoio da Simons Foundation.

### Teaching Lab

Os diretores do curso CAJAL Quantitative Approaches to Behaviour, Benjamin de Bivort (Harvard University) e Gonzalo de Polavieja (CR), apresentam os conteúdos do curso aos alunos.

### CAJAL Quantitative Approaches to Behaviour

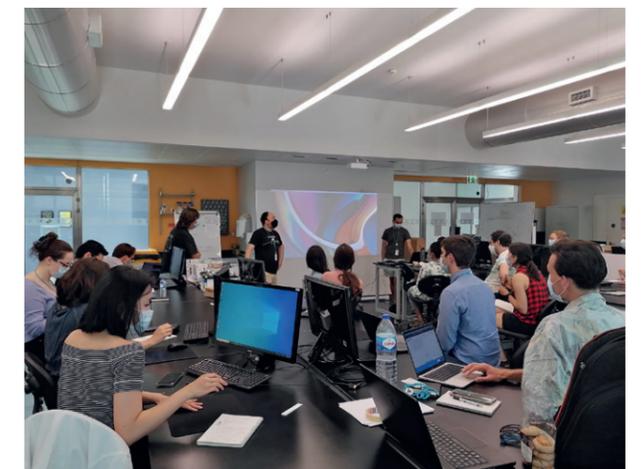
22 maio a 11 junho

**Diretores do curso:** Gonzalo de Polavieja (Fundação Champalimaud, Portugal), Benjamin de Bivort (Harvard University, EUA), Greg Stephens (VU University Amsterdam, Países Baixos), Gordon Berman (Emory University, EUA) e Orit Peleg (University of Colorado, EUA).

Os estudos quantitativos do comportamento são fundamentais para se compreender a função e a disfunção cerebral. As técnicas de estudo do comportamento, juntamente com as de monitorização e manipulação da atividade neural, têm vindo a progredir rapidamente. Este curso fornece aos jovens investigadores uma introdução abrangente às técnicas mais avançadas sobre métodos de quantificação do comportamento. O conteúdo deste curso é complementar a outros cursos de verão que se concentram na medição e manipulação de processos neurofisiológicos.

O curso centra-se em métodos de aquisição de dados sobre o comportamento, dissecá-los estatisticamente, modelar a sua dinâmica e integrar medições comportamentais com outros tipos de dados neurobiológicos. Para esse fim, os alunos irão 1) fabricar dispositivos para registar o comportamento de modelos animais, 2) aprender, sob a orientação dos cientistas que desenvolvem esses métodos, a trabalhar com ferramentas modernas que analisam os dados comportamentais desses organismos e 3) no período de uma semana, planejar, desenvolver e conduzir um estudo comportamental da sua própria autoria, com o apoio e orientação dos instrutores do curso.

Este curso de 3 semanas é uma introdução prática aos métodos avançados de rastreamento e análise comportamental. O objetivo desta formação é cobrir uma base suficiente para que todos os participantes sejam capazes de estabelecer essas técnicas no regresso aos seus laboratórios.



### CAJAL Interacting with Neuronal Circuits

19 junho a 9 julho

**Diretores do curso:** Tiago Branco (Sainsbury Wellcome Centre, Reino Unido), Michael Hausser (University College London, Reino Unido), Susana Lima (Fundação Champalimaud, Portugal) e Claire Wyart (Institut du Cerveau, França).

Um problema fundamental na neurociência é compreender como a atividade nos circuitos neuronais direciona o comportamento. Estabelecer essa ligação requer informações detalhadas sobre os tipos de células e a sua conectividade, bem como os padrões espaciotemporais de atividade nos circuitos neuronais responsáveis pelo

comportamento. Além disso, investigar as relações causais entre os processos e o comportamento a nível celular e a nível dos mecanismos dos circuitos neuronais requer a perturbação de elementos específicos desses mesmos circuitos de forma precisa a nível temporal e espacial.

Este é um curso de três semanas que combina uma série de palestras com oradores reconhecidos a nível mundial e uma introdução prática aos métodos mais recentes de investigação dos circuitos neuronais. O objetivo é, primeiro, ensinar aos alunos os fundamentos teóricos das técnicas (semanas 1 e 2) e, em seguida, fornecer-lhes suficiente experiência prática (semanas 2 e 3) para que possam estabelecer essas abordagens no regresso aos seus laboratórios.

### Programa de Mentorado: Buddy Programme

Este programa de mentorado foi criado por iniciativa dos estudantes de doutoramento do INCDP para ajudar os novos estudantes na sua integração dentro da comunidade do Champalimaud Research (CR). É um programa criativo de orientação sobre a visão, a missão e os valores da Fundação, que também inclui atividade lúdica com passeios pelos “best places” de Lisboa e arredores, dicas sobre formas de integração e informação útil para os anos de formação destes alunos.

*Teaching Lab – Curso CAJAL Interacting with Neuronal Circuits, alunos e os monitores Ana Gonçalves e Hugo Marques (CR).*



*Teaching Lab – Curso CAJAL Computational Neuroscience, monitor Joe Paton, diretor do Programa Champalimaud Research*

### CAJAL Computational Neuroscience

17 julho a 6 agosto

**Diretores do curso:** Brent Doiron (University of Chicago, EUA), Maria Geffen (University of Pennsylvania, EUA), Julijana Gjorgjieva (Technical University of Munich, Alemanha) e Joe Paton (Fundação Champalimaud, Portugal).

A neurociência computacional é uma área em franca evolução, cujos métodos e técnicas são fundamentais para se compreender e modelar o cérebro, mas também para se conceber e interpretar experiências. A modelação matemática é uma ferramenta essencial no acompanhamento da grande complexidade dos sistemas neurobiológicos e dos vários elementos que neles interagem.

Este curso de três semanas transmite ideias, métodos e práticas centrais da moderna neurociência computacional, combinando palestras com trabalho prático. Durante as manhãs, reputados oradores internacionais proferem palestras sobre tópicos de áreas da neurociência experimental e computacional, e durante o restante tempo, os participantes trabalham em projetos de investigação, em equipas de dois ou três alunos, sob rigorosa supervisão de especialistas e professores.

### Assembleia geral CAJAL

Em 16 e 17 de maio, teve lugar na Fundação Champalimaud a Assembleia Geral do CAJAL. Foi a primeira vez que esta reunião se realizou em Lisboa. Estiveram presentes Eero Castrén (Presidente), Tom Otis (Tesoureiro), Tracy Bale\* (Representante do IBRO), Sarah Caddick\* (Representante da Gatsby Charitable Foundation), Jean-Antoine Girault (Representante da FENS), Christophe Mulle (Representante da Universidade de Bordeaux), Christian Machens (Representante da Fundação Champalimaud), Nicolas Caesar Petersen (Tesoureiro Eleito), Sonja Hofer\* (Presidente Eleita), Elena Dreosti & Mathilde Maughan (Administração Central de CAJAL) Lars Kristiansen (IBRO Office), Tasia Asakawa (FENS Office), Teresa Dias (Fundação Champalimaud) e Antonella Caminiti\* (Bordeaux).  
\*Online

### Radiotherapy Advanced Techniques Clinical School

Em parceria com a Varian, tiveram lugar duas sessões de formação da Radiotherapy Advanced Techniques Clinical School no Centro Champalimaud. Trata-se de um curso de formação avançada em radioterapia destinado a médicos, físicos e técnicos de radioterapia. Estas ações acolhem participantes provenientes de todo o mundo que recebem formação nas novas modalidades de radioterapia, tratamentos e técnicas de vanguarda. Todas as sessões e apresentações são da responsabilidade dos especialistas de radioncologia da Fundação Champalimaud, com conteúdos adaptados à formação dos participantes e uma dinâmica assente na partilha de experiências e conhecimento, nomeadamente através de sessões práticas onde os formandos têm a oportunidade de ver em ação e usar os mais recentes equipamentos de radioterapia, incluindo o Edge Radiosurgery System.

## DESTAQUES

# Comunicação e divulgação de ciência



A partilha de conhecimento entre a comunidade clínica e científica e o público em geral faz parte da missão da Fundação Champalimaud e muitos dos seus membros, em fases distintas da sua carreira, adotam esta visão organizando e participando em diversas atividades de comunicação, dentro e fora da Fundação Champalimaud.

As atividades são planeadas, promovidas e facilitadas pela equipa de Comunicação, Eventos e Divulgação.

Destacam-se a seguir algumas destas ações em 2022.

## Iniciativas de Educação para a Ciência

### RAISE – Novo Consórcio promove a Inclusão na Ciência e Educação

RAISE – Researchers in Action for Inclusion in Science and Education (Cientistas em Ação pela Inclusão na Ciência e Educação) é um novo consórcio constituído pela ONG Native Scientist e duas instituições biomédicas – a Fundação Champalimaud e o Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes (IMM) – criado com o objetivo de alcançar membros da sociedade que continuam a ser excluídos ou que se sentem afastados da ciência.

Em 2022, este consórcio recebeu financiamento do MCSA & Citizens Action da Comissão Europeia para a realização de dois programas educativos, o Ciência de Noz Manera e o Cientista Regressa à Escola, e duas Noites Europeias dos Investigadores.



Escola Prof. Pedro D'Orey da Cunha, Amadora  
Sessão Ciência di Noz Manera.

### RAISE – Ciência di Noz Manera / Ciência à Nossa Maneira

Este programa de mentoria é dirigido a alunos de contextos desservidos na área da Grande Lisboa, especialmente minorias étnicas, migrantes e raparigas, grupos sub-representados na Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática, os denominados STEAM, e cuja situação deve ser radicalmente alterada, através de ações atrativas e inclusivas.

O objetivo deste programa é abrir os horizontes dos alunos e contribuir para escolhas mais informadas para o seu futuro. Baseadas na evidência, estas ações pretendem desmistificar o papel do cientista e, ao mesmo tempo, capacitar a comunidade científica.

Na edição piloto, este programa decorreu numa escola na Amadora, sendo que, na segunda edição (2022/2023), expandiu a sua atuação para três escolas. Este programa conta com uma equipa de investigadores do Champalimaud Research (CR) e do Instituto de Medicina Molecular (IMM).

### RAISE – Noite Europeia dos Investigadores

Para além dos dois programas educativos, o RAISE coordena a organização de duas edições da Noite Europeia dos Investigadores (NEI) na Fundação Champalimaud: a primeira aconteceu em 30 de setembro de 2022 e a segunda será a 29 de setembro.

Cerca de 1200 pessoas visitaram seis diferentes áreas da Fundação Champalimaud e, ao longo de nove horas, exploraram um programa composto por 60 atividades gratuitas: da dança, às oficinas, da música às estações práticas de ciência, de visitas aos laboratórios a comédia *stand up* e *speed dating* a bordo de um catamarã que ligou esta programação à do Pavilhão do Conhecimento – Centro Ciência Viva. Houve ainda momentos de conversa, mesas redondas, podcasts, futebol e muito, muito mais.

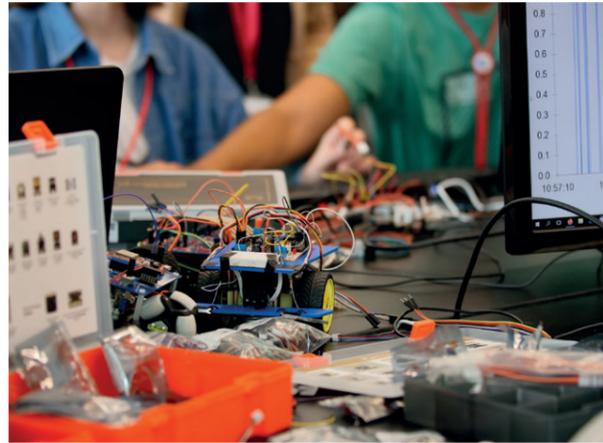
### Academia Neuronautas

Depois de uma edição virtual, o programa Neuronautas voltou ao Teaching Lab da Fundação Champalimaud em 2022 para a sua terceira edição, desta vez num formato híbrido.

Esta academia de verão, dirigida a alunos entre os 15 e os 17 anos, promove as competências necessárias para que os seus participantes possam questionar aquilo que lhes é familiar e explorar o que lhes é desconhecido. Ao longo desta academia, os participantes embarcam numa exploração do futuro da neurociência: o objetivo do Neuronautas é democratizar a ciência utilizando software de código aberto e ferramentas de baixo custo. De 29 de agosto a 10 de setembro, 30 jovens entraram no “Voo longo” (versão presencial de 2 semanas), enquanto outros 15 jovens embarcaram no “Voo curto” (versão online de 1 semana). Com participantes vindos do Porto, dos Açores e de Espanha, esta edição ficou marcada pela qualidade dos projetos desenvolvidos e pelas apresentações finais que deixaram organizadores, professores e cientistas arrebatados. A academia Neuronautas recebeu financiamento da Fundação Calouste Gulbenkian em 2019 e é uma das 100 Academias Gulbenkian do Conhecimento distribuídas pelo território nacional.



Teaching Lab – Sessão do programa Neuronautas  
29 agosto a 10 setembro



Teaching Lab – Sessão do programa Metamorfoses

## Concurso Metamorfoses

Este concurso nacional desafia alunos e professores do ensino secundário a construir um objeto biônico e a criar uma história em torno dele como forma de integrar disciplinas que normalmente são ensinadas separadamente: ciência, tecnologia e literatura. À semelhança das edições anteriores, uma equipa da Fundação Champalimaud foi responsável pelo desenvolvimento e concretização de um workshop científico e tecnológico, acessível online e presencialmente no Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva.

O programa Metamorfoses nasceu de uma colaboração entre a Fundação Champalimaud, o Plano Nacional de Leitura 2017-2027 e a Ciência Viva – ESERO Portugal.

## Eventos de divulgação para o público

### Brain Awareness Week

Finalmente, em 2022 os investigadores do CR puderam celebrar o Brain Awareness Week da melhor maneira possível: fazendo ciência com crianças! As atividades decorreram durante dois dias, a 16 de março na Escola Pedro D'Orey da Cunha, na Amadora, e no dia seguinte no Centro de Ciências de Lisboa, o chamado Pavilhão do Conhecimento. No primeiro dia, o evento arrancou com as apresentações dos membros do Champalimaud Research perante uma plateia de 80 alunos do 4.º ano, que depois foram, transitando através de várias “estações de ciência”, aprendendo sobre robôs, registando a atividade dos seus próprios músculos e pescando o ADN da banana. No Pavilhão do Conhecimento, 50 alunos do 2.º e 4.º anos exploraram o reino dos sentidos. Depois de descobrirem como um animal sem orelhas consegue ouvir, e descobrir que o nosso cérebro contém um mapa sensorial, era hora de alguma ação olfativa! Que cheiro é esse? Onde isso te leva? E como é que o cérebro associa cheiros a lugares?



Ciência nas paredes  
Grupo de alunos numa sessão de arte e ciência que teve lugar na Junta de Freguesia de Águas Santas, na Amadora.

## Ar | Respire Connosco | evento Evolving Emotions – 21 maio



Auditório – Ar | Respire Connosco | evento Evolving Emotions.

Em parceria com o grupo Ar | Respire Connosco e como parte integrante da iniciativa “Emotions Brain Forum” (EBF), realizou-se em 21 de maio, no auditório da Fundação Champalimaud, o encontro *Evolving emotions: getting a feel for the world*. O projeto EBF incluiu uma série de eventos entre outubro de 2021 e maio de 2022 que decorreram em várias cidades: Jerusalém, Génova, Roma, Lugano, Milão, Genebra, Londres, e Lisboa. *Evolving Emotions* é dedicado a Rita Levi-Montalcini e tem como objetivo promover a Mulher na Ciência, seguindo um caminho traçado pela notável investigadora italiana laureada com o Prémio Nobel. Cada Fórum do Cérebro contará com 2 a 6 oradores e será organizado nas várias cidades em colaboração com universidades e institutos de reconhecimento internacional.

Este evento teve a participação de Viviana Kasan, Presidente do BrainCircle Italia, que concebeu a ideia destes encontros. O simpósio constituiu uma chamada de atenção para a presença feminina na ciência, que, durante grande parte da História, foi pouco considerada por tradicionalmente se pensar que as mulheres não saberiam controlar as suas emoções – emoções essas que,

até recentemente, tinham sido consideradas, de Platão a Descartes e mais além, como um empecilho ao pensamento racional. Hoje em dia, a visão do papel que as emoções desempenham mudou radicalmente. Sabe-se agora que as emoções moldam de forma profunda todos os aspetos da vida, incluindo coisas tão especificamente humanas como a racionalidade e a moral.

Foi neste âmbito que foram selecionadas as oradoras convidadas para falar no evento: Marta Moita (Centro Champalimaud), Eva Jablonka (The Cohn Institute for the History and Philosophy of Science and Ideas), Valeria Gazzola (Netherlands Institute for Neuroscience) e Elizabeth Phelps (Harvard University).

Uma forma privilegiada de expressar as emoções é através da arte, incluindo a música, a dança e as artes visuais que estiveram representadas por vários artistas: Sofia Dias e Vítor Roriz (bailarinos e coreógrafos), Lula Pena (cantora, compositora e poetisa) e Tupac Martir e Clo Bourgard (artistas residentes no Centro Champalimaud durante o ano de 2022). O evento terminou com uma mesa redonda sobre o tema das emoções.

## Conteúdos online

### Zoom-In on Champalimaud

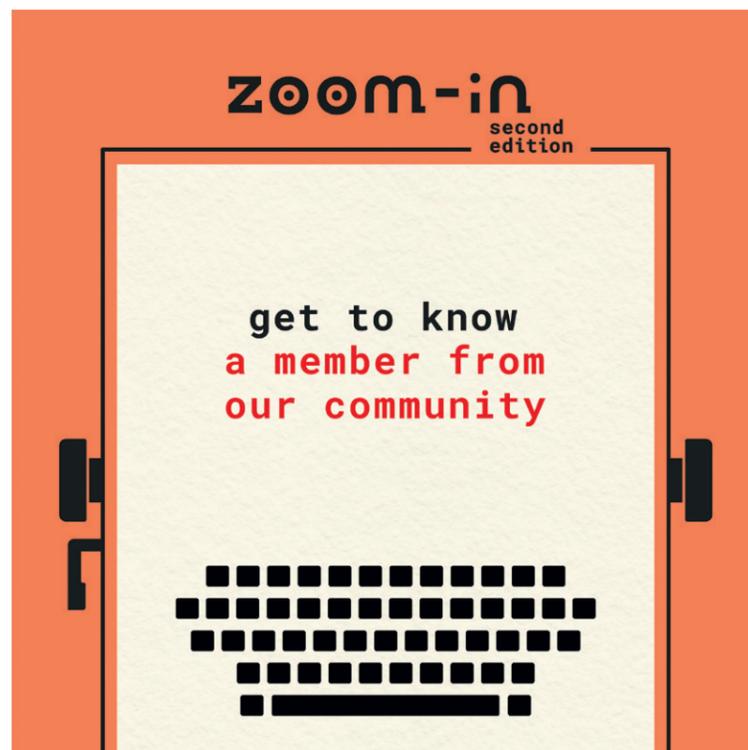
São as pessoas que fazem o Centro Champalimaud: a sua criatividade, dinamismo e eficiência. Em 2022, foi lançada a segunda edição da série “Zoom-In on Champalimaud”, onde se explora um formato escrito que, em cada capítulo, dá a conhecer um membro diferente e facetado da comunidade Champalimaud. Estas séries questionam os talentos secretos, por exemplo, de um cirurgião ou coisas tão inesperadas como a música que um neurocientista escolheria num *karaoke*. Em 2022, foram entrevistados:

John Lee (Professor de inglês e escritor de conteúdos), João Lourenço (Radiologista), Ana Carolina Pádua (Investigadora Postdoc), Terufumi Fujiwara (Investigador Postdoc), Justyna Kociolek (Radiocologista), Charlotte Rosher (Estudante de doutoramento), Gonçalo Cotovio (Estudante de doutoramento), Ana Saraiva Ayash (Gestora de Financiamento Externo), Liad Hollender (Escritora de ciência), Ana Beatriz Machado (Estudante de doutoramento), Ignacio Herrando (Estudante de doutoramento) e Joana Fontes (Assistente administrativa do CCC).



### Vídeos instantâneos de Ciência (Science Snapshots Videos)

“Science Snapshots” é uma série de vídeos curtos sobre a investigação produzida no Champalimaud Research, que apresenta as descobertas mais recentes feitas pelos seus investigadores nas abordagens a alguns dos maiores mistérios da biologia. Em 2022, foram produzidos três Instantâneos da Ciência: “Circuitos de Ação e Supressão” (Laboratório de Aprendizagem); “(Re)generar os neurónios” (Laboratório de Células Estaminais e Regeneração) e “Como as interações neuroimunes queimam a gordura profunda” (Laboratório de Imunofisiologia).

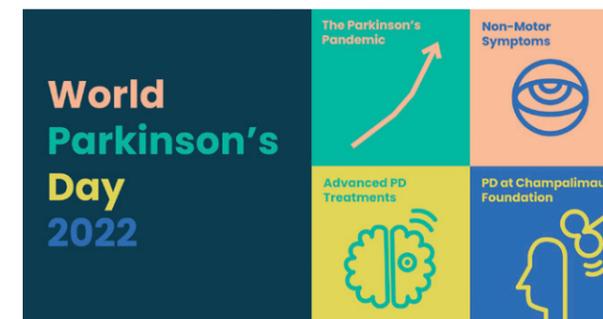


## Campanhas de Sensibilização

Em 2022, a equipa de Comunicação, Eventos e Divulgação da Fundação Champalimaud criou algumas campanhas de conscientização para divulgação online:

### Dia Mundial da Doença de Parkinson 11 de abril

Uma olhar sobre os sintomas e tratamentos menos conhecidos. Sendo o distúrbio neurológico que mais cresce no mundo, o risco de desenvolvimento da doença de Parkinson ao longo da vida é agora de uma em quinze pessoas. No Dia Mundial da Doença de Parkinson, foram abordadas as possíveis causas da doença, sintomas e tratamentos menos reconhecidos e o trabalho que está sendo feito na Fundação Champalimaud para a combater.



Cartaz da Campanha Fundação Champalimaud Dia Mundial da Doença de Parkinson

### Dia Mundial dos Distúrbios do Movimento 29 de novembro

Nem todos os distúrbios do movimento são iguais, mas o diagnóstico precoce pode ajudar a combatê-los. A primeira edição do Dia Mundial dos Distúrbios do Movimento foi assinalada na Fundação Champalimaud, pois, para além da sua relevância, este tema constitui o objeto de estudo de alguns dos laboratórios de Neurociência do Champalimaud Research (CR). Embora algumas dessas condições, como a doença de Parkinson, sejam amplamente conhecidas e referenciadas, outras condições não o são e, mesmo que esses diferentes distúrbios do movimento tenham algumas características em comum, os tratamentos podem ser muito diferentes.



Cartaz da Campanha Fundação Champalimaud do Dia Mundial dos Distúrbios do Movimento

### Dia Nacional dos Cientistas 6 de maio

O nascimento de um cientista. Como são feitos os cientistas? Para comemorar o Dia Nacional dos Cientistas, contaram-se as histórias que estiveram na origem da escolha de três investigadores do Champalimaud Research (CR): do mundo submarino dos documentários de Jacques Cousteau à cozinha cabo-verdiana, compreenderam-se as memórias e os momentos que os levaram a seguir uma vida dedicada à ciência, e como o passado moldou o seu presente.



Cartaz da Campanha Fundação Champalimaud Dia Nacional dos Cientistas

## DESTAQUES

Estruturas de apoio  
à investigação

As 11 Plataformas realizam trabalho técnico-científico especializado de apoio às atividades dos grupos clínicos e de investigação. Operam num amplo espetro de áreas, desde o desenvolvimento de tecnologias sofisticadas em modelos animais, ferramentas de imagem, hardware e software, incluindo gestão de recursos e infraestruturas de investigação.

As 9 Unidades de Apoio prestam assistência administrativa, financeira e operacional à comunidade CR. Acompanhando a evolução e crescimento da investigação, o apoio prestado aos cientistas cresce também em organização e capacidades através de uma estrutura de unidades especializadas.

PLATAFORMAS CIENTÍFICAS  
E TECNOLÓGICAS

São dez as plataformas que apoiam o trabalho do Champalimaud Research e que atuam nas mais diversas áreas, desde o desenvolvimento de tecnologias sofisticadas em modelos animais, ferramentas de imagem, hardware e software, até à gestão de recursos e infraestruturas de investigação.

**Plataforma Ferramentas  
Moleculares e Transgênicas**

**Coordenadora:** Ana Catarina Certal

A Plataforma de Ferramentas Moleculares e Transgênicas (MTTP) desenvolve projetos complexos de clonagem, de edição génica e de produção viral e celular, e auxilia os utilizadores em todas as etapas dos seus projetos, incluindo o desenho inicial. A plataforma presta regularmente serviços de genotipagem para os vários modelos animais e atua como um centro de recursos e conhecimentos partilhados não apenas para o Champalimaud Research (CR), mas também para as comunidades de investigação nacional e internacional, académica e empresarial, fornecendo serviços através da infraestrutura de investigação CONGENTO.

Desde 2020 que esta plataforma manteve a coordenação do Laboratório de Testes COVID-19 em estreita colaboração com o Centro Clínico Champalimaud (CCC), tendo garantido a segurança dos pacientes, das equipas clínicas e de investigação através de testes regulares. Na sequência de uma atualização das diretrizes nacionais para testes de COVID-19, este laboratório encerrou as suas atividades a 30 de setembro de 2022, tendo realizado cerca de 3100 testes RT-PCR e mais de 1200 testes de antígeno em 2022.

**Em 2022**

A MTTP realizou a primeira edição do Workshop "Hands-on Molecular Tools", concebido como um curso intensivo para iniciantes sobre os princípios básicos da biologia molecular e da engenharia genética.

De 1 a 5 de setembro, recebeu 14 alunos com formações diversas, e após mais de 18 horas de palestras e treino em laboratório, os alunos foram capazes de executar e solucionar todos os passos de um processo básico de clonagem.



Laboratórios – Participantes no workshop  
"Hands-on Molecular Tools"



### Plataforma de Roedores

**Coordenadora:** Isabel Campos

A Plataforma de Roedores é responsável pela manutenção e assistência veterinária de todos os modelos de animais roedores do Champalimaud Research (CR), seguindo rigorosamente as diretrizes europeias (Diretiva 2010/63/UE de 22 de setembro de 2010), as leis nacionais (Decreto-Lei 113/2013, de 7 de agosto) e as diretrizes e recomendações da Federação das Associações Europeias de Animais de Laboratório (FELASA) relativas ao bem-estar dos animais, e à sua utilização para fins científicos e de educação/formação de todos os que realizam trabalho com animais. Para além da gestão e manutenção de todos os equipamentos e espaços partilhados necessários para investigação com estes modelos, esta Plataforma também assegura os cuidados e monitorização diária dos animais e a gestão integral das suas colónias, assegurando as melhores práticas de bem-estar animal. A Plataforma de Roedores gere ainda um conjunto de serviços altamente especializados e tecnicamente exigentes, alguns deles em estreita colaboração com outras Plataformas e investigadores.

#### Em 2022

Com vista a uma acreditação formal, durante este ano a Plataforma de Roedores melhorou os seus processos e metodologias no âmbito do cumprimento dos princípios das Boas Práticas de Laboratório (BPL), que definem um conjunto de regras e critérios para um sistema de qualidade respeitante aos processos e às condições sob as quais os estudos não clínicos de saúde e segurança ambiental são projetados, executados, monitorizados, registados, reportados e arquivados. Também em 2022, e em estreita colaboração com o órgão Responsável pelo Bem-Estar Animal da Fundação Champalimaud (ORBEA-FC), a equipa da Plataforma de Roedores responsabilizou-se pela aplicação do Plano de Igualdade de Género no que diz respeito à utilização para fins experimentais de animais de ambos os sexos, reportando e sensibilizando os utilizadores de animais para esta temática, a sua importância e o seu impacto. 2022 foi também o ano em que se iniciou um programa de monitorização de projetos animais totalmente revisto, tendo sido constituída uma nova equipa para o efeito.

Todos os anos, a equipa da Plataforma de Roedores está muito envolvida na organização e execução de atividades de formação em Ciências de Animais de Laboratório (LAS, na sigla em inglês). Em janeiro, março e outubro de 2022, decorreram Cursos CONGENTO LAS que, de acordo com o Quadro Comum para a Formação e Educação em Ciências de Animais de Laboratório do Grupo de Trabalho da Comissão Europeia, formaram um total de 65 participantes nas diversas funções de utilizadores descritas e previstas na lei.

*Laboratório da Moscas*



### Plataforma de Moscas

**Coordenadora:** Isabel Campos

A Plataforma de Moscas disponibiliza as melhores condições para a cultura, manutenção e manipulação da mosca *Drosophila* para todos os investigadores do Champalimaud Research (CR), e também alguns dos seus serviços para investigadores de instituições externas. Além da gestão e manutenção de todos os equipamentos e espaços partilhados e necessários para a execução de trabalhos com este modelo animal, a Plataforma disponibiliza serviços técnicos que vão desde atividades essenciais, como produção de meio de cultura e manutenção de stocks, até procedimentos tecnicamente exigentes, como dissecação de órgãos, imunohistoquímica e microinjeção de embriões.

#### Em 2022

Os técnicos da Plataforma têm desenvolvido ativamente colaborações fora da Fundação Champalimaud através da sua participação em projetos educativos e de divulgação de ciência: um número crescente de escolas de ensino secundário tem pedido à Plataforma para disponibilizar espécimes de mosca-da-fruta a fim de serem utilizados em cursos e aulas de biologia e genética. Em algumas escolas, a colaboração contou ainda com apresentações e outras atividades realizadas pelas colaboradoras da Plataforma Liliana Costa e Patrícia Valentim.

A Noite Europeia dos Investigadores de 2022, realizada na Fundação Champalimaud em 30 de setembro, contou com a participação da Plataforma em atividades sob o tema "O Maravilhoso Mundo da *Drosophila*". Liliana Costa e Patrícia Valentim foram também convidadas a organizar e dirigir uma sessão prática sobre Genética de *Drosophila* para o Mestrado em Genética Molecular e Biomedicina da Escola Superior de Ciências e Tecnologia da NOVA.



### Plataforma de Peixes

**Coordenadora:** Ana Catarina Certal

A Plataforma de Peixes é responsável pelo alojamento e criação de modelos de peixes para o Champalimaud Research (CR), segundo padrões rigorosos de saúde e bem-estar. Fornece também um conjunto ambicioso de serviços de apoio à investigação, mantendo uma colaboração estreita e constante com os investigadores para melhor responder às necessidades da comunidade. O compromisso com o desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de criação e bem-estar de peixes e tecnologias aplicadas tem-se traduzido em projetos próprios e em colaboração com instituições nacionais e internacionais, resultando em várias publicações e apresentações em encontros internacionais, o que concedeu à plataforma um reconhecimento internacional substancial. A Plataforma de Peixes também faz parte do CONGENTO, através do qual oferece serviços, formação e consultoria à comunidade nacional e internacional.

#### Em 2022

A gestora da Plataforma, Joana Monteiro, membro do Conselho Executivo da Zebrafish Husbandry Association (ZHA), coorganizou o 1.º ZHA Euro Meeting 2022, que decorreu de 10 a 11 de outubro em Londres. Este simpósio de dois dias atraiu uma grande variedade de participantes, incluindo gestores de instalações, técnicos, fornecedores internacionais e veterinários de todo o Reino Unido e da Europa. O programa contou com palestras e atualizações realizadas pelos centros regionais de peixe-zebra, além de incluir vários tópicos, como o planeamento de emergências e a diretrizes "PREPARE" e "ARRIVE", que se enquadram nas melhores práticas seguidas pelos laboratórios que trabalham com modelos animais.

Imagens de microscopia de "lightsheet" de tecidos de carcinoma seroso de alto grau enzimaticamente descelularizados (cor roxa) e repovoados com 10% de células de cancro do ovário GFP-(proteína verde fluorescente) positivas, 90% de células estromais de tipo selvagem (cor verde) não-marcadas (Painel A); ou com 10% de células "knock-out" de cancro do ovário TUSTROMA (RNA longo não-codificante) GFP-positivas (cor verde) e 90% de células estromais não-marcadas (Painel B). Num processo conhecido como bioimpressão 3D, as células cresceram num ambiente 3D durante 9 dias. Posteriormente, foram fixadas em PFA e fotografadas. Imagens de Davide Accardi e Esha Madan (Laboratório de *Fitness Celular*).



### Plataforma Bioimagem e Bio-ótica (ABBE)

**Coordenador:** Davide Accardi

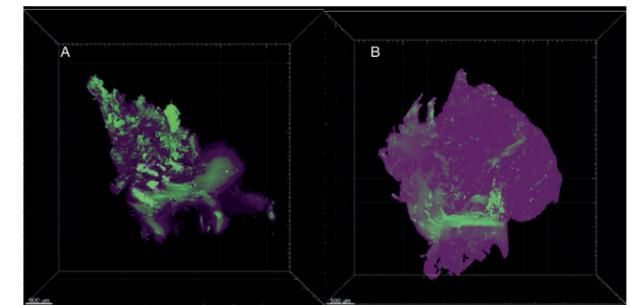
A Plataforma ABBE disponibiliza o equipamento e as competências para apoiar os investigadores da Fundação Champalimaud (FC) na aquisição de dados de microscopia de alta qualidade. A plataforma apoia os utilizadores em todo o processo de imagiologia, incluindo a identificação da estratégia de imagem mais adequada, formação técnica pormenorizada e apoio no processamento, análise e visualização de imagens. A plataforma ABBE é gerida por uma equipa internacional com formação multidisciplinar e é capaz de oferecer competências em várias escalas, de imagiologia de interações de proteínas a organismos inteiros. A equipa também representa a Fundação Champalimaud internacionalmente em conferências e comissões, e serve de ponte entre a Fundação e as empresas de microscopia, não apenas em questões técnicas, mas também para conceber, negociar, estabelecer e manter parcerias de longo prazo.

#### Em 2022

A Plataforma ABBE recebeu um novo especialista em imagem e microscopista, Pedro Campinho, que fez o seu doutoramento no Instituto Max Planck de Biologia Celular e Genética em Dresden, na Alemanha, sob a supervisão de Carl-Philipp Heisenberg. Durante esse período trabalhou com o modelo peixe-zebra, tornando-se um biofísico especialista em microscopia de mesoescala. Ao longo do ano, a plataforma ABBE desenvolveu vários cursos em colaboração com instalações de imagiologia da COLife e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa:

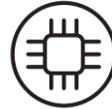
- Basic FIJI Imaging Analysis Course
- Advanced FIJI Imaging Analysis Course
- EMBO Practical Course in Computational Optical Biology
- Digital Pathology Analysis Course (QuPath Workshop)
- Light-Sheet Microscopy Course @iMM
- Advanced Microscopy Course in Optical Sectioning @i3S
- "Bio-Imaging at CCMAR, Algarve and Beyond" Workshop

Participou também em vários eventos de formação com alunos do Instituto Superior de Psicologia Aplicada, como a ERN da Fundação Champalimaud e o ensino da dualidade da luz.





### Plataforma de Hardware



### Plataforma de Software

**Coordenador:** Pedro Garcia da Silva

A missão da Plataforma de Hardware e Software é apoiar a inovação científica e tecnológica fornecendo competências no desenho e desenvolvimento de novas aplicações nas áreas de eletrónica, robótica, software e engenharia mecânica.

Através das suas competências diversificadas, os seus membros trabalham em colaboração com investigadores e médicos que procuram novas soluções e abordagens tecnológicas para apoiar as suas investigações e melhorar a prestação de serviços de saúde.

São fornecidos serviços em todo o espectro do desenvolvimento de hardware e software, incluindo especificação e análise de requisitos, desenho, desenvolvimento, implementação, validação e teste. E, também, serviços de impressão 3D e apoio diário no desenvolvimento de hardware eletrónico customizado. Organizam-se workshops sobre eletrónica e mecânica, apoiando transversalmente a disseminação do conhecimento, e contribui-se ativamente para projetos de código aberto e partilha de novos avanços com a comunidade científica.

#### Em 2022

As Plataformas de Hardware e de Software foram reestruturadas numa só plataforma com uma nova missão e estratégia, novos objetivos e uma reformulação da equipa. Esta transição resulta da crescente complexidade dos projetos em curso e as sinergias agora criadas serão capazes de responder mais facilmente aos novos desafios que implicam o desenvolvimento de ambas as capacidades. A Plataforma continuará a disseminar tecnologia de “código aberto” desenvolvida no Champalimaud Research, através da expansão do seu portfólio de ofertas, e assim a exportar centenas de aparelhos eletrónicos a nível mundial, reforçando a sua posição como entidade de referência em desenvolvimento de hardware de “código aberto” para a atividade de investigação em neurociência.



Instrumento eletromecânico: bomba seringa.



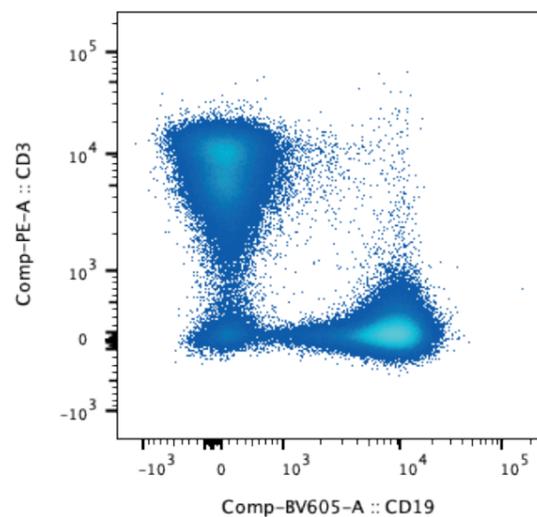
### Plataforma de Citometria de Fluxo

**Coordenador:** Pedro Garcia da Silva

A Plataforma de Citometria de Fluxo possui equipamentos de última geração para prestar um serviço de excelência à comunidade Champalimaud e aos investigadores externos que necessitam desta tecnologia nos seus projetos. Os seus colaboradores muito capacitados dão formação sobre conceitos de citometria de fluxo, planeamento, controlo experimental, operação e análise de dados de instrumento. Durante o ano, os nossos equipamentos foram utilizados em mais de 2500 horas de análise de fluxo e classificação de células.

#### Em 2022

A Plataforma participou no CYTO 2022 – 37<sup>th</sup> Congress of the International Society for Advancement of Cytometry, que teve lugar em Filadélfia, EUA. Sendo membro da rede FLxFlow, organizou vários seminários sob a denominação “Tech’s Café”, que incluíram apresentações de empresas específicas sobre novos produtos e reagentes. Estas iniciativas permitem à comunidade Champalimaud inteirar-se sobre o que existe de novo no mercado e criar, em simultâneo, um ambiente descontraído de troca de informação durante o encontro. A Plataforma esteve muito envolvida na criação de uma rede de Citometria de Fluxo nacional (2022-2026) e o André Mozes foi eleito “Emerging Leader (2022-2026) pela International Society for Advancement of Cytometry.



Imunofenotipagem de linfócitos por citometria de fluxo.



### Plataforma Biofotónica

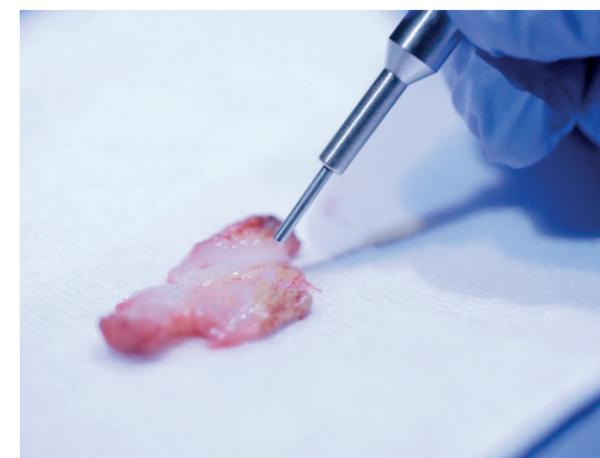
**Coordenador:** João Largarito

Esta Plataforma foi implementada para desenvolver ferramentas óticas inovadoras para servir a comunidade médica da Fundação Champalimaud, disponibilizando instrumentos de diagnóstico eficazes a fim de facilitar as decisões dos médicos, permitir o diagnóstico precoce do cancro, dar suporte à tomada de decisão durante o tratamento cirúrgico e otimizar a vigilância pós-tratamento.

Integra uma equipa multidisciplinar que reúne competências nas áreas da Engenharia, Física, Bioquímica e Medicina, e a sua atividade é articulada com várias unidades do Centro Clínico Champalimaud e com o Serviço de Patologia, assegurando uma estreita ligação entre a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a prática clínica.

#### Em 2022

Esta Plataforma iniciou a sua atividade em 2022, através do desenvolvimento de um sistema protótipo com capacidade para caracterizar e distinguir lesões benignas e malignas utilizando métodos de imagem ótica avançados e tendo em consideração os requisitos médicos e cirúrgicos inerentes a este tipo de dispositivos. Durante o ano, foram estabelecidas colaborações com as unidades de Digestivo, Ginecologia e Dermatologia e foram iniciados vários estudos clínicos para validar a viabilidade clínica do dispositivo e avaliar a suas capacidades de diagnóstico.



Medição das propriedades óticas de tecido tumoral do pâncreas através de fibra ótica.



### Plataforma Lavagem, Esterilização, Soluções e Reagentes

**Coordenadora:** Cátia Feliciano

Esta Plataforma desenvolve um trabalho fundamental numa instituição de investigação: fornece material de laboratório limpo e esterilizado aos investigadores do Centro Champalimaud e prepara os materiais necessários para protocolos de investigação, como cultura de tecidos de alta qualidade e culturas bacteriológicas.

#### Em 2022

Durante o ano, a Plataforma prestou serviços diários a utilizadores de 35 laboratórios, sete plataformas e três serviços clínicos, nomeadamente Medicina Nuclear, Farmácia e Radioterapia. Para garantir o sucesso da sua atividade, a equipa segue procedimentos minuciosos e mantém registos para assegurar que as operações decorrem com os mais altos parâmetros de segurança e operacionalidade.



### Plataforma de Histopatologia

#### Coordenadora e Patologista Experimental: Tânia Carvalho

A Plataforma de Histopatologia oferece serviços de histologia e histopatologia à comunidade científica da Fundação Champalimaud (FC). Estes serviços incluem procedimentos histológicos de rotina que são adaptados a questões experimentais específicas, bem como métodos apropriados para a recolha, fixação, corte, coloração e análise de amostras animais e humanas. Além disso, a Plataforma dá formação e apoio na preparação de manuscritos e candidaturas a projetos.

Em 2022, a Plataforma de Histopatologia processou mais de 3800 tecidos de ratos, ratinhos e peixes-zebra. Estes tecidos foram sujeitos a diversos procedimentos, como inclusão em parafina, corte em secções de parafina ou congelação, coloração, imunomarcação e técnicas de hibridação *in situ*.

A Plataforma prestou serviço a mais de 60 investigadores de 23 grupos diferentes, a grupos de investigação clínica e a parceiros académicos e da indústria. É importante destacar que mais de 50% dos projetos de investigação da Fundação Champalimaud envolvem estudos com tecidos humanos e/ou animais, e a Plataforma de Histopatologia desempenha um papel crucial na análise destes tecidos, dando contexto morfológico às intervenções genéticas, moleculares e bioquímicas.

Foto da pele de um peixe-zebra com melanoma, corada com hematoxilina e eosina.

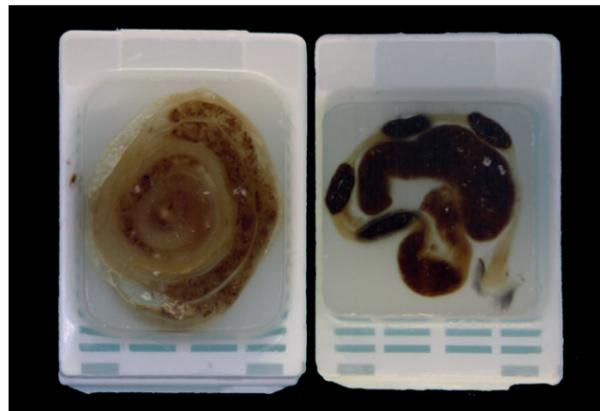
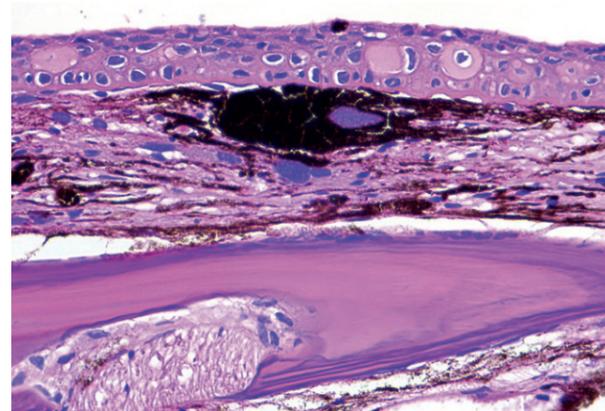


Foto de blocos de parafina de intestino delgado e cólon de um ratinho.

## UNIDADES DE APOIO À INVESTIGAÇÃO



### Apoio à Direção de Investigação

As Unidades de Apoio ao Champalimaud Research (CR) prestam toda a assistência administrativa, financeira e operacional à sua comunidade científica. Acompanhando a evolução e crescimento do CR, o apoio prestado aos cientistas também cresce continuamente em organização e capacidades. Esta equipa tem como objetivo dar apoio nas áreas de administração, gestão e comunicação científica para facilitar o trabalho dos cientistas, permitindo que se concentrem na investigação.



Centro Champalimaud – Equipa de apoio à investigação.

**Diretor:** Philipp Tsolakis

#### Coordenação

A equipa de coordenação recebe, delega e implementa as decisões da Direção de Investigação, e constitui o principal ponto de contacto para qualquer necessidade ou desafio dentro do CR, podendo aconselhar sobre os recursos disponíveis para a comunidade científica. Faz a ligação com os vários departamentos e empenha-se na otimização de processos, em identificar deficiências e recomendar e implementar soluções. É responsável pelo desenvolvimento e controlo do orçamento, bem como pela coordenação das unidades que dão apoio à investigação.



### Operações

**Coordenadora:** Cátia Feliciano

A Unidade de Operações é responsável pela gestão operacional dos laboratórios do Champalimaud Research (CR), assegurando o bom funcionamento das atividades do dia-a-dia e prestando assistência de forma atempada e eficaz à comunidade. Esta unidade é o ponto de contacto para toda a gestão de infraestruturas, manutenção, equipamentos e espaço dos laboratórios do CR, sendo responsável pelo desenvolvimento e implementação de manuais de boas práticas e procedimentos, em coordenação com a Direção. É também responsável por dar apoio aos Investigadores Principais no planeamento e organização dos recursos necessários, auxiliando na aquisição e instalação de novos equipamentos, além de fornecer assistência e orientação geral.

A Unidade de Saúde e Segurança (Health and Safety Unit), criada em 2021, continuou a trabalhar no seu plano de desenvolvimento com o objetivo de melhorar as condições de trabalho dos laboratórios. Como parte deste projeto, foi criado o site SafeLab, tornando facilmente acessíveis vários recursos, incluindo um banco de dados de segurança química e um repositório de todas as informações de segurança relevantes sobre recursos laboratoriais disponíveis, procedimentos gerais e de emergência, diretrizes de descarte de resíduos e informações de saúde e segurança relacionadas com os perigos laboratoriais mais comuns. Esta documentação é agora utilizada como complemento de formação.

#### Em 2022

A Unidade de Operações recebeu um novo colaborador, Vasco Correia, que assumiu várias responsabilidades, incluindo assistência em questões de emergência, acompanhamento dos trabalhos prestados pelo departamento interno de manutenção e gestão dos contratos de manutenção preventiva e corretiva com empresas externas.



A Unidade de Operações é responsável pela gestão operacional dos laboratórios do Champalimaud Research (CR).



### Administração de Laboratórios

**Coordenadora:** Raquel Gonçalves

Esta unidade dá apoio aos cientistas que trabalham no Champalimaud Research (CR) para que se possam concentrar na investigação. Esta unidade trabalha em estreita colaboração com os Investigadores Principais e com os gestores de laboratório, ajudando em atividades de processamento de encomendas, gestão do orçamento, organização de viagens e outras tarefas necessárias na gestão de um laboratório. A equipa colabora ainda com outras unidades de apoio do CR e departamentos da Fundação: a Unidade de Desenvolvimento Estratégico, a logística, a contabilidade, o IT e os serviços de manutenção, além de agentes externos, como fornecedores, prestadores de serviços, transportadoras e despachantes.

#### Em 2022

Com a reabertura em pleno do trabalho dos laboratórios, 2022 constituiu um período de adaptação com dois novos colaboradores a fazerem parte da equipa e um trabalho crescente de apoio aos investigadores, com a criação de mais três laboratórios, o que exige uma resposta rápida e flexível.



### Gabinete de Estudos Pós-Graduados

**Coordenador:** Miguel Seabra

Este gabinete gere os programas académicos de doutoramento e os demais cursos do Champalimaud Research, cuidando dos aspetos administrativos e logísticos do programa International Neuroscience & Cancer Doctoral Programme – INCDP, dos cursos CAJAL e de outros eventos de ensino e formação, incluindo o curso de pós-graduação iniciado em 2020, Fundamentals of Medicine. A coordenação dos espaços dedicados a estas atividades (o Teaching Lab, a Classroom e a Biblioteca) e a organização dos respetivos calendários de ocupação são também da sua responsabilidade.

Este gabinete organiza o processo de admissão dos novos alunos do INCDP e a logística das visitas anuais do seu Scientific Advisory Board (SAB). Também dá apoio aos estudantes que se querem candidatar a bolsas, incluindo as da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Boehringer Ingelheim Fonds e “la Caixa”, bem como aos eventos sociais dos alunos.

É ainda responsável pelo processo de acreditação académica, garantindo a conformidade dos programas de pós-graduação CR com os seus parceiros académicos e a agência nacional de acreditação, A3ES. O programa de doutoramento é uma parceria académica com o ITQB NOVA – Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier, Universidade Nova de Lisboa, e o ISPA – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida.

#### Em 2022

Participação do Gabinete de Estudos Pós-graduados em eventos promovidos pelo “QuantOCancer Research Support Staff Knowledge Exchange”.

Com o apoio do “QuantOCancer Research Support Staff Knowledge Exchange”, Maria Teresa Dias, gestora do Gabinete de Estudos Pós-graduados, participou em dois eventos em Bruxelas nos dias 29 e 30 de novembro de 2022: “The Future of Research Management Training in Higher Education” (O futuro da formação em gestão de ciência no ensino superior) e “Teachers’ Training and Mentors’ Training” (Formação de Professores e Formação de Mentores). Organizados pela Agency for the Promotion of European Research, estes eventos forneceram conhecimentos valiosos que podem ser usados na profissionalização da gestão de ciência.



Evento de formação com o apoio do “QuantOCancer Research Support Staff Knowledge Exchange”, Bruxelas, novembro 2022.



### Financiamento à Investigação Equipa de Desenvolvimento Estratégico

**Coordenadora:** Joana Lamego

Esta equipa é responsável pela captação de financiamento externo e competitivo para apoiar a investigação, inovação e desenvolvimento tecnológico realizado na Fundação Champalimaud. A equipa analisa as novas políticas e oportunidades de financiamento e colaboração, bem como apoia na conceção, codesenvolvimento e colançamento de programas e projetos estratégicos.

Desde a sua criação em 2017, a equipa tem trabalhado em estreita colaboração com a comunidade da Fundação Champalimaud para desenvolver uma estrutura de apoio personalizado, coordenado e monitorizado, e uma cultura de equipa que facilite a obtenção de fundos externos. O trabalho que este ecossistema desenvolveu nos últimos seis anos foi recompensado através dos mais de € 62 milhões de fundos externos obtidos, dos quais mais de dois terços foram concedidos por organizações internacionais.

#### Em 2022

Durante o ano foram divulgadas 278 oportunidades de financiamento, e a equipa apoiou a submissão e preparação de 154 candidaturas a mais de 34 entidades, tendo sido contemplados 28 projetos com um financiamento global superior a 9 milhões de euros.

No âmbito do projeto ERA Chair “QuantOCancer”, financiado pelo programa Horizonte 2020 da Comissão Europeia, liderado pela Fundação Champalimaud, a equipa de Desenvolvimento Estratégico organizou um evento internacional online denominado “Deciding How to Fund Research: Perspectives on the Partial Randomisation Process”, sobre mecanismos alternativos de alocação de fundos, que se centrou em processos parcialmente aleatórios. O objetivo deste evento foi mostrar exemplos de entidades financiadoras internacionais que estão a explorar, ou mesmo já a implementar, diferentes modelos de atribuição de financiamento e destacar as perspetivas dos investigadores sobre o tema. O evento reuniu 80 participantes, entre investigadores, gestores de ciência e financiadores de todo o mundo.

2022 trouxe mudanças na equipa, com Mariana Santa-Marta, que fez parte desta unidade desde o seu início em 2017, demonstrando uma competência de gestão de projetos notável, a assumir um novo desafio no Instituto Superior Técnico, e a entrada de Ana Saraiva Ayash, que, através da sua experiência de investigação e gestão de ciência no Reino Unido, vem dar uma contribuição experiente ao desenvolvimento estratégico da investigação realizada na Fundação Champalimaud.



Equipa de Desenvolvimento Estratégico da Fundação Champalimaud | Evento Internacional de Financiamento à Investigação e Retiro de Grupo, setembro 2022.  
Da esq.ª p/ a dt.ª: Bruno Ceña, Ana Saraiva Ayash, Joana Lamego, Filipa Lourenço Cardoso e Andreia Tavares.



### Post-Award

**Coordinator:** José Mário Leite

Esta equipa apoia os assuntos relacionados com relatórios financeiros e científicos, gestão e administração de fundos, e elegibilidade dos custos, e apoia a elaboração dos relatórios científicos, nas questões financeiras. Funciona como facilitadora, estabelecendo a ligação entre a comunidade científica do Champalimaud Research e cada agência financiadora, auxiliando nos aspetos mais burocráticos da gestão de financiamentos. Internamente, dá suporte à atividade dos gestores de projeto responsáveis pela implementação quotidiana de projetos, em particular, os institucionais de maior envergadura e a participação em consórcios. Desempenha um papel fundamental como centro de comunicação para todos os envolvidos, internos e externos, acompanhando o desenvolvimento do projeto, identificando riscos, coordenando relatórios técnicos e garantindo uma eficiente divulgação.

Em 2022, esta equipa colaborou na gestão de € 50 milhões de euros distribuídos por 137 projetos diferentes. Em conjunto com a comunidade de investigadores, foram submetidos 160 relatórios financeiros e 68 relatórios científicos a várias entidades financiadoras.



### Recursos Humanos e Apoio a Bolseiros

**Coordenadora:** Teresa Carona

O Champalimaud Research tem cerca de 440 investigadores, bolseiros e colaboradores. A equipa de Recursos Humanos e Apoio a Bolseiros presta auxílio em todos os aspetos relacionados com os recursos humanos deste Programa da Fundação Champalimaud, desde o recrutamento e integração até ao acompanhamento de ex-colaboradores. Trabalha em estreita colaboração com representantes da Direção de Recursos Humanos da Fundação, bem como com as Unidades e Plataformas de Apoio à Investigação, a fim de garantir que todos os compromissos assumidos com a comunidade do Champalimaud Research sejam cumpridos.

As políticas, os processos e os procedimentos de RH são consistentemente revistos e melhorados, na procura de formas eficazes de facilitar e auxiliar a vida dos investigadores, promovendo o sucesso do seu trabalho e respeitando, em simultâneo, o seu enquadramento social e humano, num ambiente equilibrado que ajude ao seu bem-estar e desenvolvimento profissional.

#### Em 2022

Ao longo de 2022, a nossa equipa de Recursos Humanos e Apoio a Bolseiros continuou a desenvolver novas e inovadoras ideias para melhor atender a comunidade da Fundação Champalimaud.



### Gabinete de Comunicação, Eventos e Divulgação

**Coordenadora de Equipa (Comunicação Científica, Educação e Divulgação):** Catarina Ramos  
**Coordenadora de Equipa (Comunicação Institucional, Clínica e Eventos):** Teresa Fernandes  
**Coordenador de Eventos Científicos:** António Monteiro

Tem por missão envolver toda a sociedade nos processos da saúde, investigação e inovação, comunicando de forma eficaz e precisa as atividades clínicas, científicas e institucionais desenvolvidas na Fundação Champalimaud.

Tem por objetivo estar na vanguarda da comunicação, organização de eventos e atividades de divulgação, através da combinação de métodos tradicionais com abordagens inovadoras e experimentais e colaborando de forma próxima com a comunidade da Fundação Champalimaud.

Com a finalidade de:

- Criar soluções de comunicação interna que estimulem as iniciativas e os valores da Fundação, facilitando a interação e sinergia entre os seus membros;
- Promover e realizar eventos destinados à comunidade científica e aos profissionais da área de saúde;
- Compartilhar informações sobre as atividades, realizações e cultura invulgar para que mais pessoas possam chegar ao seu conhecimento;
- Propagar a ciência e promover a educação sobre saúde para diferentes públicos por meio de iniciativas de divulgação.

#### Em 2022

A equipa concretizou um ano bem-sucedido através dos seus programas de educação científica, tais como: o crescimento da iniciativa Ciência di Noz Manera, dedicada a estudantes de zonas carenciadas, o regresso da academia de verão Neuronautas em que participaram 45 alunos de Portugal e Espanha, e a organização de um workshop de ciência no âmbito do concurso nacional Metamorfoses.

Foi igualmente um ano muito movimentado na atividade de divulgação de ciência através da participação na Semana do Cérebro, criando atividades com crianças de uma escola da Amadora e no Pavilhão do Conhecimento. A série dos Eventos Ar voltou após uma paragem de dois anos, com um evento que reuniu artistas e cientistas na exploração sobre a forma como as emoções permitem a conexão com o mundo e a imersão naquilo que nos rodeia. Adicionalmente, a equipa associou-se à ONG Native Scientist e ao IMM para criar o novo consórcio RAISE, concebido para promover a inclusão através da ciência e da educação, e coorganizou a primeira Noite Europeia dos Investigadores na Fundação Champalimaud, evento em que mais de 1200 pessoas usufruíram de um programa muito diversificado que contou com sessenta atividades.

Os conteúdos online continuaram a bom ritmo em 2022 com a segunda edição do “Zoom-In on Champalimaud”, desta vez em formato escrito, uma série que dá uma “espreitadela” à vida das pessoas que fazem parte da comunidade da Fundação, e a produção de três vídeos “Snapshots científicos” sobre investigações recentes no Champalimaud Research. O Dia Mundial da Doença de Parkinson, o Dia Nacional dos Cientistas e o Dia Mundial dos Distúrbios do Movimento, foram ocasiões para a criação de campanhas de conscientização originais onde se abordaram tópicos como os sintomas menos conhecidos e tratamentos para a doença de Parkinson, as histórias que influenciaram os cientistas a abraçar a ciência, e a importância do diagnóstico precoce nos diferentes distúrbios do movimento.



### Saúde e Ciência

**Coordenadora da Comunicação Clínica e Institucional:** Teresa Fernandes

**Escrita de Ciência e Saúde:** Ana Gerschenfeld

À medida que as atividades de investigação clínica da Fundação se expandem e diversificam, os projetos desenvolvidos no Centro Clínico Champalimaud (CCC), e em particular pelos grupos de investigação do Programa de Investigação Clínica e Experimental, exigem um esforço crescente de comunicação. Isto inclui a produção de conteúdos e eventos que fazem a ponte entre a investigação clínica e o público em geral.

Centro Cirúrgico – Cirurgia efetuada com recurso a óculos de realidade aumentada.



# Gestão do Património Financeiro e Contas

Os mercados financeiros foram caracterizados por volatilidade e incerteza durante o ano de 2022. Impulsionados por uma combinação de fatores macroeconómicos, em que se incluem inflação elevada, política monetária restritiva, e riscos geopolíticos (nomeadamente, a guerra Rússia-Ucrânia). O ano de 2022 será lembrado pelo aumento rápido e sem precedentes das taxas de juros globais, o que resultou em retornos anormalmente negativos para a dívida pública de longo prazo. Como resultado, os portfólios diversificados tradicionais passaram por um dos anos mais desafiantes de que há registo, em que tanto ações como obrigações desvalorizaram em conjunto.

O portfólio da Fundação conheceu uma perda de 10,2%, correspondente a 49.488.172€, numa situação em que todas as classes de ativos financeiros verificaram performances negativas, com exceção da componente cambial já que o USD subiu cerca de 6 %.

É importante destacar que a Fundação tinha decidido assumir um posicionamento mais defensivo no início de 2022 em virtude das necessidades de financiamento do novo “Pancreatic Centre”. Desse posicionamento defensivo resultou também uma menor alocação em ativos de risco e uma redução das linhas de crédito, o que contribuiu para uma redução das perdas ao longo do ano. Em resultado do exposto, a Fundação terminou o ano com um valor de mercado da sua carteira de investimentos de 368.961.373€.

A política de investimento da Fundação mantém-se geralmente passiva, com uma alocação top down determinada por tipos de ativos, uma perspetiva de longo prazo e diversificação de investimentos. A Fundação visa superar o desempenho do mercado dentro do seu perfil de risco, selecionando os melhores fundos para cada categoria de ativos que apresentem simultaneamente reconhecimento dos gestores e resultados comprovados na geração de retorno ajustado ao risco. A carteira poderá ainda investir oportunisticamente em títulos específicos, escolhidos na perspetiva de reforçar os resultados. Isto foi conseguido nos últimos anos de forma mais notável através da estratégia de investimento em obrigações AT1 convertíveis de capital contingente (CoCos). Por último, a Fundação continuou a manter uma exposição a fundos de Private Equity, com o objetivo de reforçar o retorno a longo prazo tanto em termos absolutos como ajustado ao risco.

A carteira de ações foi a que mais perdas causou na performance global da carteira de investimentos, ao apresentar uma rendibilidade anual negativa de 27,5%,

a que corresponderam perdas de cerca de 52,6 milhões de euros. No geral, os gestores ativos da carteira tiveram um desempenho inferior aos respectivos benchmarks, pois muitos tinham investimentos em empresas cujas avaliações foram mais afetadas pelo aumento das taxas de juros. De referir ainda neste segmento de ações que as estratégias de cobertura por meio de derivados, implementadas para mitigar as quedas de ações, atenuaram as perdas verificadas ao longo do ano.

A carteira de rendimento fixo esteve na origem do segundo maior impacto negativo no rendimento global da carteira em 2022, já que, com um retorno negativo de 6,9%, causou perdas de cerca de 4,7 milhões de euros. Ainda assim, este desempenho negativo superou o desempenho dos mercados globais de rendimento fixo, devido à posição reforçada da carteira em títulos de rendimento ligado a risco de crédito (denominados “credit sensitive securities”, nomeadamente Contingent Convertibles e Senior Loans).

Os investimentos nos mercados denominados alternativos apresentaram uma rendibilidade negativa de 1,0%, a que corresponderam 0,8 milhões de euros aproximadamente. Os principais impulsionadores do desempenho dentro desta classe de ativos foram os Hedge Funds (subida de 0,5%) e o Imobiliário (subida acima de 10,3%). Metais preciosos, incluindo ouro e prata, prejudicaram o desempenho deste segmento.

A componente cambial contribuiu positivamente para o desempenho global, devido à valorização do dólar americano, já que a moeda valorizou cerca de 6,0% em relação ao euro. A Fundação manteve a exposição ao dólar em cerca de 20% do total da carteira durante a maior parte do ano. Além disso, outras moedas que são ineficientes para cobertura (como moedas de mercados emergentes) não foram cobertas.

O ano de 2023 começou positivo para os mercados financeiros, pois os investidores esperam que a inflação diminua e, eventualmente, haja um alívio nas condições monetárias. As preocupações macro permanecem, pois o Fed continuava a reiterar o seu compromisso com uma política monetária mais restritiva e os dados indicavam um declínio gradual nos lucros das empresas.

O retorno estimado do portfólio da Fundação até maio é positivo com uma alocação de ativos posicionada para beneficiar das oportunidades do mercado e um valor acima de 405 milhões de euros.



# **Demonstrações Financeiras Individuais 2022**

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE  
SOMMER CHAMPALIMAUD  
E DR. CARLOS MONTEZ  
CHAMPALIMAUD**

Demonstrações Financeiras |  
Individuais

31 de dezembro de 2022

# Índice

1. Relatório de gestão
2. Balanço individual
3. Demonstração individual dos resultados por naturezas
4. Demonstração individual das alterações nos fundos patrimoniais
5. Demonstração individual dos fluxos de caixa
6. Anexo às demonstrações financeiras individuais

## 1. Relatório de gestão

## RELATÓRIO ANUAL DE GESTÃO - ANO DE 2022

### Contas Individuais

O exercício de 2022 traduziu-se por uma recuperação expressiva das atividades desenvolvidas na Fundação. Apesar de a atividade clínica e, em termos diferentes, a de investigação, nunca terem sido interrompidas, tinham ambas sido muito afetadas nos anos anteriores pela pandemia do COVID-19.

As receitas cresceram em 2022 para um nível muito próximo dos 90 milhões de euros, significativamente acima dos valores de receitas dos anos anteriores, que se tinham situado em 2021 nos 80 milhões.

A Fundação integrava no final do ano cerca de 1100 colaboradores permanentes, distribuídos de forma equilibrada entre as atividades clínica e de investigação.

À clínica acorreram, sobretudo na área oncológica, em 2022, 33.648 doentes. Entre os seus profissionais estavam 156 médicos e 160 enfermeiros. Dispõe de sofisticadas instalações, em que sobressaem o hospital de dia, que pode tratar doentes no exterior, a área de cuidados intensivos, as salas de operações e os quartos de internamento, todas concebidas e equipadas para permitir a utilização dos mais modernos meios de diagnóstico e de tratamento e para permitir aos doentes condições de conforto e de tranquilidade que são tão relevantes como aqueles.

A investigação distribui-se por laboratórios, gabinetes, biotério e salas de reuniões que acolham, no fim do ano, 388 investigadores, entre líderes de grupo, pós-docs e estudantes de doutoramento. A sua atividade é apoiada por plataformas científicas e técnicas e por responsáveis por atividades de comunicação e de educação que asseguram as mais diversas funções de suporte técnico, administrativo e financeiro. Para além do financiamento que a Fundação assegura, os investigadores recorrem com grande sucesso a outras fontes exteriores, nomeadamente a financiamento competitivo, em que se destaca a União Europeia como o principal financiador externo. No fim de 2022 estavam ativos 148 desses financiamentos, designados por “grants”.

A Fundação tem como traço distintivo a proximidade e o permanente aprofundamento da convergência de todos os que nela trabalham na busca conjunta de melhores meios de promoção da saúde e de tratamento e cura da doença. Médicos e cientistas partilham assim espaços e atividades, em esforço permanente e interdisciplinar de melhorar o conhecimento e a respetiva utilização.

No “Relatório Anual de Atividades da Fundação Champalimaud” poderá consultar-se, com detalhe e ampla cobertura, a atividade da Fundação em todas as suas vertentes.

No ano que terminou foram investidos, em ativos não financeiros, 30,9 milhões de euros, em que 13 milhões de euros dizem respeito à conclusão da edificação e do equipamento do “Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre”. O restante valor destinou-se a instalações e a equipamentos médicos e de investigação.

Os mercados financeiros caracterizaram-se pela volatilidade e pela incerteza em 2022, impulsionados por uma combinação de factores macro, em que se inclui inflação elevada, política monetária restritiva, valorizações elevadas e riscos geopolíticos (nomeadamente, a invasão da Ucrânia pela Rússia). Acima de tudo, 2022 será lembrado pelo aumento rápido e sem precedentes das taxas de juros globais, o que resultou em retornos anormalmente negativos para a dívida pública de longo prazo. Como resultado, os portfólios diversificados tradicionais passaram por um dos anos mais desafiantes de que há registo, em que tanto ações como obrigações desvalorizaram em

conjunto. Em consequência do exposto, a performance anual da carteira situou-se nos -10,1%, cerca de 1% melhor do que o respetivo "benchmark".

Não é demais referir que a Fundação assume, na gestão destes ativos de risco, a maior prudência, não obstante estar atenta às oportunidades que os mercados proporcionam, no que é amplamente suportada e apoiada pela reputada *Alvarium Tiedemann Inc.*, especializada na atividade de gestão de ativos financeiros.

O Resultado final do Exercício foi negativo em 78.941.130 de euros, que a Administração propõe que seja integralmente levado à rúbrica de Resultados Transitados

Como nota final, deve referir-se que o Conselho de Administração se encontra a acompanhar de forma atenta o desenrolar das atuais circunstâncias políticas económicas e financeiras internacionais, com destaque para a situação de conflito na Ucrânia, cujas repercussões fazem adivinhar impactos perturbadores na economia nacional e internacional.

Lisboa, 15 de Maio de 2023



7.531

Ante o U



Demonstrações Financeiras e Anexos 2022

**Contas Individuais**

## 2. Balanço individual

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ  
CHAMPALIMAUD**

**BALANÇO INDIVIDUAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022 E 2021**

*(Montantes expressos em euros)*

ATIVO	Notas	2022	2021
<b>ATIVO NÃO CORRENTE:</b>			
Ativos fixos tangíveis	5	253.117.089	239.689.740
Ativos intangíveis	6	23.808.355	16.162.751
Participações financeiras - método da equivalência patrimonial	8	361.092.158	363.757.860
Outros ativos financeiros	8	587.228	503.024
Outros créditos e ativos não correntes	33	254.501	254.501
Total do ativo não corrente		<u>638.859.332</u>	<u>620.387.876</u>
<b>ATIVO CORRENTE:</b>			
Inventários	9	5.049.708	5.208.129
Créditos a receber	10	16.016.009	19.916.013
Estado e outros entes públicos	17	9.541.417	9.807.934
Outras contas a receber	10	19.647.801	17.749.629
Diferimentos	11	118.159	497.170
Ativos financeiros detidos para negociação	10	2.764.140	3.002.487
Outros ativos financeiros	10	385.271.728	565.635.405
Caixa e depósitos bancários	10 e 12	6.407.804	12.035.837
Total do ativo corrente		<u>444.816.765</u>	<u>633.852.604</u>
<b>Total do ativo</b>		<u><u>1.083.676.096</u></u>	<u><u>1.254.220.480</u></u>
<b>FUNDOS PATRIMONIAIS E PASSIVO</b>			
<b>FUNDOS PATRIMONIAIS:</b>			
Fundos	13	389.669.400	389.669.400
Resultados transitados	13	64.769.719	24.323.864
Outras variações nos fundos patrimoniais	13	49.099.591	45.677.217
Resultado líquido do período		503.538.710	459.670.481
(78.941.130)		<u>(78.941.130)</u>	<u>40.445.855</u>
Total dos fundos patrimoniais		<u>424.597.580</u>	<u>500.116.336</u>
<b>PASSIVO:</b>			
<b>PASSIVO NÃO CORRENTE:</b>			
Provisões	14	1.046.191	658.110
Financiamentos obtidos	7 e 15	91.440.167	53.937.792
Outras dívidas a pagar	15	380.761.394	376.445.204
Total do passivo não corrente		<u>473.247.752</u>	<u>431.041.106</u>
<b>PASSIVO CORRENTE:</b>			
Fornecedores	16	21.057.450	19.128.340
Adiantamentos de clientes	18	1.409.821	1.014.848
Estado e outros entes públicos	17	1.318.661	1.204.781
Financiamentos obtidos	7 e 16	106.616.678	227.450.166
Outras dívidas a pagar	18	27.690.206	55.158.809
Diferimentos	19	4.641.580	6.590.667
Passivos financeiros detidos para negociação	16	23.096.368	12.515.427
Total do passivo corrente		<u>185.830.764</u>	<u>323.063.038</u>
<b>Total do passivo</b>		<u>659.078.516</u>	<u>754.104.144</u>
<b>Total dos fundos patrimoniais e do passivo</b>		<u><u>1.083.676.096</u></u>	<u><u>1.254.220.480</u></u>

O anexo faz parte integrante do balanço individual em 31 de dezembro de 2022.

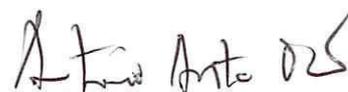
O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



7 > 30



### 3. Demonstração individual dos resultados por naturezas

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ  
CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO INDIVIDUAL DOS RESULTADOS POR NATUREZAS  
DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022 E 2021**

*(Montantes expressos em euros)*

RENDIMENTOS E GASTOS	Notas	2022	2021
Vendas e serviços prestados	20	80.078.822	71.577.970
Subsídios à exploração	21	9.569.334	8.881.365
Ganhos / perdas imputados de subsidiárias e associadas	22	(2.691.251)	(3.111.114)
Trabalhos para a própria entidade	30	242.215	101.676
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas	9	(35.710.995)	(32.740.206)
Fornecimentos e serviços externos	23	(42.599.599)	(38.643.679)
Gastos com o pessoal	24	(33.417.851)	(29.508.930)
Provisões (aumentos / reduções)	14	(388.081)	(252.744)
Aumentos / reduções de justo valor	25	(69.016.696)	39.632.448
Outros rendimentos	26	133.963.853	126.688.814
Outros gastos	27	(105.209.052)	(89.840.923)
<b>Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos</b>		<b>(65.179.302)</b>	<b>52.784.677</b>
Gastos / reversões de depreciação e de amortização	28	(9.920.101)	(9.857.041)
<b>Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)</b>		<b>(75.099.403)</b>	<b>42.927.636</b>
Juros e gastos similares suportados	29	(3.841.727)	(2.481.781)
<b>Resultado antes de impostos</b>		<b>(78.941.130)</b>	<b>40.445.855</b>
Imposto sobre o rendimento do período	4	-	-
<b>Resultado líquido do período</b>		<b>(78.941.130)</b>	<b>40.445.855</b>

O anexo faz parte integrante da demonstração individual dos resultados por naturezas do exercício findo em 31 de dezembro de 2022.

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



7.5.31



#### 4. Demonstração individual das alterações nos fundos patrimoniais

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO INDIVIDUAL DAS ALTERAÇÕES NOS FUNDOS PATRIMONIAIS DO PERÍODO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022**

(Montantes expressos em euros)

	Notas	Fundos	Resultados transitados	Outras variações nos fundos patrimoniais	Resultado líquido do período	Total do fundo patrimonial
<b>Posição no início do período 2022</b>		389.669.400	24.323.864	45.677.217	40.445.855	500.116.336
<b>Resultado líquido do período</b>		-	-	-	(78.941.130)	(78.941.130)
<b>Resultado extensivo</b>		389.669.400	24.323.864	45.677.217	(38.495.275)	421.175.206
<b>Operações com instituidores no período</b>						
Transferência para resultados transitados do resultado líquido de 2021	13	-	40.445.855	-	(40.445.855)	-
Doações	5/13	-	-	3.500.000	-	3.500.000
Outras operações	13	-	-	(77.626)	-	(77.626)
<b>Posição no fim do período de 2022</b>	13	389.669.400	64.769.719	49.099.591	(78.941.130)	424.597.580

O anexo faz parte integrante da demonstração individual das alterações no Fundo Patrimonial do período findo em 31 de dezembro de 2022.

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



2022

Ata Ante os

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO INDIVIDUAL DAS ALTERAÇÕES NOS FUNDOS PATRIMONIAIS DO PERÍODO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2021**

(Montantes expressos em euros)

	Notas	Fundos	Resultados transitados	Outras variações nos fundos patrimoniais	Resultado líquido do período	Total do fundo patrimonial
<b>Posição no início do período 2021</b>		389.669.400	47.721.791	35.254.843	(23.397.927)	449.248.108
<b>Resultado líquido do período</b>		-	-	-	40.445.855	40.445.855
<b>Resultado extensivo</b>		389.669.400	47.721.791	35.254.843	17.047.929	489.693.963
<b>Operações com instituidores no período</b>						
Transferência para resultados transitados do resultado líquido de 2020	13	-	(23.397.927)	-	23.397.927	-
Doações	5 13	-	-	10.500.000	-	10.500.000
Outras operações	13	-	-	(77.626)	-	(77.626)
<b>Posição no fim do período de 2021</b>	13	389.669.400	24.323.864	45.677.217	40.445.855	500.116.336

O anexo faz parte integrante da demonstração individual das alterações no Fundo Patrimonial do período findo em 31 de dezembro de 2021.

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



7.9.31



## 5. Demonstração individual dos fluxos de caixa

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ  
CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO INDIVIDUAL DOS FLUXOS DE CAIXA  
DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022 E 2021**

*(Montantes expressos em euros)*

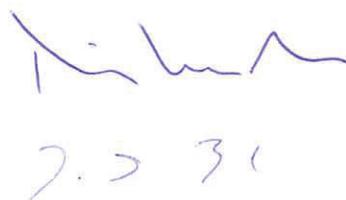
	2022	2021
<b>FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS:</b>		
Recebimentos de clientes e utentes	93.501.879	86.253.993
Pagamentos de bolsas	(8.322.422)	(7.829.624)
Pagamentos a fornecedores	(69.458.119)	(66.838.607)
Pagamentos ao pessoal	(15.899.102)	(15.165.400)
<b>Caixa gerada pelas operações</b>	<b>(1.177.763)</b>	<b>(3.579.638)</b>
Outros recebimentos / pagamentos	(16.144.329)	(16.331.050)
<b>Fluxos das atividades operacionais [1]</b>	<b>(17.322.092)</b>	<b>(19.910.688)</b>
<b>FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTO:</b>		
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>		
Ativos fixos tangíveis	(49.726.735)	(39.577.874)
Ativos intangíveis	(802.328)	(654.471)
Investimentos financeiros	(274.028.150)	(190.324.378)
Outros ativos	(25.550)	(32.607)
	(324.582.762)	(230.589.330)
<b>Recebimentos provenientes de:</b>		
Ativos fixos tangíveis	3.942.436	-
Investimentos financeiros	428.237.196	269.617.094
Outros ativos	-	2.592
	432.179.632	269.619.686
<b>Fluxos das atividades de investimento [2]</b>	<b>107.596.870</b>	<b>39.030.356</b>
<b>FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO:</b>		
<b>Recebimentos provenientes de:</b>		
Financiamentos obtidos	405.902.110	116.251.303
Doações	3.500.000	13.500.000
Outras operações de financiamento	-	-
	409.402.110	129.751.303
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>		
Financiamentos obtidos	(504.205.333)	(151.894.092)
Juros e gastos similares	(1.099.590)	(1.447.143)
Outras operações de financiamento	-	-
	(505.304.923)	(153.341.235)
<b>Fluxos das atividades de financiamento [3]</b>	<b>(95.902.812)</b>	<b>(23.589.932)</b>
<b>Variação de caixa e seus equivalentes [4]=[1]+[2]+[3]</b>	<b>(5.628.033)</b>	<b>(4.470.264)</b>
<b>Efeito das diferenças de câmbio</b>		
<b>Caixa e seus equivalentes no início do período</b>	<b>12.035.837</b>	<b>16.506.101</b>
<b>Caixa e seus equivalentes no fim do período</b>	<b>6.407.804</b>	<b>12.035.837</b>

O anexo faz parte integrante da demonstração individual dos fluxos de caixa do exercício findo em 31 de dezembro de 2022.

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração




## 6. Anexo às demonstrações financeiras individuais

# **FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

Anexo às Demonstrações Financeiras

em 31 de dezembro de 2022 e 2021

*(Montantes expressos em euros)*

## **1 NOTA INTRODUTÓRIA**

A Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud (Fundação) foi criada por António de Sommer Champalimaud (Fundador) no seu testamento, com duração ilimitada, e é uma pessoa coletiva de direito privado, que tem como objeto e finalidade o desenvolvimento da atividade de pesquisa científica no campo da medicina, podendo, por si ou em colaboração com outras entidades nacionais, comunitárias, internacionais ou estrangeiras, realizar diretamente atividades de investigação e conceder subsídios, prémios, bolsas de estudo ou outros apoios a pessoas ou instituições que as realizem.

Os seus estatutos foram aprovados e publicados no Diário da República, IIIª Série, nº 15, de 21 de janeiro de 2005.

A Fundação tem sede na Av. Brasília 1400-038 Lisboa, estando previsto nos seus estatutos que pode criar estabelecimentos e delegações ou outras formas de representação onde for considerado necessário ou conveniente pela Administração para realização do seu fim.

Adicionalmente, está previsto nos seus estatutos que a Administração da Fundação escolhe, no âmbito do seu objeto e finalidade, aquele ou aqueles campos de pesquisa científica que devem ser especialmente prosseguidos, tendo em atenção a vontade conhecida e presumível do Fundador.

A ação da Fundação exerce-se em Portugal e em qualquer outro país em que a administração entenda conveniente, tendo em atenção a vontade conhecida e presumível do Fundador.

Em 5 de Outubro de 2010 foi inaugurado o Centro de Investigação da Fundação Champalimaud, cujo objetivo é a investigação científica multidisciplinar, translacional e de referência no campo da biomedicina.

Em 27 de Setembro de 2021 foi inaugurado o Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, cujo objetivo é a investigação e ao tratamento do cancro pancreático.

Estes Centros garantem todas as condições para que investigadores e académicos, nacionais e estrangeiros, desenvolvam projetos de excelência nas áreas das neurociências e da oncologia.

Para prosseguir estes objetivos, a Fundação optou por um modelo de eficácia comprovada: a investigação translacional, ou seja, fazendo permanentemente a ponte entre a investigação básica e a investigação clínica, assegurando que as descobertas científicas e as novas tecnologias se aplicam no desenvolvimento e no ensaio de soluções para os problemas clinicamente relevantes. Desta ligação íntima entre cientistas e médicos, entre investigação e tratamento, nasce mais rapidamente a resposta para os problemas que afligem as pessoas.

No segundo semestre de 2011, iniciou o atendimento ao público, o Centro Clínico Champalimaud (CCC). O CCC tem como missão desenvolver ativamente programas avançados de investigação e de inovação tecnológica a par com a prestação interdisciplinar de cuidados clínicos, na prevenção, diagnóstico precoce e tratamento do cancro.

No desempenho da sua missão, o CCC:

- Centra a sua atividade clínica no doente, através da personalização de cuidados e na promoção da qualidade de vida;
- Presta cuidados de excelência, baseados em equipas multidisciplinares; e
- Proporciona aos doentes a possibilidade de participar em programas inovadores de diagnóstico e tratamento.

As demonstrações financeiras anexas, apresentadas em euros, foram preparadas pelo Conselho de Administração, e, conforme previsto estatutariamente, apreciadas pelo Conselho de Curadores e aprovadas pelo Conselho de Administração no dia 15 de maio de 2023.

O Conselho de Administração entende que estas demonstrações financeiras refletem de forma verdadeira e apropriada as operações da Fundação, bem como a sua posição e desempenho financeiros e fluxos de caixa.

## 2 REFERENCIAL CONTABILÍSTICO DE PREPARAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

As demonstrações financeiras anexas foram preparadas de acordo com o regime de normalização contabilística para as entidades do sector não lucrativo (SNL – ESNL), conforme disposto no Decreto-Lei n.º 3-A/2011, de 5 de março, o qual faz parte integrante do sistema de normalização contabilística (SNC), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 158/2009, de 13 de julho, bem como das alterações previstas no Decreto-Lei n.º 98/2015, de 2 de julho, da Portaria n.º 218/2015, de 23 de julho e da Portaria n.º 220/2015, de 24 de julho.

Sem prejuízo da aplicação do SNC-ESNL, em todos os aspetos relativos ao reconhecimento, mensuração e divulgação, sempre que este não responda a aspetos particulares que se coloquem à Fundação, esta recorre, tendo em vista tão-somente a supressão dessa lacuna, supletivamente, pela ordem indicada: (i) normas contabilísticas e de relato financeiro (NCRF), normas interpretativas (NI) e estrutura conceptual do SNC, (ii) às normas internacionais de contabilidade (NIC) adotadas pelo parlamento europeu e (iii) às normas internacionais de contabilidade (IAS) e normas internacionais e de relato financeiro (IFRS) emitidas pelo IASB.

## 3 PRINCIPAIS POLÍTICAS CONTABILÍSTICAS

As principais políticas contabilísticas adotadas na preparação das demonstrações financeiras anexas são as seguintes:

### 3.1 Bases de apresentação

As demonstrações financeiras anexas foram preparadas no pressuposto da continuidade das operações, a partir dos livros e registos contabilísticos da Fundação, de acordo com as Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro, para as entidades do sector não lucrativo (NCRF-ESNL). A preparação das demonstrações financeiras requer que o Conselho de Administração formule julgamentos, estimativas e pressupostos que afetam a aplicação de políticas contabilísticas. As estimativas que requerem um maior grau de julgamento ou complexidade são apresentadas na nota 3.9.

### 3.2 Ativos fixos tangíveis

Os ativos fixos tangíveis encontram-se registados ao custo de aquisição ou produção, o qual inclui o custo de compra, quaisquer custos diretamente atribuíveis às atividades necessárias para colocar os ativos na localização e condição necessárias para operarem da forma pretendida e, quando aplicável, a estimativa inicial dos custos de desmantelamento e remoção dos ativos e de restauração dos respetivos locais de instalação/operação dos mesmos que a Fundação espera incorrer, deduzido de depreciações acumuladas e eventuais perdas por imparidade acumuladas.

As depreciações são calculadas, após o momento em que o bem se encontra em condições de ser utilizado, de acordo com o método das quotas constantes e das quotas decrescentes, em conformidade com o período de vida útil estimado para cada grupo de bens.

As taxas de depreciação utilizadas correspondem aos seguintes períodos de vida útil estimada:

<b>Classe de bens</b>	<b>Anos</b>
Edifícios e outras construções	10 a 75
Equipamento básico	3 a 16
Equipamento administrativo	3 a 16
Equipamento de transporte	4 a 5
Equipamentos afetos a I&D	3
Ferramentas e utensílios	4 a 10
Outros ativos fixos tangíveis	12 a 16

As vidas úteis e método de depreciação dos vários bens são revistos anualmente. O efeito de alguma alteração a estas estimativas é reconhecido prospectivamente na demonstração dos resultados.

As despesas de manutenção e reparação (dispêndios subsequentes) que não são suscetíveis de gerar benefícios económicos futuros adicionais são registadas como gastos no período em que são incorridas.

O ganho (ou a perda) resultante da alienação ou abate de um ativo fixo tangível é determinado como a diferença entre o justo valor do montante recebido na transação ou a receber e a quantia líquida de depreciações acumuladas, escriturada do ativo e é reconhecido em resultados no período em que ocorre o abate ou a alienação.

Para os casos dos ativos fixos tangíveis doados à Fundação, aplica-se a política descrita nesta nota, exceto a valorização dos mesmos que são reconhecidos na contabilidade, na data da doação, pelo justo valor do bem a essa mesma data.

### 3.3 Locações

As locações são classificadas como financeiras sempre que os seus termos transferem substancialmente todos os riscos e benefícios associados à propriedade do bem para o locatário. As restantes locações são classificadas como operacionais. A classificação das locações é feita em função da substância e não da forma do contrato.

Os ativos adquiridos mediante contratos de locação financeira, bem como as correspondentes responsabilidades, são registados no início da locação pelo menor de entre o justo valor dos ativos e o valor presente dos pagamentos mínimos da locação. Os pagamentos de locações financeiras são repartidos entre encargos financeiros e redução da responsabilidade, de modo a ser obtida uma taxa de juro constante sobre o saldo pendente da responsabilidade.

Os pagamentos de locações operacionais são reconhecidos como gasto numa base linear durante o período da locação. Os incentivos recebidos são registados como uma responsabilidade, sendo o montante agregado dos mesmos reconhecido como uma redução do gasto com a locação, igualmente numa base linear.

As rendas contingentes são reconhecidas como gastos do período em que são incorridas.

### 3.4 Ativos intangíveis

Os ativos intangíveis são registados ao custo deduzido de amortizações e eventuais perdas por imparidade acumuladas.

Os dispêndios com atividades de pesquisa são registados como gastos no período em que são incorridos.

As amortizações de ativos intangíveis são reconhecidas pelo método das quotas constantes e pelo método das quotas decrescentes, durante a vida útil estimada dos mesmos.

As taxas de amortização utilizadas correspondem aos seguintes períodos de vida útil estimada:

<b>Classe de bens</b>	<b>Anos</b>
Programas de computador	3
Elementos de propriedade Industrial	5

As vidas úteis e método de amortização dos vários ativos intangíveis são revistos anualmente. O efeito de alguma alteração a estas estimativas é reconhecido na demonstração dos resultados prospectivamente.

### Projetos de pesquisa e desenvolvimento

Os dispêndios com atividades de pesquisa são registados como gastos no período em que são incorridos. No que respeita à fase de desenvolvimento, quando a Fundação demonstra que cumpre os requisitos apresentados no respetivo normativo, as despesas incorridas são incrementadas ao custo do ativo.

### 3.5 Imparidade de ativos fixos tangíveis e intangíveis

Em cada data de relato é efetuada uma revisão das quantias escrituradas dos ativos fixos tangíveis e intangíveis da Fundação com vista a determinar se existe algum indicador de que os mesmos possam estar em imparidade. Se existir algum indicador, é estimada a quantia recuperável dos respetivos ativos (ou da unidade geradora de caixa) a fim de determinar a extensão da perda por imparidade (se for o caso).

A quantia recuperável do ativo (ou da unidade geradora de caixa) consiste no maior de entre (i) o justo valor deduzido de custos para vender e (ii) o valor de uso. Na determinação do valor de uso, os fluxos de caixa futuros estimados são descontados usando uma taxa de desconto que reflita as expectativas do mercado quanto ao valor temporal do dinheiro e quanto aos riscos específicos do ativo (ou da unidade geradora de caixa) relativamente aos quais as estimativas de fluxos de caixa futuros não tenham sido ajustadas.

Sempre que a quantia escriturada do ativo (ou da unidade geradora de caixa) for superior à sua quantia recuperável, é reconhecida uma perda por imparidade. A perda por imparidade é registada de imediato na demonstração dos resultados na rubrica de “Perdas por imparidade”, salvo se tal perda compensar um excedente de revalorização registado no capital próprio. Neste último caso, tal perda será tratada como um decréscimo daquela revalorização.

A reversão de perdas por imparidade reconhecidas em exercícios anteriores é registada quando existem evidências de que as perdas por imparidade reconhecidas anteriormente já não existem ou diminuíram. A reversão das perdas por imparidade é reconhecida na demonstração dos resultados na rubrica de “Reversões de perdas por imparidade”. A reversão da perda por imparidade é efetuada até ao limite da quantia que estaria reconhecida (líquida de depreciações ou amortizações) caso a perda por imparidade anterior não tivesse sido registada.

### **3.6 Participações financeiras em subsidiárias, empresas conjuntamente controladas e associadas**

As participações em subsidiárias, empresas conjuntamente controladas e associadas são registadas pelo método da equivalência patrimonial. De acordo com o método da equivalência patrimonial, as participações financeiras são registadas inicialmente pelo seu custo de aquisição e posteriormente ajustadas em função das alterações verificadas, após a aquisição, na quota-parte da Fundação nos ativos líquidos das correspondentes entidades. Os resultados da Fundação incluem a parte que lhe corresponde nos resultados dessas entidades.

É feita uma avaliação dos investimentos financeiros quando existem indícios de que o ativo possa estar em imparidade, sendo registadas como gastos na demonstração dos resultados, as perdas por imparidade que se demonstrem existir.

Quando a proporção da Fundação nos prejuízos acumulados da subsidiária, entidade conjuntamente controlada ou associada excede o valor pelo qual o investimento se encontra registado, o investimento é relatado por valor nulo, exceto quando a Fundação tenha assumido compromissos de cobertura de prejuízos da participada, casos em que as perdas adicionais determinam o reconhecimento de um passivo. Se posteriormente a associada relatar lucros, a Fundação retoma o reconhecimento da sua quota-parte nesses lucros somente após a sua parte nos lucros igualar a parte das perdas não reconhecidas.

Os ganhos não realizados em transações com subsidiárias, empresas conjuntamente controladas e associadas são eliminados proporcionalmente ao interesse da Fundação nas mesmas, por contrapartida da correspondente rubrica do investimento. As perdas não realizadas são similarmente eliminadas, mas somente até ao ponto em que a perda não resulte de uma situação em que o ativo transferido esteja em imparidade.

### **3.7 Ativos e passivos financeiros**

Os ativos e os passivos financeiros são reconhecidos no balanço quando a Fundação se torna parte das correspondentes disposições contratuais.

Os ativos e os passivos financeiros são assim mensurados de acordo com os seguintes critérios: (i) ao custo ou custo amortizado e (ii) ao justo valor com as alterações reconhecidas na demonstração dos resultados.

**(i) Ao custo ou custo amortizado**

São mensurados “ao custo ou custo amortizado” os ativos e os passivos financeiros que apresentem as seguintes características:

- Sejam à vista ou tenham uma maturidade definida; e
- Tenham associado um retorno fixo ou determinável; e
- Não sejam um instrumento financeiro derivado ou não incorporem um instrumento financeiro derivado.

O custo amortizado é determinado através do método do juro efetivo. O juro efetivo é calculado através da taxa que desconta exatamente os pagamentos ou recebimentos futuros estimados durante a vida esperada do instrumento financeiro na quantia líquida escriturada do ativo ou passivo financeiro (taxa de juro efetiva).

Nesta categoria incluem-se, conseqüentemente, os seguintes ativos e passivos financeiros:

**a) Clientes e outras contas a receber**

Os saldos de clientes e de outras contas a receber são registados ao custo amortizado deduzido de eventuais perdas por imparidade. Usualmente, o custo amortizado destes ativos financeiros não difere do seu valor nominal.

**b) Caixa e depósitos bancários**

Os montantes incluídos na rubrica de “Caixa e depósitos bancários” correspondem aos valores de caixa, depósitos bancários e depósitos a prazo e outras aplicações de tesouraria vencíveis a menos de três meses e para os quais o risco de alteração de valor é insignificante.

Estes ativos são mensurados ao custo amortizado. Usualmente, o custo amortizado destes ativos financeiros não difere do seu valor nominal.

**c) Fornecedores e outras contas a pagar**

Os saldos de fornecedores e de outras contas a pagar são registados ao custo amortizado. Usualmente, o custo amortizado destes passivos financeiros não difere do seu valor nominal.

**d) Financiamentos obtidos**

Os financiamentos obtidos são registados no passivo ao custo amortizado.

**(ii) Ao justo valor com as alterações reconhecidas na demonstração dos resultados**

Todos os ativos e passivos financeiros detidos para negociação e disponíveis para venda são incluídos na categoria “ao justo valor com as alterações reconhecidas na demonstração dos resultados”.

Tais ativos e passivos financeiros são mensurados ao justo valor, sendo as variações no respetivo justo valor registadas em resultados nas rubricas “Perdas por reduções de justo valor” e “Ganhos por aumentos de justo valor”.

São considerados ativos ou passivos financeiros detidos para negociação os que sejam adquiridos ou incorridos, essencialmente, com a finalidade de venda ou liquidação no curto prazo ou que façam parte de uma carteira de instrumentos financeiros geridos como um todo e que apresentem evidência de terem recentemente proporcionado lucros reais.

Os instrumentos financeiros derivados são, por definição, considerados ativos ou passivos financeiros detidos para negociação.

### **Imparidade de ativos financeiros**

Os ativos financeiros incluídos na categoria “ao custo ou custo amortizado” são sujeitos a testes de imparidade em cada data de relato. Tais ativos financeiros encontram-se em imparidade quando existe uma evidência objetiva de que, em resultado de um ou mais acontecimentos ocorridos após o seu reconhecimento inicial, os seus fluxos de caixa futuros estimados são afetados.

Para os ativos financeiros mensurados ao custo amortizado, a perda por imparidade a reconhecer corresponde à diferença entre a quantia escriturada do ativo e o valor presente na data de relato dos novos fluxos de caixa futuros estimados descontados à respetiva taxa de juro efetiva original.

Para os ativos financeiros mensurados ao custo, a perda por imparidade a reconhecer corresponde à diferença entre a quantia escriturada do ativo e a melhor estimativa do justo valor do ativo na data de relato.

As perdas por imparidade são registadas em resultados na rubrica “Perdas por imparidade” no período em que são determinadas.

Subsequentemente, se o montante da perda por imparidade diminui e tal diminuição pode ser objetivamente relacionada com um acontecimento que teve lugar após o reconhecimento da perda, esta deve ser revertida por resultados. A reversão deve ser efetuada até ao limite da quantia que estaria reconhecida (custo amortizado) caso a perda não tivesse sido inicialmente registada. A reversão de perdas por imparidade é registada em resultados na rubrica “Reversões de perdas por imparidade”. Não é permitida a reversão de perdas por imparidade registada em investimentos em instrumentos de capital próprio (mensurados ao custo).

### **Desreconhecimento de ativos e passivos financeiros**

A Fundação desreconhece ativos financeiros apenas quando os direitos contratuais aos seus fluxos de caixa expiram por cobrança, ou quando transfere para outra entidade o controlo desses ativos financeiros e todos os riscos e benefícios significativos associados à posse dos mesmos.

A Fundação desreconhece passivos financeiros apenas quando a correspondente obrigação seja liquidada, cancelada ou expire.

### **3.8 Rédito**

O rédito proveniente da venda de bens e de prestações de serviços é mensurado pelo justo valor da contraprestação recebida ou a receber. Este está deduzido do montante de devoluções, descontos e outros abatimentos e não inclui IVA e outros impostos liquidados relacionados com a venda.

O rédito da venda de produtos é reconhecido quando i) o valor do rédito pode ser estimado com fiabilidade, ii) é provável que benefícios económicos fluam para a Fundação e iii) parte significativa dos riscos e benefícios tenham sido transferidos para o comprador.

O rédito da prestação de serviços é reconhecido de acordo com a percentagem de acabamento.

O rédito de juros é reconhecido utilizando o método do juro efetivo, desde que seja provável que benefícios económicos fluam para a Fundação e o seu montante possa ser mensurado com fiabilidade.

O rédito proveniente de dividendos é reconhecido quando se encontra estabelecido o direito da Fundação a receber o correspondente montante.

### **3.9 Juízos de valor críticos e principais fontes de incerteza associadas a estimativas**

Na preparação das demonstrações financeiras anexas foram efetuados juízos de valor e estimativas e utilizados diversos pressupostos que afetam as quantias relatadas de ativos e passivos, assim como as quantias relatadas de rendimentos e gastos do período.

As estimativas e os pressupostos subjacentes foram determinados por referência à data de relato com base no melhor conhecimento existente à data de aprovação das demonstrações financeiras dos eventos e transações em curso, assim como na experiência de eventos passados e/ou correntes. Contudo, poderão ocorrer situações em períodos subsequentes que, não sendo previsíveis à data de aprovação das demonstrações financeiras, não foram consideradas nessas estimativas. As alterações às estimativas que ocorram posteriormente à data das demonstrações financeiras serão corrigidas de forma prospetiva.

Por este motivo e dado o grau de incerteza associado, os resultados reais das transações em questão poderão diferir das correspondentes estimativas.

Os principais juízos de valor e estimativas efetuadas na preparação das demonstrações financeiras anexas foram os seguintes:

- a) Justo valor dos instrumentos financeiros que é baseado nas cotações de mercado;
- b) No caso das carteiras de investimentos financeiros, pelos critérios de mensuração indicados pela *Alvarium*;
- c) Vidas úteis dos ativos fixos tangíveis;
- d) Provisões e passivos contingentes.

### **3.10 Transações e saldos em moeda estrangeira**

As transações em moeda estrangeira (moeda diferente da moeda funcional da Fundação) são registadas às taxas de câmbio das datas das transações. Em cada data de relato, as quantias escrituradas dos itens monetários denominados em moeda estrangeira são atualizadas às taxas de câmbio dessa data. Os itens não monetários registados ao justo valor denominado em moeda estrangeira são atualizados às taxas de câmbio das datas em que os respetivos justos valores foram determinados. As quantias escrituradas dos itens não monetários registados ao custo histórico denominados em moeda estrangeira não são atualizadas.

As diferenças de câmbio apuradas na data de recebimento ou pagamento das transações em moeda estrangeira e as resultantes das atualizações atrás referidas são registadas na demonstração dos resultados do período em que são geradas.

As cotações utilizadas para a conversão em Euros foram as seguintes:

<u>Moeda</u>	<u>Taxa</u>
<b>Alvarium</b>	
USD	1,0673
GBP	0,8872
JPY	140,8183
NZD	1,6875

### 3.11 Encargos financeiros com empréstimos obtidos

Os encargos financeiros relacionados com empréstimos obtidos são reconhecidos como gastos à medida que são incorridos.

### 3.12 Especialização dos períodos

A Fundação regista os seus rendimentos e gastos de acordo com o princípio da especialização dos períodos, pelo qual os rendimentos e gastos são reconhecidos à medida que são gerados, independentemente do momento do respetivo recebimento ou pagamento. As diferenças entre os montantes recebidos e pagos e os correspondentes rendimentos e gastos gerados são registadas como ativos ou passivos.

### 3.13 Inventários

Os inventários encontram-se registados ao menor de entre o custo e o valor líquido de realização. O custo inclui o valor de aquisição dos inventários e todas as despesas com a aquisição dos mesmos. O valor líquido de realização representa o preço de venda estimado deduzido de todos os custos estimados necessários para concluir os inventários e para efetuar a sua venda. Nas situações em que o valor de custo é superior ao valor líquido de realização, é registado um ajustamento (perda por imparidade) pela respetiva diferença. As variações do exercício nas perdas por imparidade de inventários são registadas nas rubricas de resultados “Perdas por imparidade em inventários” e “Reversões de ajustamentos em inventários”.

O método de custeio dos inventários adotado pela Fundação consiste no custo médio ponderado.

### 3.14 Acontecimentos subsequentes

Os acontecimentos após a data do balanço que proporcionam informação adicional sobre condições que existiam à data do balanço (“adjusting events” ou acontecimentos após a data do balanço que dão origem a ajustamentos) são refletidos nas demonstrações financeiras. Os eventos após a data do balanço que proporcionam informação sobre condições ocorridas após a data do balanço (“non adjusting events” ou acontecimentos após a data do balanço que não dão origem a ajustamentos) são divulgados nas demonstrações financeiras, se forem considerados materiais.

### 3.15 Subsídios

A Fundação reconhece os subsídios do Estado Português, da União Europeia ou de outras entidades apenas quando existir segurança de que cumprirá com as condições inerentes à sua atribuição e que os subsídios serão recebidos. Os subsídios à exploração não reembolsáveis são reconhecidos inicialmente na rubrica de balanço de diferimentos passivos, sendo subsequentemente imputados aos rendimentos do período na rubrica Subsídios à exploração no mesmo período em que os gastos associados são incorridos e registados.

### 3.16 Provisões

As provisões são reconhecidas quando a Fundação tem um compromisso legal ou decorrente de uma decisão formal da gestão, resultante de eventos passados e sempre que seja provável que venha a resultar num despesa de recursos para cumprir esse compromisso, e a estimativa possa ser realizada com razoável fiabilidade.

Se o motivo da criação da provisão diminuir ou for extinto, então a provisão será revertida na mesma proporção. A reversão é reconhecida na demonstração de resultados do período.

### 3.17 Ativos Contingentes e Passivos Contingentes

A Fundação não reconhece ativos e passivos contingentes no balanço. Os passivos contingentes são divulgados, a menos que seja remota a possibilidade de uma saída de recursos que incorporem benefícios económicos. Os ativos contingentes são divulgados, quando for provável um influxo de benefícios económicos.

Os ativos e passivos contingentes são avaliados continuamente para assegurar que os desenvolvimentos estão apropriadamente refletidos nas demonstrações financeiras. Se se tornar provável que um exfluxo de benefícios económicos futuros será exigido para um item previamente tratado como um passivo contingente, é reconhecida uma provisão nas demonstrações financeiras do período em que a alteração da probabilidade ocorra. Se se tornar virtualmente certo que ocorrerá um influxo de benefícios económicos, o ativo e o rendimento relacionado são reconhecidos nas demonstrações financeiras do período em que a alteração ocorra.

### 3.18 Doações

As doações relacionadas com ativos fixos tangíveis e intangíveis devem ser inicialmente reconhecidas nos Fundos patrimoniais e subsequentemente imputadas numa base sistemática como rendimentos do exercício na proporção das amortizações efetuadas em cada período.

## 4 IMPOSTOS

De acordo com a legislação em vigor, as declarações fiscais estão sujeitas a revisão e correção por parte das autoridades fiscais, durante um período de quatro anos, exceto quando tenham havido prejuízos fiscais, tenham sido concedidos benefícios fiscais, ou estejam em curso inspeções, reclamações ou impugnações, caso estes em que, dependendo das circunstâncias, os prazos são alongados ou suspensos.

Nos termos do Decreto-Lei nº 460/77, de 7 de novembro de 2005, a Fundação é uma pessoa coletiva de utilidade pública, de acordo com a Declaração publicada na IIª Série do Diário da República, em 4 de março de 2005.

A Fundação requereu, no 1º semestre de 2005, o reconhecimento do benefício fiscal da isenção de imposto sobre o rendimento coletivo (IRC) em relação aos rendimentos que venha obter, uma vez que reunia todos os pressupostos descritos na alínea c), nº 1 do art.º 10º do código de IRC.

Em julho de 2007 o Ministério da Finanças e da Administração Pública reconheceu através de despacho a isenção de IRC à Fundação, ficando esta condicionada à observância continuada dos requisitos estabelecidos nas alíneas a), b), e c), do n.º 3 do artigo 10º do CIRC, com as consequências, em caso de incumprimento, previstas nos n.º 4 e 5 do mesmo artigo. Na opinião da Administração, os requisitos à isenção de IRC continuam válidos. A isenção de IRC concedida à Fundação teve efeitos retroativos a partir de 4 de março de 2005.

## 5 ATIVOS FIXOS TANGÍVEIS

Durante os exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o movimento ocorrido na quantia escriturada dos ativos fixos tangíveis, bem como nas respetivas depreciações acumuladas e perdas por imparidade acumuladas, foi o seguinte:

		2022						
		Edifícios e outras construções	Equipam. de transporte	Equipam. básico	Equipam. administ.	Outros ativos fixos tangíveis	Ativos fixos tangíveis em curso	Total
<b>Ativos</b>								
	Saldo inicial	172.151.957	1.072.624	51.852.633	8.604.212	903.925	89.567.240	324.152.591
	Aquisições	3.008.112	-	501.430	755.204	11.858	17.886.224	22.162.828
	Abates	-	-	(40.187)	(55.189)	-	-	(95.376)
	Transferências	9.309	-	21.526	20.889	-	(51.725)	-
	<b>Saldo final</b>	<b>175.169.379</b>	<b>1.072.624</b>	<b>52.335.402</b>	<b>9.325.116</b>	<b>915.783</b>	<b>107.401.740</b>	<b>346.220.043</b>
<b>Depreciações acumuladas e perdas por imparidade</b>								
	Saldo inicial	33.020.883	1.062.215	43.899.416	6.337.284	143.053	-	84.462.851
	Depreciações do período	4.401.916	2.786	3.424.786	809.860	20.418	-	8.659.767
	Abates	-	-	(7.869)	(15.395)	-	-	(23.264)
	Outras variações	-	-	3.600	-	-	-	3.600
	Saldo final	37.422.799	1.065.001	47.319.933	7.131.749	163.471	-	93.102.954
	<b>Ativos líquidos</b>	<b>137.746.580</b>	<b>7.622</b>	<b>5.015.469</b>	<b>2.193.366</b>	<b>752.312</b>	<b>107.401.740</b>	<b>253.117.089</b>
		2021						
		Edifícios e outras construções	Equipam. de transporte	Equipam. básico	Equipam. administ.	Outros ativos fixos tangíveis	Ativos fixos tangíveis em curso	Total
<b>Ativos</b>								
	Saldo inicial	167.933.722	1.062.170	50.270.271	8.151.092	903.925	34.591.382	262.912.562
	Aquisições	4.216.289	10.454	1.437.991	467.884	-	55.178.971	61.311.589
	Abates	(496)	-	(36.874)	(34.190)	-	-	(71.560)
	Transferências	2.442	-	181.245	19.426	-	(203.113)	-
	<b>Saldo final</b>	<b>172.151.957</b>	<b>1.072.624</b>	<b>51.852.633</b>	<b>8.604.212</b>	<b>903.925</b>	<b>89.567.240</b>	<b>324.152.591</b>
<b>Depreciações acumuladas e perdas por imparidade</b>								
	Saldo inicial	28.580.202	1.061.305	40.786.908	5.852.671	122.255	-	76.403.341
	Depreciações do período	4.442.301	910	3.512.438	681.808	20.798	-	8.658.255
	Regularização de depreciações	(550)	-	(366.492)	(164.973)	-	-	(532.016)
	Alienações	(496)	-	(25.168)	(31.283)	-	-	(56.946)
	Abates	-	-	(8.844)	(939)	-	-	(9.783)
	Outras variações	(574)	-	574	-	-	-	-
	Saldo final	33.020.883	1.062.215	43.899.416	6.337.284	143.053	-	84.462.851
	<b>Ativos líquidos</b>	<b>139.131.074</b>	<b>10.409</b>	<b>7.953.217</b>	<b>2.266.928</b>	<b>760.872</b>	<b>89.567.240</b>	<b>239.689.740</b>

## Dispêndios de pesquisa e desenvolvimento

Desta forma, no decorrer de 2022, foram registados na rubrica depreciações do período, um gasto total agregado de dispêndio de I&D no montante de 2.056.601 Euros (2021: 1.592.376 Euros).

## 6 ATIVOS INTANGÍVEIS

Durante os exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o movimento ocorrido no montante dos ativos intangíveis, bem como nas respectivas amortizações acumuladas e perdas por imparidade, foi o seguinte:

	2022					Total
	<i>Goodwill</i>	Programas de computador	Propriedade industrial	Outros ativos intangíveis	Ativos intangíveis em curso	
<b>Ativos</b>						
<b>Saldo inicial</b>	-	7.711.823	36.272	15.282.316	-	23.030.411
Aquisições	180.000	34.295	-	8.347.750	343.876	8.905.920
<b>Saldo final</b>	<b>180.000</b>	<b>7.746.118</b>	<b>36.272</b>	<b>23.630.066</b>	<b>343.876</b>	<b>31.936.331</b>
<b>Amortizações acumuladas e perdas por imparidade</b>						
<b>Saldo inicial</b>	-	3.644.024	-	3.223.636	-	6.867.660
Amortizações do período	9.000	661.542	-	589.791	-	1.260.334
Outras variações	-	(16)	-	-	-	(16)
<b>Saldo final</b>	<b>9.000</b>	<b>4.305.550</b>	<b>-</b>	<b>3.813.427</b>	<b>-</b>	<b>8.127.978</b>
<b>Ativos líquidos</b>	<b>171.000</b>	<b>3.440.568</b>	<b>36.272</b>	<b>19.816.639</b>	<b>343.876</b>	<b>23.808.355</b>

	2021					Total
	<i>Goodwill</i>	Programas de computador	Propriedade industrial	Outros ativos intangíveis	Ativos intangíveis em curso	
<b>Ativos</b>						
<b>Saldo inicial</b>	-	7.356.784	36.272	15.282.316	-	22.675.372
Aquisições	-	355.354	-	-	-	355.354
Transferências	-	(315)	-	-	-	(315)
<b>Saldo final</b>	<b>-</b>	<b>7.711.823</b>	<b>36.272</b>	<b>15.282.316</b>	<b>-</b>	<b>23.030.411</b>
<b>Amortizações acumuladas e perdas por imparidade</b>						
<b>Saldo inicial</b>	-	2.868.041	-	2.802.262	-	5.670.302
Amortizações do período	-	777.413	-	421.374	-	1.198.786
Regularização de depreciações	-	(1.115)	-	-	-	(1.115)
Alienações	-	(315)	-	-	-	(315)
<b>Saldo final</b>	<b>-</b>	<b>3.644.024</b>	<b>-</b>	<b>3.223.636</b>	<b>-</b>	<b>6.867.660</b>
<b>Ativos líquidos</b>	<b>-</b>	<b>4.067.799</b>	<b>36.272</b>	<b>12.058.680</b>	<b>-</b>	<b>16.162.751</b>

## 7 LOCAÇÕES

### Locações operacionais

Em 31 de dezembro de 2022 a Fundação é locatária em 5 contratos de locação operacional relacionados com viaturas ligeiras para apoio à atividade e equipamento geral, os quais se encontram denominados em Euros.

O gasto relacionado com locações operacionais reconhecido nos períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

Nome	Gasto do período	
	2022	2021
Gastos Equipamento	1.746.019	1.799.040
Gastos Viaturas	13.298	16.862
	<u>1.759.316</u>	<u>1.815.902</u>

### Loações financeiras

Em 31 de dezembro de 2022, a Fundação é locatária em 43 contratos de locação financeira, que se referem a equipamento operacional.

O gasto relacionado com locações financeiras reconhecido no período findo em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

	2022			
	Montante inicial (contrato)	Amortização Capital Acumulada	Montante em dívida Corrente	Montante em dívida Não Corrente
Equipamento operacional	45.079.171	35.125.963	3.513.040	6.440.167
	<u>45.079.171</u>	<u>35.125.963</u>	<u>3.513.040</u>	<u>6.440.167</u>

	2021			
	Montante inicial (contrato)	Amortização Capital Acumulada	Montante em dívida Corrente	Montante em dívida Não Corrente
Equipamento operacional	38.629.171	30.732.847	3.958.532	3.937.792
	<u>38.629.171</u>	<u>30.732.847</u>	<u>3.958.532</u>	<u>3.937.792</u>

## 8 PARTICIPAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de dezembro de 2022, os movimentos das participações financeiras da Fundação eram decompostos por:

	2022			
	Método da equiv. Patrimonial	Justo valor	Custo	Total
<b>Participações financeiras</b>				
Saldo inicial	363.452.807	-	305.053	363.757.860
MEP (Nota 22)	(2.691.251)	-	-	(2.691.251)
Outras variações	-	-	25.550	25.550
Saldo final	<u>360.761.556</u>	<u>-</u>	<u>330.603</u>	<u>361.092.158</u>
<b>Ativos líquidos</b>	<u>360.761.556</u>	<u>-</u>	<u>330.603</u>	<u>361.092.158</u>

De igual modo, em 31 de dezembro de 2022 a Fundação evidenciava os seguintes investimentos em subsidiárias e associadas:

Nome	2022		
	Capital próprio	% detida	Montante registado
<b>Subsidiárias:</b>			
Galeno, Estudos e Investimentos, SA	359.053.777	100,00%	359.053.058 (a)
Champalimaud Café, Lda	(1.046.191)	100,00%	- (d)
<b>Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	856.835	24,33%	1.708.497 (b)
Casa da Praia, Lda	-	24,33%	- (c)
<b>Empréstimos concedidos a Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	-	-	330.603
			<u>361.092.158</u>
<b>Outros activos financeiros:</b>			
Fundo de reserva de herança	2.152	24,33%	524
Fundo Compensação de Trabalho	-	-	586.704
			<u>587.228</u>

Em 31 de dezembro de 2021, os movimentos das participações financeiras da Fundação eram decompostos por:

	2021			
	Método da equiv. Patrimonial	Justo valor	Custo	Total
<b>Participações financeiras</b>				
Saldo inicial	366.563.921	-	272.446	366.836.367
MEP (Nota 22)	(3.111.114)	-	-	(3.111.114)
Outras variações	-	-	32.607	32.607
Saldo final	<u>363.452.807</u>	-	<u>305.053</u>	<u>363.757.860</u>
<b>Ativos líquidos</b>				
	<u>363.452.807</u>	-	<u>305.053</u>	<u>363.757.860</u>

De igual modo, em 31 de dezembro de 2021 a Fundação evidenciava os seguintes investimentos em subsidiárias e associadas:

Nome	2021		
	Capital próprio	% detida	Montante registado
<b>Subsidiárias:</b>			
Galeno, Estudos e Investimentos, SA	361.780.215	99,99%	361.744.037
<b>Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	857.956	24,33%	1.708.770
Casa da Praia, Lda	(49.672)	24,33%	-
Champalimaud Café, Lda	(922.890)	70,00%	-
<b>Empréstimos concedidos a Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	-	-	305.053
			<u>363.757.860</u>
<b>Outros activos financeiros:</b>			
Fundo de reserva de herança	2.152	24,33%	524
Fundo Compensação de Trabalho	-	-	502.500
			<u>503.024</u>

## 9 INVENTÁRIOS

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021, os inventários da Fundação eram detalhados conforme se segue:

Nome	2022			2021		
	Montante bruto	Perdas por imparidade	Montante líquido	Montante bruto	Perdas por imparidade	Montante líquido
Matérias-Primas, subsidiárias e de consumo	5.049.708	-	5.049.708	5.208.129	-	5.208.129
	<u>5.049.708</u>	<u>-</u>	<u>5.049.708</u>	<u>5.208.129</u>	<u>-</u>	<u>5.208.129</u>

### Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas

O custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas reconhecido nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

Nome	2022	2021
	MP, subsid. consumo	MP, subsid. consumo
Saldo inicial	5.208.129	4.555.305
Compras	35.894.280	33.340.491
Regularizações	(341.707)	52.540
Saldo final	5.049.708	5.208.129
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas	<u>35.710.995</u>	<u>32.740.206</u>

## 10 ATIVOS FINANCEIROS

### Créditos a receber

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas de clientes e outras contas a receber da Fundação apresentavam a seguinte composição:

Nome	2022			2021		
	Montante bruto	Imparidade acumulada	Montante líquido	Montante bruto	Imparidade acumulada	Montante líquido
<b>Clientes</b>	<b>16.016.009</b>	<b>-</b>	<b>16.016.009</b>	<b>19.916.013</b>	<b>-</b>	<b>19.916.013</b>
<b>Outras contas a receber</b>	<b>19.647.801</b>	<b>-</b>	<b>19.647.801</b>	<b>17.749.629</b>	<b>-</b>	<b>17.749.629</b>
<b>Devedores por acréscimos de rendimentos</b>						
Imposto a recuperar	255.221	-	255.221	448.285	-	448.285
Descontos financeiros obtidos	346.671	-	346.671	313.241	-	313.241
Faturas eventos	7.786	-	7.786	-	-	-
Faturação clínica	5.366.598	-	5.366.598	5.020.037	-	5.020.037
Cedência de exploração	314.795	-	314.795	169.960	-	169.960
Grants	4.634.542	-	4.634.542	4.791.098	-	4.791.098
Faturação Fly Facility	24.431	-	24.431	-	-	-
<b>Outros devedores</b>						
Adiantamentos a fornecedores	6.148.113	-	6.148.113	4.215.397	-	4.215.397
Adiantamentos a fornecedores de investimento	1.052.133	-	1.052.133	408.098	-	408.098
Senhas de Presença	-	-	-	182.500	-	182.500
Bolseiros	85.803	-	85.803	75.045	-	75.045
IVA IL	21.563	-	21.563	15.631	-	15.631
Outros	1.390.146	-	1.390.146	2.110.338	-	2.110.338
	<u>35.663.812</u>	<u>-</u>	<u>35.663.810</u>	<u>37.665.643</u>	<u>-</u>	<u>37.665.643</u>

**Outras categorias de ativos financeiros**

As restantes categorias de ativos financeiros em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhadas como se segue:

Nome	2022			2021		
	Montante bruto	Perdas por imparidade acumuladas	Montante líquido	Montante bruto	Perdas por imparidade acumuladas	Montante líquido
<b>ATIVOS FINANCEIROS</b>						
<b>Disponibilidades</b>						
Depósitos à ordem e Caixa	4.813.289	-	4.813.289	11.616.462	-	11.616.462
Depósitos a Prazo convertíveis em liquidez	1.594.515	-	1.594.515	419.376	-	419.376
	<u>6.407.804</u>	<u>-</u>	<u>6.407.804</u>	<u>12.035.837</u>	<u>-</u>	<u>12.035.837</u>
<b>Ativos financeiros ao justo valor por resultados</b>						
<i>Ativos financeiros devidos para negociação</i>						
Derivados de negociação	2.764.140	-	2.764.140	3.002.487	-	3.002.487
	<u>2.764.140</u>	<u>-</u>	<u>2.764.140</u>	<u>3.002.487</u>	<u>-</u>	<u>3.002.487</u>
<i>Outros ativos financeiros</i>						
Instrumentos de Capital	385.271.728	-	385.271.728	565.635.405	-	565.635.405
	<u>388.035.868</u>	<u>-</u>	<u>388.035.868</u>	<u>568.637.893</u>	<u>-</u>	<u>568.637.893</u>

<b>INSTRUMENTOS DE CAPITAL</b>		Valores em euros	
	2022	(continuação)	2022
	Valor		Valor
<b>Goldman Sachs</b>		<b>Credit Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	369.837	Euros	19.756.748
	369.837	Dólares Americanos	299.556
			20.056.304
<b>Alternative Investments</b>		<b>Funds</b>	
Euros	-	Euros	-
Dólares Americanos	10.817.937	Dólares Americanos	-
	10.817.937		-
	<b>11.187.774</b>		-
<b>UBS</b>		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Alternative Investments</b>		Euros	-
Euros	-	Dólares Americanos	-
Dólares Americanos	-		-
	-		<b>20.056.304</b>
	-	<b>BPI Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	-	Dólares Americanos	23.705.066
	-		23.705.066
	-	<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Funds</b>		Euros	22.909.245
Euros	43.356.609		22.909.245
Dólares Americanos	-	<b>Funds</b>	
	43.356.609	Euros	6.784.480
	<b>43.356.609</b>	Dólares Americanos	5.868.065
			12.652.545
<b>PICTET &amp; CIE</b>			<b>59.266.855</b>
<b>Bonds</b>		<b>Santander</b>	
Euros	-	<b>Alternative</b>	
	-	Euros	12.597.082
<b>Equities</b>		Dólares Americanos	44.288.786
Euros	48.416.130		56.885.869
Dólares Americanos	48.821.513	<b>Corporate Bonds</b>	
Libras Estrelinas	-	Euros	32.366.548
	97.237.643		32.366.548
<b>Alternative Investments</b>			<b>89.252.417</b>
Euros	-	<b>Outros</b>	
Dólares Americanos	258.177	<b>Alternative Investments</b>	
	258.177	Euros	19.612.830
<b>Funds</b>		Dólar Neuzelandês	9.050.066
Euros	-	Dólares Americanos	26.730.628
	-		<b>55.393.524</b>
	<b>97.495.820</b>	<b>Total Instrumentos Capital</b>	<b>385.271.728</b>
<b>J P Morgan</b>			
<b>Alternative Investments</b>			
Euros	8.595		
Dólares Americanos	9.253.830		
	9.262.425		
	<b>9.262.425</b>		
<b>A transportar</b>	<b>161.302.628</b>		

INSTRUMENTOS DE CAPITAL		Valores em euros	
	2021	(continuação)	2021
	Valor		Valor
<b>Goldman Sachs</b>		<b>Credit Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	8.303.761	Euros	7.000.287
	<u>8.303.761</u>	Dólares Americanos	2.954.085
			<u>9.954.372</u>
<b>Alternative Investments</b>		<b>Funds</b>	
Euros	-	Euros	-
Dólares Americanos	20.797.400	Dólares Americanos	5.234.635
	<u>20.797.400</u>		<u>5.234.635</u>
	<b>29.101.161</b>		
		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>UBS</b>		Euros	24.401.481
<b>Alternative Investments</b>		Dólares Americanos	5.750.150
Euros	6.712.303		<u>30.151.631</u>
Dólares Americanos	35.084.326		<b>45.340.638</b>
	<u>41.796.629</u>		
		<b>BPI Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	30.620.437	Dólares Americanos	47.800.467
	<u>30.620.437</u>		<u>47.800.467</u>
		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Funds</b>		Euros	25.722.919
Euros	26.408.472		<u>25.722.919</u>
Dólares Americanos	8.406.558		
	<u>34.815.029</u>	<b>Funds</b>	
	<b>107.232.095</b>	Euros	7.581.578
		Dólares Americanos	21.950.311
<b>PICTET &amp; CIE</b>			<u>29.531.889</u>
<b>Bonds</b>			<b>103.055.276</b>
Euros	19.947.652	<b>Santander</b>	
	<u>19.947.652</u>	<b>Alternative</b>	
<b>Equities</b>		Euros	9.718.391
Euros	8.159.732	Dólares Americanos	10.325.845
Dólares Americanos	106.369.534		<u>20.044.236</u>
Libras Estrelinas	4.320.025	<b>Corporate Bonds</b>	
	<u>118.849.291</u>	Euros	30.898.730
<b>Alternative Investments</b>			<u>30.898.730</u>
Euros	5.116.800		<b>50.942.966</b>
Dólares Americanos	3.558.623		
	<u>8.675.423</u>	<b>Outros</b>	
<b>Funds</b>		<b>Alternative Investments</b>	
Euros	-	Euros	23.733.753
	<u>-</u>	Dólar Neuzelandês	10.775.335
	<b>147.472.366</b>	Dólares Americanos	38.939.278
			<u>73.448.367</u>
<b>J P Morgan</b>		<b>Total Instrumentos Capital</b>	<b>565.635.405</b>
<b>Private Investments</b>			
Euros	7.226		
Dólares Americanos	9.035.310		
	<u>9.042.536</u>		
	<b>9.042.536</b>		
<b>A transportar</b>	<b>292.848.158</b>		

## 11 DIFERIMENTOS ATIVOS

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 a rubrica do ativo corrente “Diferimentos” apresentava a seguinte composição:

Nome	2022	2021
Seguros	19.694	154.255
Quotizações	-	551
Manutenção	87.598	286.957
Outros serviços	3.062	11.453
Rendas diversas	7.804	43.954
	<u>118.159</u>	<u>497.170</u>

## 12 FLUXOS DE CAIXA

Para efeitos da demonstração dos fluxos de caixa, caixa e seus equivalentes inclui numerário, depósitos bancários imediatamente mobilizáveis (de prazo inferior ou igual a três meses) e aplicações de tesouraria no mercado monetário, líquidos de descobertos bancários e de outros financiamentos de curto prazo equivalentes. A caixa e seus equivalentes em 31 de dezembro de 2022 e 2021 detalha-se conforme se segue:

	2022	2021
Depósitos bancários imediatamente mobilizáveis	6.407.804	12.035.837
	<u>6.407.804</u>	<u>12.035.837</u>

## 13 FUNDOS PATRIMONIAIS

### Fundo de constituição

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o Fundo de Constituição da Fundação era de 389.669.400 Euros.

### Resultados Transitados

Em 31 de dezembro 2022 os resultados transitados da Fundação ascendem a 64.769.719 Euros. A variação ocorrida no período, corresponde à aplicação do resultado gerado no período findo em 31 de dezembro de 2021.

### Outras variações nos fundos patrimoniais

A rubrica “Outras variações nos fundos patrimoniais”, apresentava, em 31 de dezembro de 2022, o saldo de 49.099.591 Euros, apresentando uma variação de 3.422.374 Euros. Deste montante, 3.500.000 Euros correspondem a parte do donativo efetuado por Mauricio Botton Carasso e mulher, Charlotte Botton, que decidiram unir-se à Fundação Champalimaud, contribuindo com cerca de 50.000.000 Euros para a construção de um inovador centro de pesquisa e tratamento do cancro no pâncreas. O “Botton-Champalimaud Pancreatic Centre” será o primeiro no mundo dedicado simultaneamente à investigação e tratamento desta doença. Os restantes 77.626 Euros dizem respeito às depreciações dos edifícios doados.

**14 PROVISÕES**

Em 31 de dezembro de 2022 e de 2021 a rubrica provisões apresentava a seguinte composição:

Nome	2022				
	Saldo inicial	Aumentos	Reversões	Utilizações	Saldo final
MEP - Método de equivalência patrimonial	658.110	400.168	12.087	-	1.046.191
	<u>658.110</u>	<u>400.168</u>	<u>12.087</u>	<u>-</u>	<u>1.046.191</u>

Nome	2021				
	Saldo inicial	Aumentos	Reversões	Utilizações	Saldo final
MEP - Método de equivalência patrimonial	405.366	252.744	-	-	658.110
	<u>405.366</u>	<u>252.744</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>658.110</u>

**15 OUTROS PASSIVOS NÃO CORRENTES**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas outras contas a pagar não correntes apresentavam a seguinte composição:

**Outras dívidas a pagar**

Nome	2022	2021
Outras contas a pagar não correntes		
Dívida à Galeno Estudos e Investimentos S.A. decorrente da Herança de António Champalimaud	43.120.543	43.120.543
Dívida à Galeno Estudos e Investimentos S.A., decorrente da passagem de títulos financeiros	318.402.419	321.677.392
Administração Porto de Lisboa (Nota 6)	19.238.432	11.647.269
	<u>380.761.394</u>	<u>376.445.204</u>

**Financiamentos Obtidos**

Nome	2022	2021
	Montante utilizado	Montante utilizado
<b>Empréstimos bancários</b>		
Santander	85.000.000	50.000.000
Locações financeiras (Nota 7)	6.440.167	3.937.792
Total instituições financeiras	<u>91.440.167</u>	<u>53.937.792</u>

**16 PASSIVOS FINANCEIROS CORRENTES****Fornecedores e outros passivos financeiros**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas de fornecedores e de outros passivos financeiros apresentavam a seguinte composição:

## Anexo às Demonstrações Financeiras da Fundação Champalimaud | 2022

Nome	2022	2021
<b>Fornecedores</b>		
Fornecedores (conta corrente)	18.728.546	17.455.725
Facturas em recepção e conferência	2.328.904	1.672.614
	<u>21.057.450</u>	<u>19.128.340</u>
<b>Passivos financeiros ao justo valor por resultados</b>		
Derivados de negociação	23.096.368	12.515.427
	<u>23.096.368</u>	<u>12.515.427</u>
	<u>44.153.818</u>	<u>31.643.767</u>

### Financiamentos obtidos

Os financiamentos obtidos correntes em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhados conforme se segue:

Nome	2022	2021
	Montante utilizado	Montante utilizado
<b>Empréstimos bancários</b>	<b>95.437.748</b>	<b>212.054.498</b>
BPI	5.866.667	7.150.000
Santander	10.000.000	10.000.000
BPI Suisse	15.460.295	47.800.000
UBS - Linha de crédito	2.725.818	28.704.742
Goldman Sachs	6.712.924	15.604.837
Credit Suisse	9.801.758	24.950.000
Pictet et Cie	44.870.286	73.055.018
J P Morgan	-	298.128
CGD	-	4.491.773
<b>Locações financeiras (Nota 7)</b>	<b>3.513.040</b>	<b>3.958.532</b>
<b>Factoring</b>	<b>7.665.890</b>	<b>11.437.137</b>
Total instituições financeiras	<u>106.616.678</u>	<u>227.450.166</u>

## 17 ESTADO E OUTROS ENTES PÚBLICOS

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas de estado e outros entes públicos apresentavam a seguinte composição:

Nome	2022		2021	
	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
Imposto sobre o rendimento das pessoas singulares	-	535.366	-	488.657
Imposto sobre o valor acrescentado	9.541.417	-	9.807.934	-
Contribuições para a Segurança Social	-	665.310	-	592.387
Outros	-	117.984	-	123.737
	<u>9.541.417</u>	<u>1.318.661</u>	<u>9.807.934</u>	<u>1.204.781</u>

## 18 OUTRAS DÍVIDAS A PAGAR E ADIANTAMENTOS DE CLIENTES

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 a rubrica outras contas a pagar e adiantamentos de clientes apresentavam a seguinte composição:

	2022	2021
<b>Adiantamentos de Clientes</b>	<b>1.409.821</b>	<b>1.014.848</b>
<b>Outras dívidas a pagar</b>	<b>27.690.206</b>	<b>55.158.809</b>
<b>Credores por acréscimos de gastos</b>		
Remunerações a liquidar de férias e subs. de férias	4.605.017	4.094.284
Juros a Liquidar	24.801	285.549
Auditoria	36.500	19.000
Consultoria	109.741	234.983
Contabilidade	17.397	14.401
Senhas de presença	244.171	437.286
Prémio Champalimaud	1.205.506	1.578
C-TRACER	214.500	214.500
Bolseiros	83.220	94.602
Encomendas	517.006	245.720
Serviços Médicos	2.360.041	1.317.996
Honorários	424.000	424.000
Gestão da carteira	1.198.462	363.362
Energia	483.297	191.654
Comunicação	133.510	156.871
Consultoria Informática	20.862	29.939
Outros	3.311.358	2.794.715
<b>Outros credores</b>		
Galeno Estudos e Investimentos S.A.	3.500.000	3.500.000
Cons. Assec. Intern.	35.784	63.143
Administração Porto de Lisboa - rendas	576.169	408.207
Fornecedores de Investimento	6.594.640	38.301.774
Pessoal	18.000	19.555
Outros	1.976.221	1.945.690
	<b>29.100.027</b>	<b>56.173.657</b>

## 19 DIFERIMENTOS PASSIVOS

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 a rubrica do passivo corrente diferimentos apresentava a seguinte composição:

Nome	2022	2021
Grants	4.624.580	6.590.667
Espaço	17.000	-
	<b>4.641.580</b>	<b>6.590.667</b>

## 20 RÉDITO

As vendas de bens referem-se essencialmente à venda de medicamentos e material de consumo clínico. As prestações de serviços evidenciadas são referentes à atividade clínica, à organização de eventos e à cedência de espaços.

O rédito reconhecido pela Fundação em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

Nome	2022	2021
Venda de bens	43.169.364	41.425.115
Prestação de serviços	36.909.458	30.152.855
	<u>80.078.822</u>	<u>71.577.970</u>

## 21 SUBSÍDIOS À EXPLORAÇÃO

O saldo a rubrica subsídios à exploração em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

Nome	2022	2021
Subsídios à exploração - Grants	9.569.334	8.881.365
	<u>9.569.334</u>	<u>8.881.365</u>

## 22 GANHOS/PERDAS EM SUBSIDIÁRIAS E ASSOCIADAS

O saldo a rubrica ganhos/perdas em associadas em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

Nome	2022	2021
<b>Participações reconhecidas ao MEP</b>		
Cabo Raso, SA	(273)	(55.534)
Galeno, Estudos e Investimentos, SA	(2.690.978)	(3.055.580)
	<u>(2.691.251)</u>	<u>(3.111.114)</u>

## 23 FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS

A rubrica de fornecimentos e serviços externos nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 apresenta-se como se segue:

Nome	2022	2021
Bolsas	8.290.726	7.872.146
Serviços Médicos	6.150.009	5.367.155
Energia e fluídos	3.257.005	2.214.284
Rendas e alugueres	2.972.621	3.391.822
Manutenção	2.763.159	2.455.639
Deslocações estadas e transportes	2.725.248	1.374.332
Consultoria	2.574.558	2.722.963
Subcontratos	2.253.515	2.148.891
Outros materiais	1.884.374	2.225.844
Limpeza higiene e conforto	1.372.473	1.268.004
Seguros	842.917	695.322
Honorários	518.724	520.418
Outros serviços especializados	6.994.272	6.386.859
	<u>42.599.599</u>	<u>38.643.679</u>

**24 GASTOS COM O PESSOAL**

A rubrica de gastos com o pessoal nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhada conforme se segue:

Nome	2022	2021
Remunerações dos órgãos sociais	525.038	363.056
Remunerações do pessoal	26.539.089	23.563.985
Indemnizações	45.764	28.115
Encargos sobre remunerações	5.672.769	5.132.932
Seguros de ac. trabalho e doenças prof.	159.500	130.038
Formação	193.482	45.410
Outros	282.211	245.394
	<u>33.417.851</u>	<u>29.508.930</u>

A 31 de dezembro de 2022, a Fundação registava 711 colaboradores (2021: 669 colaboradores).

**25 VARIAÇÕES DE JUSTO VALOR**

A decomposição da rubrica de aumentos/reduções de justo valor nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme a seguir:

Nome	2022	2021
Ganhos de justo valor em ativos financeiros	96.416.693	171.073.082
Perdas de justo valor em ativos financeiros	(165.433.389)	(131.440.634)
	<u>(69.016.696)</u>	<u>39.632.448</u>

**26 OUTROS RENDIMENTOS**

A decomposição da rubrica de outros rendimentos nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

Nome	2022	2021
Diferenças de câmbio favoráveis	71.732.190	70.819.252
Mais-valias em <i>securities</i>	49.736.536	39.059.656
Patrocínios	6.707	2.825
Refaturação de gastos	79	33
Donativos	593.891	183.488
Correções de anos anteriores	466.535	1.190.505
Reembolsos do Estado	261.040	-
Juros e dividendos obtidos	5.153.690	11.901.230
Outros	6.013.183	3.531.825
	<u>133.963.853</u>	<u>126.688.814</u>

**27 OUTROS GASTOS**

A decomposição da rubrica de outros gastos nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

Nome	2022	2021
Impostos	275.744	373.620
Menos-valias em <i>securities</i>	7.499.157	1.150.202
Diferenças de câmbio desfavoráveis	93.648.080	85.659.706
Sinistros	257.445	-
Serviços bancários	528.759	954.322
Patrocínios & eventos	1.750	5.500
Donativos	99.577	108.415
Premio Champalimaud	1.000.000	-
C-TRACER	50.000	50.000
Herança António Champalimaud	-	24.500
Correções de anos anteriores	1.495.605	1.017.093
Outros	352.935	497.564
	<u>105.209.052</u>	<u>89.840.923</u>

**28 GASTOS / REVERSÕES DE DEPRECIÇÃO E DE AMORTIZAÇÃO**

A decomposição da rubrica de gastos/reversões de depreciação e de amortização nos períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

Nome	2022	2021
Ativos fixos tangíveis	8.659.767	8.658.255
Ativos fixos intangíveis	1.260.334	1.198.786
	<u>9.920.101</u>	<u>9.857.041</u>

**29 JUROS E GASTOS SIMILARES SUPOSTADOS**

Os juros e gastos similares de períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhados conforme se segue:

Nome	2022	2021
<b>Juros e gastos similares suportados</b>		
Financiamentos bancários	3.841.727	2.481.781
	<u>3.841.727</u>	<u>2.481.781</u>

**30 TRABALHOS PARA A PRÓPRIA ENTIDADE**

Os trabalhos para a própria entidade de períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhados conforme se segue:

Nome	2022	2021
Trabalhos para a própria empresa - Ativos fixos tangíveis e intangíveis	242.215	101.676
	<u>242.215</u>	<u>101.676</u>

**31 PARTES RELACIONADAS**

A Fundação detém em 99,99% a GALENO ESTUDOS E INVESTIMENTOS, S.A e em 100% a CHAMPALIMAUD CAFÉ, LDA., sendo as suas demonstrações financeiras consolidadas na Fundação.

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021, a Fundação apresentava os seguintes saldos com partes relacionadas:

Ano 2022

	Contas a pagar correntes	Contas a pagar não correntes	Contas a pagar líquidas	Contas a receber líquidas
Galeno Estudos e Investimentos S.A.				
Decorrentes da transmissão de títulos financeiros	3.500.000	318.402.419	3.500.000	-
Decorrentes de recebimentos da Herança de António Champalimaud	-	43.120.543	43.120.543	-
Champalimaud Café, Lda.	-	-	-	423.560
	<b>3.500.000</b>	<b>361.522.962</b>	<b>46.620.543</b>	<b>423.560</b>

Ano 2021

	Contas a pagar correntes	Contas a pagar não correntes	Contas a pagar líquidas	Contas a receber líquidas
Galeno Estudos e Investimentos S.A.				
Decorrentes da transmissão de títulos financeiros	3.500.000	318.177.392	3.768.221	-
Decorrentes de recebimentos da Herança de António Champalimaud	-	43.120.543	43.120.543	-
	<b>3.500.000</b>	<b>361.297.935</b>	<b>46.888.764</b>	<b>-</b>

**32 PASSIVOS CONTINGENTES E ATIVOS CONTINGENTES****Garantias Prestadas**

Em 31 de dezembro de 2022 os passivos contingentes podem ser resumidos no quadro seguinte:

	Com depósito caução	Hipoteca Centro	Títulos	Livrança em branco	Contrato emissão
Garantias bancárias					
Administração Porto Lisboa	-	-	-	312.673	336.000
Administração Reg Hidrográfica Tejo IP	53.100	-	-	-	-
Autoridade Tributária e Aduaneira	-	10.804.883	-	-	-
Câmara Municipal Lisboa	201.401	-	-	-	11.189
Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca	-	-	-	-	6.883
Instituto Português de Oncologia, E.P.E.	-	-	-	-	23.474
Ministério da Administração Interna	-	-	-	-	16.750
Centro Hospitalar Barreiro Montijo	-	-	-	-	-
Centro Hospitalar de Setúbal, E.P.E.	-	-	-	-	13.800
Centro Botton Champalimaud Pancreatic Centre	-	1.759.000	-	-	-
Hospital Garcia de Orta	-	-	-	-	8.138
Agência Portuguesa do Ambiente	-	-	-	-	230
Banco Santander	-	35.000.000	69.408.467	-	-
	<b>254.501</b>	<b>47.563.883</b>	<b>69.408.467</b>	<b>312.673</b>	<b>416.464</b>

### 33 OUTROS CRÉDITOS E ATIVOS NÃO CORRENTES

No quadro anterior estão incluídos na primeira coluna “Outros créditos e ativos não correntes” compostos pelos depósitos de caução, no montante de 254.501 Euros.

### 34 DIVULGAÇÕES EXIGIDAS POR DIPLOMAS LEGAIS

#### Honorários faturados pelo Revisor Oficial de Contas

Os honorários totais contratualizados no período findo em 31 de dezembro de 2022 pelo Revisor Oficial de Contas relacionados com a Revisão legal das contas anuais ascenderam a 35.000 Euros.

### 35 OUTRAS DIVULGAÇÕES

#### Limite das despesas próprias, previsto na Lei-Quadro das Fundações

A Lei-Quadro das Fundações, aprovada pela Lei nº24/2012, estabelece no nº1 do seu Artigo 10º que no caso das fundações privadas com estatuto de utilidade pública, as despesas em pessoal e administração não poderão exceder o limite de dois terços dos seus rendimentos anuais.

No caso da Fundação Champalimaud, durante o ano 2022, o limite do rácio atrás indicado não foi ultrapassado, cifrando-se em cerca de 10,43%, e foi apurado conforme se segue:

Nome	2022	2021
Despesas com pessoal e administração	33.417.851	29.508.930
Rendimentos anuais	320.283.003	314.753.818
Rácio	10,43%	9,38%

#### Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (I&D)

A Fundação teve durante o ano de 2022 um gasto total agregado de dispêndio de I&D no valor de 27.735.038 Euros (em 2021 havia tido um gasto total agregado de 25.352.416 Euros).

#### Eventos subsequentes

Em março de 2023, assistimos à falência dos bancos Silicon Valley e Signature Bank, bem como a crise no Credit Suisse, provocando uma instabilidade no mercado de capitais com a desvalorização de alguns ativos.

No que diz respeito à carteira de ativos detida pela Fundação, não se verificou qualquer desvalorização significativa resultante deste acontecimento.



# Certificação Legal das Contas Individuais 2022



## ***Certificação Legal das Contas***

### ***Relato sobre a auditoria das demonstrações financeiras***

#### ***Opinião***

Auditámos as demonstrações financeiras anexas da Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud (a Entidade), que compreendem o balanço individual em 31 de dezembro de 2022 (que evidencia um total de 1.083.676.096 euros e um total de fundos patrimoniais de 424.597.580 euros, incluindo um resultado líquido negativo de 78.941.130 euros), a demonstração individual dos resultados por naturezas, a demonstração individual das alterações nos fundos patrimoniais e a demonstração individual dos fluxos de caixa relativas ao ano findo naquela data, e as notas anexas às demonstrações financeiras que incluem um resumo das políticas contabilísticas significativas.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras anexas apresentam de forma verdadeira e apropriada, em todos os aspetos materiais, a posição financeira da Entidade em 31 de dezembro de 2022 e o seu desempenho financeiro e fluxos de caixa relativos ao ano findo naquela data de acordo com a Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Entidades do Setor Não Lucrativo adotada em Portugal através do Sistema de Normalização Contabilística.

#### ***Bases para a opinião***

A nossa auditoria foi efetuada de acordo com as Normas Internacionais de Auditoria (ISAs) e demais normas e orientações técnicas e éticas da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas. As nossas responsabilidades nos termos dessas normas estão descritas na secção “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras” abaixo. Somos independentes da Entidade nos termos da lei e cumprimos os demais requisitos éticos nos termos do código de ética da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas.

Estamos convictos de que a prova de auditoria que obtivemos é suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião.

#### ***Responsabilidades do órgão de gestão e do órgão de fiscalização pelas demonstrações financeiras***

O órgão de gestão é responsável pela:

- a) preparação de demonstrações financeiras que apresentem de forma verdadeira e apropriada a posição financeira, o desempenho financeiro e os fluxos de caixa da Entidade de acordo com a Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Entidades do Setor Não Lucrativo adotada em Portugal através do Sistema de Normalização Contabilística;
- b) elaboração do relatório de gestão nos termos legais e regulamentares aplicáveis;
- c) criação e manutenção de um sistema de controlo interno apropriado para permitir a preparação de demonstrações financeiras isentas de distorções materiais devido a fraude ou a erro;

---

PricewaterhouseCoopers & Associados – Sociedade de Revisores Oficiais de Contas, Lda.  
Sede: Palácio Sottomayor, Rua Sousa Martins, 1 - 3º, 1069-316 Lisboa, Portugal  
Receção: Palácio Sottomayor, Avenida Fontes Pereira de Melo, nº16, 1050-121 Lisboa, Portugal  
Tel: +351 213 599 000, Fax: +351 213 599 999, [www.pwc.pt](http://www.pwc.pt)  
Matriculada na CRC sob o NIPC 506 628 752, Capital Social Euros 314.000  
Inscrita na lista das Sociedades de Revisores Oficiais de Contas sob o nº 183 e na CMVM sob o nº 20161485

- d) adoção de políticas e critérios contabilísticos adequados nas circunstâncias; e
- e) avaliação da capacidade da Entidade de se manter em continuidade, divulgando, quando aplicável, as matérias que possam suscitar dúvidas significativas sobre a continuidade das atividades.

O órgão de fiscalização é responsável pela supervisão do processo de preparação e divulgação da informação financeira da Entidade.

### ***Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras***

A nossa responsabilidade consiste em obter segurança razoável sobre se as demonstrações financeiras como um todo estão isentas de distorções materiais devido a fraude ou a erro, e emitir um relatório onde conste a nossa opinião. Segurança razoável é um nível elevado de segurança, mas não é uma garantia de que uma auditoria executada de acordo com as ISAs detetará sempre uma distorção material quando exista. As distorções podem ter origem em fraude ou erro e são consideradas materiais se, isoladas ou conjuntamente, se possa razoavelmente esperar que influenciem decisões económicas dos utilizadores tomadas com base nessas demonstrações financeiras.

Como parte de uma auditoria de acordo com as ISAs, fazemos julgamentos profissionais e mantemos ceticismo profissional durante a auditoria e também:

- a) identificamos e avaliamos os riscos de distorção material das demonstrações financeiras, devido a fraude ou a erro, concebemos e executamos procedimentos de auditoria que respondam a esses riscos, e obtemos prova de auditoria que seja suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião. O risco de não detetar uma distorção material devido a fraude é maior do que o risco de não detetar uma distorção material devido a erro, dado que a fraude pode envolver conluio, falsificação, omissões intencionais, falsas declarações ou sobreposição ao controlo interno;
- b) obtemos uma compreensão do controlo interno relevante para a auditoria com o objetivo de conceber procedimentos de auditoria que sejam apropriados nas circunstâncias, mas não para expressar uma opinião sobre a eficácia do controlo interno da Entidade;
- c) avaliamos a adequação das políticas contabilísticas usadas e a razoabilidade das estimativas contabilísticas e respetivas divulgações feitas pelo órgão de gestão;
- d) concluímos sobre a apropriação do uso, pelo órgão de gestão, do pressuposto da continuidade e, com base na prova de auditoria obtida, se existe qualquer incerteza material relacionada com acontecimentos ou condições que possam suscitar dúvidas significativas sobre a capacidade da Entidade para dar continuidade às suas atividades. Se concluirmos que existe uma incerteza material, devemos chamar a atenção no nosso relatório para as divulgações relacionadas incluídas nas demonstrações financeiras ou, caso essas divulgações não sejam adequadas, modificar a nossa opinião. As nossas conclusões são baseadas na prova de auditoria obtida até à data do nosso relatório. Porém, acontecimentos ou condições futuras podem levar a que a Entidade descontinue as suas atividades;



e) avaliamos a apresentação, estrutura e conteúdo global das demonstrações financeiras, incluindo as divulgações, e se essas demonstrações financeiras representam as transações e os acontecimentos subjacentes de forma a atingir uma apresentação apropriada; e

f) comunicamos com os encarregados da governação, entre outros assuntos, o âmbito e o calendário planeado da auditoria, e as conclusões significativas da auditoria incluindo qualquer deficiência significativa de controlo interno identificada durante a auditoria.

A nossa responsabilidade inclui ainda a verificação da concordância da informação constante do relatório de gestão com as demonstrações financeiras.

### ***Relato sobre outros requisitos legais e regulamentares***

#### ***Sobre o relatório de gestão***

Dando cumprimento aos requisitos legais aplicáveis, somos de parecer que o relatório de gestão foi preparado de acordo com os requisitos legais e regulamentares aplicáveis em vigor, a informação nele constante é concordante com as demonstrações financeiras auditadas e, tendo em conta o conhecimento e a apreciação sobre a Entidade, não identificámos incorreções materiais.

15 de maio de 2023

PricewaterhouseCoopers & Associados  
- Sociedade de Revisores Oficiais de Contas, Lda.  
representada por:



Ana Maria Ávila de Oliveira Lopes Bertão, ROC nº 902  
Registado na CMVM com o nº 20160521



# **Demonstrações Financeiras Consolidadas 2022**

**FUNDAÇÃO D. ANNA DE  
SOMMER CHAMPALIMAUD  
E DR. CARLOS MONTEZ  
CHAMPALIMAUD**

**Demonstrações Financeiras  
Consolidadas**

31 de dezembro de 2022

# Índice

1. Relatório de gestão
2. Balanço consolidado
3. Demonstração consolidada dos resultados por naturezas
4. Demonstração consolidada das alterações do capital próprio
5. Demonstração consolidada dos fluxos de caixa
6. Anexo às demonstrações financeiras consolidadas

## 1. Relatório de gestão

## RELATÓRIO ANUAL DE GESTÃO - ANO DE 2022

### Contas Consolidadas

O exercício de 2022 traduziu-se por uma recuperação expressiva das atividades desenvolvidas na Fundação. Apesar de a atividade clínica e, em termos diferentes, a de investigação, nunca terem sido interrompidas, tinham ambas sido muito afetadas nos anos anteriores pela pandemia do COVID-19.

As receitas cresceram em 2022 para um nível que excedeu os 90 milhões de euros, significativamente acima dos valores de receitas dos anos anteriores, que se tinham situado em 2021 nos 80 milhões.

A Fundação integrava no final do ano cerca de 1100 colaboradores permanentes, distribuídos de forma equilibrada entre as atividades clínica e de investigação.

À clínica acorreram, sobretudo na área oncológica, em 2022, 33.648 doentes. Entre os seus profissionais estavam 156 médicos e 160 enfermeiros. Dispõe de sofisticadas instalações, em que sobressaem o hospital de dia, que pode tratar doentes no exterior, a área de cuidados intensivos, as salas de operações e os quartos de internamento, todas concebidas e equipadas para permitir a utilização dos mais modernos meios de diagnóstico e de tratamento e para permitir aos doentes condições de conforto e de tranquilidade que são tão relevantes como aqueles.

A investigação distribui-se por laboratórios, gabinetes, biotério e salas de reuniões que acolham, no fim do ano, 388 investigadores, entre líderes de grupo, pós-docs e estudantes de doutoramento. A sua atividade é apoiada por plataformas científicas e técnicas e por responsáveis por atividades de comunicação e de educação que asseguram as mais diversas funções de suporte técnico, administrativo e financeiro. Para além do financiamento que a Fundação assegura, os investigadores recorrem com grande sucesso a outras fontes exteriores, nomeadamente a financiamento competitivo, em que se destaca a União Europeia como o principal financiador externo. No fim de 2022 estavam ativos 148 desses financiamentos, designados por “grants”.

A Fundação tem como traço distintivo a proximidade e o permanente aprofundamento da convergência de todos os que nela trabalham na busca conjunta de melhores meios de promoção da saúde e de tratamento e cura da doença. Médicos e cientistas partilham assim espaços e atividades, em esforço permanente e interdisciplinar de melhorar o conhecimento e a respetiva utilização.

No “Relatório Anual de Atividades da Fundação Champalimaud” poderá consultar-se, com detalhe e ampla cobertura, a atividade da Fundação em todas as suas vertentes.

No ano que terminou foram investidos, em ativos não financeiros, 30,6 milhões de euros, em que 13 milhões de euros dizem respeito à conclusão da edificação e do equipamento do “Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre”. O restante valor destinou-se a instalações e a equipamentos médicos e de investigação.

Os mercados financeiros caracterizaram-se pela volatilidade e pela incerteza em 2022, impulsionados por uma combinação de factores macro, em que se inclui inflação elevada, política monetária restritiva, valorizações elevadas e riscos geopolíticos (nomeadamente, a invasão da Ucrânia pela Rússia). Acima de tudo, 2022 será lembrado pelo aumento rápido e sem precedentes das taxas de juros globais, o que resultou em retornos anormalmente negativos para a dívida pública de longo prazo. Como resultado, os portfólios diversificados tradicionais passaram por um dos anos mais desafiantes de que há registo, em que tanto ações como obrigações desvalorizaram em conjunto. Em consequência do exposto, a performance anual da carteira situou-se nos -10,1%, cerca de 1% melhor do que o respetivo “benchmark”.

Não é demais referir que a Fundação assume, na gestão destes ativos de risco, a maior prudência, não obstante estar atenta às oportunidades que os mercados proporcionam, no que é amplamente suportada e apoiada pela reputada *Alvarium Tiedemann Inc.*, especializada na atividade de gestão de ativos financeiros.

O Resultado do Exercício antes de impostos foi negativo em 78.693.516 euros, e os impostos apurados de 71 euros. A Administração propõe que o resultado líquido do Exercício depois de impostos, negativo em 78.693.586 euros seja integralmente levado à rubrica de Resultados Transitados

Como nota final, deve referir-se que o Conselho de Administração se encontra a acompanhar de forma atenta o desenrolar das atuais circunstâncias políticas económicas e financeiras internacionais, com destaque para a situação de conflito na Ucrânia, cujas repercussões fazem adivinhar impactos perturbadores na economia nacional e internacional.

Lisboa, 15 de maio de 2023



7.531

Ata Ante os



Demonstrações Financeiras e Anexos 2022  
**Contas Consolidadas**

## 2. Balanço consolidado

**DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CONSOLIDADAS DA FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

BALANÇO CONSOLIDADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022 E 2021

(Montantes expressos em euros)

ATIVO	Notas	2022	2021
<b>ATIVO NÃO CORRENTE:</b>			
Ativos fixos tangíveis	6	253.191.834	240.023.325
Ativos intangíveis	7	23.808.355	16.162.751
Participações financeiras - método da equivalência patrimonial	9	2.039.100	2.013.822
Outros ativos financeiros	9	601.933	507.528
Outros créditos e ativos não correntes	35	254.501	254.501
Total do ativo não corrente		<u>279.895.722</u>	<u>258.961.927</u>
<b>ATIVO CORRENTE:</b>			
Inventários	10	5.078.908	5.208.129
Créditos a receber	11	15.800.429	19.916.013
Estado e outros entes públicos	18	9.598.345	9.842.914
Outras contas a receber	11	19.884.289	18.233.331
Diferimentos	12	129.234	503.360
Ativos financeiros detidos para negociação	11	2.764.140	3.002.487
Outros ativos financeiros	11	385.271.728	565.635.405
Caixa e depósitos bancários	11 e 13	6.635.721	12.087.425
Total do ativo corrente		<u>445.162.794</u>	<u>634.429.064</u>
<b>Total do ativo</b>		<u><b>725.058.516</b></u>	<u><b>893.390.991</b></u>
<b>FUNDOS PATRIMONIAIS E PASSIVO</b>			
<b>FUNDOS PATRIMONIAIS:</b>			
Fundos	14	389.669.400	389.669.420
Resultados transitados	14	64.522.170	24.359.618
Outras variações nos fundos patrimoniais	14	49.099.591	45.677.217
Resultado líquido do período	14	(78.693.581)	40.445.554
		<u>424.597.580</u>	<u>500.151.809</u>
Interesses minoritários	14	718	704
<b>Total dos fundos patrimoniais</b>		<u>424.598.298</u>	<u>500.152.513</u>
<b>PASSIVO:</b>			
<b>PASSIVO NÃO CORRENTE:</b>			
Provisões	15	5.884.244	7.297.716
Financiamentos obtidos	16	91.648.701	54.146.326
Outras dívidas a pagar	16	19.238.432	11.647.270
Total do passivo não corrente		<u>116.771.377</u>	<u>73.091.312</u>
<b>PASSIVO CORRENTE:</b>			
Fornecedores	17	21.566.305	19.140.403
Adiantamentos de clientes	19	1.411.036	1.014.848
Estado e outros entes públicos	18	1.502.885	1.331.358
Financiamentos obtidos	17	106.616.678	227.450.166
Outras dívidas a pagar	19	24.853.988	52.104.297
Diferimentos	20	4.641.580	6.590.667
Passivos financeiros detidos para negociação	17	23.096.368	12.515.427
Total do passivo corrente		<u>183.688.841</u>	<u>320.147.166</u>
<b>Total do passivo</b>		<u>300.460.218</u>	<u>393.238.478</u>
<b>Total dos fundos patrimoniais e do passivo</b>		<u><b>725.058.516</b></u>	<u><b>893.390.991</b></u>

O anexo faz parte integrante do balanço consolidado em 31 de dezembro de 2022.

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



7.531

Até Ante os

### 3. Demonstração consolidada dos resultados por natureza

**DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CONSOLIDADAS DA FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO CONSOLIDADA DOS RESULTADOS POR NATUREZAS DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022 E 2021**

*(Montantes expressos em euros)*

RENDIMENTOS E GASTOS	Notas	2022	2021
Vendas e serviços prestados	21	82.322.647	71.577.970
Subsídios à exploração	22	9.569.334	8.881.365
Ganhos / perdas imputados de subsidiárias e associadas	23	(273)	(55.535)
Trabalhos para a própria entidade	31	242.215	101.676
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas	10	(36.870.991)	(32.740.206)
Fornecimentos e serviços externos	24	(43.158.185)	(38.943.478)
Gastos com o pessoal	25	(37.077.144)	(32.168.411)
Imparidade de dívidas a receber (perdas / reversões)	11	1.000	-
Provisões (aumentos / reduções)	15	(63.121)	(326.477)
Aumentos / reduções de justo valor	26	(69.016.867)	39.632.463
Outros rendimentos	27	134.382.934	126.689.095
Outros gastos	28	(105.233.439)	(89.856.863)
<b>Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos</b>		<b>(64.901.890)</b>	<b>52.791.598</b>
Gastos / reversões de depreciação e de amortização	29	(9.949.067)	(9.863.286)
<b>Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)</b>		<b>(74.850.957)</b>	<b>42.928.312</b>
Juros e gastos similares suportados	30	(3.842.559)	(2.482.599)
<b>Resultado antes de impostos</b>		<b>(78.693.516)</b>	<b>40.445.713</b>
Imposto sobre o rendimento do período	32	(71)	(166)
<b>Resultado líquido do período</b>		<b>(78.693.586)</b>	<b>40.445.548</b>
<b>Atribuível:</b>			
ao grupo		(78.693.586)	40.445.548
a interesses minoritários	14	5	6
		<b>(78.693.581)</b>	<b>40.445.554</b>

O anexo faz parte integrante da demonstração dos resultados por naturezas consolidada do exercício findo em 31 de dezembro de 2022.

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



7.3.31

Ativo Antec AS

#### 4. Demonstração consolidada das alterações do capital próprio

**DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CONSOLIDADAS DA FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO CONSOLIDADA DAS ALTERAÇÕES NO FUNDO PATRIMONIAL DO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022**

*(Montantes expressos em euros)*

Notas	Fundos Patrimoniais atribuídos ao grupo						Total do fundo patrimonial	
	Fundos	Resultados transitados	Outras variações nos fundos patrimoniais	Resultado líquido do período	Total	Interesses minoritários		
<b>Posição no início do período 2022</b>	14	389.669.420	24.359.618	45.677.217	40.445.554	500.151.809	704	500.152.513
<b>Resultado líquido do período</b>		-	-	-	(78.693.581)	(78.693.581)	(5)	(78.693.586)
<b>Resultado extensivo</b>		<u>389.669.420</u>	<u>24.359.618</u>	<u>45.677.217</u>	<u>(38.248.027)</u>	<u>421.458.228</u>	<u>699</u>	<u>421.458.926</u>
<b>Operações com instituidores no período</b>								
Transferência para Resultados Transitados do Resultado Líquido 2021	14	-	40.445.554	-	(40.445.554)	-	-	-
Doações	14	-	-	3.500.000	-	3.500.000	-	3.500.000
Outras operações	14	(20)	-	(77.626)	-	(77.645)	19	(77.626)
Outras operações - Alteração Perímetro de Consolidação	14	-	(283.002)	-	-	(283.002)	-	(283.002)
<b>Posição no fim do período 2022</b>	14	<u>389.669.400</u>	<u>64.522.170</u>	<u>49.099.591</u>	<u>(78.693.581)</u>	<u>424.597.580</u>	<u>718</u>	<u>424.598.298</u>

O anexo faz parte integrante da demonstração das alterações no Fundo Patrimonial do exercício findo em 31 de dezembro de 2022

O Contabilista Certificado

*Handwritten signature*

O Conselho de Administração

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

**DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CONSOLIDADAS DA FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO CONSOLIDADA DAS ALTERAÇÕES NO FUNDO PATRIMONIAL DO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2021**

*(Montantes expressos em euros)*

		Fundos Patrimoniais atribuídos ao grupo						
Notas	Fundos	Resultados transitados	Outras variações nos fundos patrimoniais	Resultado líquido do período	Total	Interesses minoritários	Total do fundo patrimonial	
	14	389.669.420	47.757.722	35.254.843	(23.398.104)	449.283.881	710	449.284.591
<b>Posição no início do período 2021</b>								
		-	-	-	40.445.554	40.445.554	(6)	40.445.548
<b>Resultado líquido do período</b>								
		389.669.420	47.757.722	35.254.843	17.047.449	489.729.435	704	489.730.140
<b>Resultado extensivo</b>								
<b>Operações com instituidores no período</b>								
Transferência para Resultados Transitados do Resultado Líquido 2020	14	-	(23.398.104)	-	23.398.104	-	-	-
Doações	14	-	-	10.500.000	-	10.500.000	-	10.500.000
Outras operações	14	-	-	(77.627)	-	(77.627)	-	(77.627)
<b>Posição no fim do período de 2021</b>	14	389.669.420	24.359.618	45.677.217	40.445.554	500.151.809	704	500.152.513

O anexo faz parte integrante da demonstração das alterações no Fundo Patrimonial do exercício findo em 31 de dezembro de 2022

O Contabilista Certificado



O Conselho de Administração



7.576



## 5. Demonstração consolidada dos fluxos de caixa

**DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CONSOLIDADAS DA FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER  
CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

**DEMONSTRAÇÃO CONSOLIDADA DOS FLUXOS DE CAIXA  
DO EXERCÍCIO FINDO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2022 E 2021**

*(Montantes expressos em euros)*

Notas	2022	2021
<b>FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS:</b>		
Recebimentos de clientes e utentes	96.473.660	86.253.993
Pagamentos de bolsas	(8.322.422)	(7.829.624)
Pagamentos a fornecedores	(73.001.172)	(67.381.361)
Pagamentos ao pessoal	(20.519.280)	(17.800.680)
<b>Caixa gerada pelas operações</b>	<b>(5.369.213)</b>	<b>(6.757.672)</b>
Pagamento / recebimento do imposto sobre o rendimento	(836.711)	(830.570)
Outros recebimentos / pagamentos	(11.779.237)	(12.360.506)
<b>Fluxos das atividades operacionais [1]</b>	<b>(17.985.161)</b>	<b>(19.948.748)</b>
<b>FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTO:</b>		
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>		
Ativos fixos tangíveis	(49.734.213)	(39.577.874)
Ativos intangíveis	(802.328)	(654.471)
Investimentos financeiros	(274.028.150)	(190.324.378)
Outros ativos	(25.550)	(32.607)
	<b>(324.590.239)</b>	<b>(230.589.330)</b>
<b>Recebimentos provenientes de:</b>		
Ativos fixos tangíveis	4.661.436	-
Investimentos financeiros	428.237.196	269.617.094
Juros e rendimentos similares	-	-
Dividendos	-	-
	<b>432.898.632</b>	<b>269.619.686</b>
<b>Fluxos das atividades de investimento [2]</b>	<b>108.308.391</b>	<b>39.030.355</b>
<b>FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO:</b>		
<b>Recebimentos provenientes de:</b>		
Financiamentos obtidos	405.902.110	116.251.303
Doações	3.500.000	13.500.000
Outras operações de financiamento	-	-
	<b>409.402.110</b>	<b>129.751.303</b>
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>		
Financiamentos obtidos	(504.205.333)	(151.894.092)
Juros e gastos similares	(1.099.590)	(1.447.143)
Outras operações de financiamento	-	-
	<b>(505.304.923)</b>	<b>(153.341.235)</b>
<b>Fluxos das atividades de financiamento [3]</b>	<b>(95.902.812)</b>	<b>(23.589.932)</b>
<b>Variação de caixa e seus equivalentes [4]=[1]+[2]+[3]</b>	<b>(5.579.580)</b>	<b>(4.508.323)</b>
<b>Efeito das diferenças de câmbio</b>		
<b>Caixa e seus equivalentes no início do período</b>	<b>5</b>	<b>12.215.300</b>
<b>Caixa e seus equivalentes no fim do período</b>	<b>13</b>	<b>6.635.721</b>

O anexo faz parte integrante da demonstração dos fluxos de caixa consolidada do exercício findo em 31 de dezembro de 2022

O Contabilista Certificado

O Conselho de Administração




7. > 21

Até Ante 05

## 6. Anexo às demonstrações financeiras consolidadas

# **DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS CONSOLIDADAS DA FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD**

Anexo às Demonstrações Financeiras Consolidadas

em 31 de dezembro de 2022 e 2021

*(Montantes expressos em euros)*

## **1 NOTA INTRODUTÓRIA**

As demonstrações financeiras consolidadas da Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud (Fundação) refletem os seus ativos, passivos e resultados, assim como das suas subsidiárias e associadas (Grupo) (Nota 5). O Grupo tem como objeto e finalidade o desenvolvimento da atividade de pesquisa científica no campo da medicina, podendo, por si ou em colaboração com outras entidades nacionais, comunitárias, internacionais ou estrangeiras, realizar diretamente atividades de investigação e conceder subsídios, prémios, bolsas de estudo ou outros apoios a pessoas ou instituições que as realizem.

As demonstrações financeiras anexas, apresentadas em euros, foram preparadas pelo Conselho de Administração, e, conforme previsto estatutariamente, apreciadas pelo Conselho de Curadores e aprovadas pelo Conselho de Administração no dia 15 de maio de 2023.

O Conselho de Administração entende que estas demonstrações financeiras refletem de forma verdadeira e apropriada as operações, bem como a sua posição e desempenho financeiros e fluxos de caixa.

## **2 REFERENCIAL CONTABILÍSTICO DE PREPARAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS**

As demonstrações financeiras anexas foram preparadas de acordo com o regime de normalização contabilística para as entidades do sector não lucrativo (SNL – ESNL), conforme disposto no Decreto-Lei n.º 3-A/2011, de 5 de março, o qual faz parte integrante do sistema de normalização contabilística (SNC), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 158/2009, de 13 de Julho, bem como das alterações previstas no Decreto-Lei n.º 98/2015, de 2 de julho, da Portaria n.º 218/2015, de 23 de julho e da Portaria n.º 220/2015, de 24 de julho.

Sem prejuízo da aplicação do SNC-ESNL, em todos os aspetos relativos ao reconhecimento, mensuração e divulgação, sempre que este não responda a aspetos particulares que se coloquem ao Grupo, este recorre, tendo em vista tão-somente a supressão dessa lacuna, supletivamente, pela ordem indicada: (i) normas contabilísticas e de relato financeiro (NCRF), normas interpretativas (NI) e estrutura conceptual do SNC, (ii) às normas internacionais de contabilidade (NIC) adotadas pelo parlamento europeu e (iii) às normas internacionais de contabilidade (IAS) e normas internacionais e de relato financeiro (IFRS) emitidas pelo IASB.

### 3 PRINCIPAIS POLÍTICAS CONTABILÍSTICAS

As principais políticas contabilísticas adotadas na preparação das demonstrações financeiras anexas são as seguintes:

#### 3.1 Bases de apresentação

As demonstrações financeiras anexas foram preparadas no pressuposto da continuidade das operações, a partir dos livros e registos contabilísticos das empresas do Grupo, de acordo com as Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro, para as entidades do sector não lucrativo (NCRF-ESNL). A preparação das demonstrações financeiras requer que o Conselho de Administração formule julgamentos, estimativas e pressupostos que afetam a aplicação de políticas contabilísticas. As estimativas que requerem um maior grau de julgamento ou complexidade são apresentadas na nota 3.10.

#### 3.2 Bases de consolidação

As empresas do perímetro de consolidação, sobre as quais a Fundação exerce controlo, são consolidadas pelo método de consolidação integral e preparadas de acordo com a NCRF 15. Existe controlo quando a Fundação tem o poder de gerir as políticas financeiras e operacionais de uma entidade ou de uma atividade económica a fim de obter benefícios da mesma. Pressupõe-se a existência de controlo quando a participação direta ou indireta é superior a 50% ou quando a Fundação tem o poder de designar mais de metade dos órgãos de gestão ou quando a Fundação tem mais de metade dos direitos de voto. Os saldos e transações entre empresas incluídas no perímetro de consolidação, incluindo rendimentos e ganhos, gastos e perdas e dividendos, são eliminados por inteiro.

O perímetro de consolidação encontra-se definido na nota 5.

O reconhecimento dos resultados das empresas associadas detidas pela Fundação é feito pelo método de equivalência patrimonial. As associadas são entidades sobre as quais a Fundação não exerce controlo, mas tem influência significativa.

#### 3.3 Ativos fixos tangíveis

Os ativos fixos tangíveis encontram-se registados ao custo de aquisição ou produção, o qual inclui o custo de compra, quaisquer custos diretamente atribuíveis às atividades necessárias para colocar os ativos na localização e condição necessárias para operarem da forma pretendida e, quando aplicável, a estimativa inicial dos custos de desmantelamento e remoção dos ativos e de restauração dos respetivos locais de instalação/operação dos mesmos que o Grupo espera incorrer, deduzido de depreciações acumuladas e eventuais perdas por imparidade acumuladas.

As depreciações são calculadas, após o momento em que o bem se encontra em condições de ser utilizado, de acordo com o método das quotas constantes e pelo método das quotas decrescentes, em conformidade com o período de vida útil estimado para cada grupo de bens.

As taxas de depreciação utilizadas correspondem aos seguintes períodos de vida útil estimada:

<b>Classe de bens</b>	<b>Anos</b>
Edifícios e outras construções	10 a 75
Equipamento básico	3 a 16
Equipamento administrativo	3 a 16
Equipamento de transporte	4 a 5
Equipamentos afetos a I&D	3
Ferramentas e utensílios	4 a 10
Outros ativos fixos tangíveis	12 a 16

As vidas úteis e método de depreciação dos vários bens são revistos anualmente. O efeito de alguma alteração a estas estimativas é reconhecido prospectivamente na demonstração dos resultados.

As despesas de manutenção e reparação (dispêndios subsequentes) que não são suscetíveis de gerar benefícios económicos futuros adicionais são registadas como gastos no período em que são incorridas.

O ganho (ou a perda) resultante da alienação ou abate de um ativo fixo tangível é determinado como a diferença entre o justo valor do montante recebido na transação ou a receber e a quantia líquida de depreciações acumuladas, escriturada do ativo e é reconhecido em resultados no período em que ocorre o abate ou a alienação.

Para os casos dos ativos fixos tangíveis doados ao Grupo, aplica-se a política descrita nesta nota, exceto a valorização dos mesmos que são reconhecidos na contabilidade, na data da doação, pelo justo valor do bem a essa mesma data.

### 3.4 Locações

As locações são classificadas como financeiras sempre que os seus termos transferem substancialmente todos os riscos e benefícios associados à propriedade do bem para o locatário. As restantes locações são classificadas como operacionais. A classificação das locações é feita em função da substância e não da forma do contrato.

Os ativos adquiridos mediante contratos de locação financeira, bem como as correspondentes responsabilidades, são registados no início da locação pelo menor de entre o justo valor dos ativos e o valor presente dos pagamentos mínimos da locação. Os pagamentos de locações financeiras são repartidos entre encargos financeiros e redução da responsabilidade, de modo a ser obtida uma taxa de juro constante sobre o saldo pendente da responsabilidade.

Os pagamentos de locações operacionais são reconhecidos como gasto numa base linear durante o período da locação. Os incentivos recebidos são registados como uma responsabilidade, sendo o montante agregado dos mesmos reconhecido como uma redução do gasto com a locação, igualmente numa base linear.

As rendas contingentes são reconhecidas como gastos do período em que são incorridas.

### 3.5 Ativos intangíveis

Os ativos intangíveis são registados ao custo deduzido de amortizações e eventuais perdas por imparidade acumuladas. Os dispêndios com atividades de pesquisa são registados como gastos no período em que são incorridos.

As amortizações de ativos intangíveis são reconhecidas pelo método das quotas constantes e pelo método das quotas decrescentes, durante a vida útil estimada dos mesmos.

As taxas de amortização utilizadas correspondem aos seguintes períodos de vida útil estimada:

<u>Classe de bens</u>	<u>Anos</u>
Programas de computador	3
Elementos de propriedade Industrial	5
Direitos de superfície	75

As vidas úteis e método de amortização dos vários ativos intangíveis são revistos anualmente. O efeito de alguma alteração a estas estimativas é reconhecido na demonstração dos resultados prospectivamente.

#### Projetos de pesquisa e desenvolvimento

Os dispêndios com atividades de pesquisa são registados como gastos no período em que são incorridos. No que respeita à fase de desenvolvimento, quando o Grupo demonstra que cumpre os requisitos apresentados no respetivo normativo, as despesas incorridas são incrementadas ao custo do ativo.

### 3.6 Participações financeiras em empresas conjuntamente controladas e associadas

As participações em empresas conjuntamente controladas e associadas são registadas pelo método da equivalência patrimonial. De acordo com o método da equivalência patrimonial, as participações financeiras são registadas inicialmente pelo seu custo de aquisição e posteriormente ajustadas em função das alterações verificadas, após a aquisição, na quota-parte da Fundação nos ativos líquidos das correspondentes entidades. Os resultados da Fundação incluem a parte que lhe corresponde nos resultados dessas entidades.

É feita uma avaliação dos investimentos financeiros quando existem indícios de que o ativo possa estar em imparidade, sendo registadas como gastos na demonstração dos resultados, as perdas por imparidade que se demonstrarem existir.

Quando a proporção da Fundação nos prejuízos acumulados da entidade conjuntamente controlada ou associada excede o valor pelo qual o investimento se encontra registado, o investimento é relatado por valor nulo, exceto quando a Fundação tenha assumido compromissos de cobertura de prejuízos da participada, casos em que as perdas adicionais determinam o reconhecimento de um passivo. Se posteriormente a associada relatar lucros, a Fundação retoma o reconhecimento da sua quota-parte nesses lucros somente após a sua parte nos lucros igualar a parte das perdas não reconhecidas.

Os ganhos não realizados em transações com subsidiárias, empresas conjuntamente controladas e associadas são eliminados proporcionalmente ao interesse da Fundação nas mesmas, por contrapartida da correspondente rubrica do investimento. As perdas não realizadas são similarmente eliminadas, mas somente até ao ponto em que a perda não resulte de uma situação em que o ativo transferido esteja em imparidade.

### 3.7 Imparidade de ativos fixos tangíveis e intangíveis

Em cada data de relato é efetuada uma revisão das quantias escrituradas dos ativos fixos tangíveis e intangíveis do Grupo com vista a determinar se existe algum indicador de que os mesmos possam estar em imparidade. Se existir algum indicador, é estimada a quantia recuperável dos respetivos ativos (ou da unidade geradora de caixa) a fim de determinar a extensão da perda por imparidade (se for o caso).

A quantia recuperável do ativo (ou da unidade geradora de caixa) consiste no maior de entre (i) o justo valor deduzido de custos para vender e (ii) o valor de uso. Na determinação do valor de uso, os fluxos de caixa futuros estimados são descontados usando uma taxa de desconto que reflecta as expectativas do mercado quanto ao valor temporal do dinheiro e quanto aos riscos específicos do ativo (ou da unidade geradora de caixa) relativamente aos quais as estimativas de fluxos de caixa futuros não tenham sido ajustadas.

Sempre que a quantia escriturada do ativo (ou da unidade geradora de caixa) for superior à sua quantia recuperável, é reconhecida uma perda por imparidade. A perda por imparidade é registada de imediato na demonstração dos resultados na rubrica de “Perdas por imparidade”, salvo se tal perda compensar um excedente de revalorização registado no capital próprio. Neste último caso, tal perda será tratada como um decréscimo daquela revalorização.

A reversão de perdas por imparidade reconhecidas em exercícios anteriores é registada quando existem evidências de que as perdas por imparidade reconhecidas anteriormente já não existem ou diminuíram. A reversão das perdas por imparidade é reconhecida na demonstração dos resultados na rubrica de “Reversões de perdas por imparidade”. A reversão da perda por imparidade é efetuada até ao limite da quantia que estaria reconhecida (líquida de depreciações ou amortizações) caso a perda por imparidade anterior não tivesse sido registada.

### 3.8 Ativos e passivos financeiros

Os ativos e os passivos financeiros são reconhecidos no balanço quando o Grupo se torna parte das correspondentes disposições contratuais.

Os ativos e os passivos financeiros são assim mensurados de acordo com os seguintes critérios: (i) ao custo ou custo amortizado, (ii) ao justo valor com as alterações reconhecidas na demonstração dos resultados.

#### (i) Ao custo ou custo amortizado

São mensurados “ao custo ou custo amortizado” os ativos e os passivos financeiros que apresentem as seguintes características:

- Sejam à vista ou tenham uma maturidade definida;
- Tenham associado um retorno fixo ou determinável; e
- Não sejam um instrumento financeiro derivado ou não incorporem um instrumento financeiro derivado.

O custo amortizado é determinado através do método do juro efetivo. O juro efetivo é calculado através da taxa que desconta exatamente os pagamentos ou recebimentos futuros estimados durante a vida esperada do instrumento financeiro na quantia líquida escriturada do ativo ou passivo financeiro (taxa de juro efetiva).

Nesta categoria incluem-se, conseqüentemente, os seguintes ativos e passivos financeiros:

**a) Clientes e outras contas a receber**

Os saldos de clientes e de outras contas a receber são registados ao custo amortizado deduzido de eventuais perdas por imparidade. Usualmente, o custo amortizado destes ativos financeiros não difere do seu valor nominal.

**b) Caixa e depósitos bancários**

Os montantes incluídos na rubrica de “Caixa e depósitos bancários” correspondem aos valores de caixa, depósitos bancários e depósitos a prazo e outras aplicações de tesouraria vencíveis a menos de três meses e para os quais o risco de alteração de valor é insignificante.

Estes ativos são mensurados ao custo amortizado. Usualmente, o custo amortizado destes ativos financeiros não difere do seu valor nominal.

**c) Fornecedores e outras contas a pagar**

Os saldos de fornecedores e de outras contas a pagar são registados ao custo amortizado. Usualmente, o custo amortizado destes passivos financeiros não difere do seu valor nominal.

**d) Financiamentos obtidos**

Os financiamentos obtidos são registados no passivo ao custo amortizado.

**(ii) Ao justo valor com as alterações reconhecidas na demonstração dos resultados**

Todos os ativos e passivos financeiros detidos para negociação e disponíveis para venda são incluídos na categoria “ao justo valor com as alterações reconhecidas na demonstração dos resultados”.

Tais ativos e passivos financeiros são mensurados ao justo valor, sendo as variações no respetivo justo valor registadas em resultados nas rubricas “Perdas por reduções de justo valor” e “Ganhos por aumentos de justo valor”.

São considerados ativos ou passivos financeiros detidos para negociação os que sejam adquiridos ou incorridos, essencialmente, com a finalidade de venda ou liquidação no curto prazo ou que façam parte de uma carteira de instrumentos financeiros geridos como um todo e que apresentem evidência de terem recentemente proporcionado lucros reais.

Os instrumentos financeiros derivados são, por definição, considerados ativos ou passivos financeiros detidos para negociação.

**Imparidade de ativos financeiros**

Os ativos financeiros incluídos na categoria “ao custo ou custo amortizado” são sujeitos a testes de imparidade em cada data de relato. Tais ativos financeiros encontram-se em imparidade quando existe uma evidência objetiva de que, em resultado de um ou mais acontecimentos ocorridos após o seu reconhecimento inicial, os seus fluxos de caixa futuros estimados são afetados.

Para os ativos financeiros mensurados ao custo amortizado, a perda por imparidade a reconhecer corresponde à diferença entre a quantia escriturada do ativo e o valor presente na data de relato dos novos fluxos de caixa futuros estimados descontados à respetiva taxa de juro efetiva original.

Para os ativos financeiros mensurados ao custo, a perda por imparidade a reconhecer corresponde à diferença entre a quantia escriturada do ativo e a melhor estimativa do justo valor do ativo na data de relato.

As perdas por imparidade são registadas em resultados na rubrica “Perdas por imparidade” no período em que são determinadas.

Subsequentemente, se o montante da perda por imparidade diminui e tal diminuição pode ser objetivamente relacionada com um acontecimento que teve lugar após o reconhecimento da perda, esta deve ser revertida por resultados. A reversão deve ser efetuada até ao limite da quantia que estaria reconhecida (custo amortizado) caso a perda não tivesse sido inicialmente registada. A reversão de perdas por imparidade é registada em resultados na rubrica “Reversões de perdas por imparidade”. Não é permitida a reversão de perdas por imparidade registada em investimentos em instrumentos de capital próprio (mensurados ao custo).

### **Desreconhecimento de ativos e passivos financeiros**

O Grupo desreconhece ativos financeiros apenas quando os direitos contratuais aos seus fluxos de caixa expiram por cobrança, ou quando transfere para outra entidade o controlo desses ativos financeiros e todos os riscos e benefícios significativos associados à posse dos mesmos.

O Grupo desreconhece passivos financeiros apenas quando a correspondente obrigação seja liquidada, cancelada ou expire.

### **3.9 Rédito**

O rédito proveniente da venda de bens e de prestações de serviços é mensurado pelo justo valor da contraprestação recebida ou a receber. Este está deduzido do montante de devoluções, descontos e outros abatimentos e não inclui IVA e outros impostos liquidados relacionados com a venda.

O rédito da venda de produtos é reconhecido quando i) o valor do rédito pode ser estimado com fiabilidade, ii) é provável que benefícios económicos fluam para o Grupo e iii) parte significativa dos riscos e benefícios tenham sido transferidos para o comprador.

O rédito da prestação de serviços é reconhecido de acordo com a percentagem de acabamento.

O rédito de juros é reconhecido utilizando o método do juro efetivo, desde que seja provável que benefícios económicos fluam para o Grupo e o seu montante possa ser mensurado com fiabilidade.

O rédito proveniente de dividendos é reconhecido quando se encontra estabelecido o direito do Grupo a receber o correspondente montante.

### **3.10 Juízos de valor críticos e principais fontes de incerteza associadas a estimativas**

Na preparação das demonstrações financeiras anexas foram efetuados juízos de valor e estimativas e utilizados diversos pressupostos que afetam as quantias relatadas de ativos e passivos, assim como as quantias relatadas de rendimentos e gastos do período.

As estimativas e os pressupostos subjacentes foram determinados por referência à data de relato com base no melhor conhecimento existente à data de aprovação das demonstrações financeiras dos eventos e transações em curso, assim como na experiência de eventos passados e/ou correntes. Contudo, poderão ocorrer situações em períodos subsequentes que, não sendo previsíveis à data de aprovação das demonstrações financeiras, não foram consideradas nessas estimativas. As alterações às estimativas que ocorram posteriormente à data das demonstrações financeiras serão corrigidas de forma prospectiva.

Por este motivo e dado o grau de incerteza associado, os resultados reais das transações em questão poderão diferir das correspondentes estimativas.

Os principais juízos de valor e estimativas efetuadas na preparação das demonstrações financeiras anexas foram os seguintes:

- a) Justo valor dos instrumentos financeiros que é baseado nas cotações de mercado; e
- b) No caso das carteiras de investimentos financeiros, pelos critérios de mensuração indicados pela *Alvarium*;
- c) Vidas úteis dos ativos fixos tangíveis;
- d) Provisões e passivos contingentes.

### 3.11 Imposto sobre o rendimento

O imposto sobre o rendimento do exercício registado na demonstração dos resultados corresponde à soma dos impostos correntes com os impostos diferidos. Os impostos correntes e os impostos diferidos são registados em resultados, salvo quando os impostos diferidos se relacionam com itens registados diretamente nos fundos patrimoniais, caso em que são registados nos fundos patrimoniais.

O imposto corrente a pagar é calculado com base no lucro tributável. O lucro tributável difere do resultado contabilístico, uma vez que exclui diversos gastos e rendimentos que apenas serão dedutíveis ou tributáveis em outros exercícios, bem como gastos e rendimentos que nunca serão dedutíveis ou tributáveis.

Os impostos diferidos referem-se às diferenças temporárias entre os montantes dos ativos e passivos para efeitos de relato contabilístico e os respetivos montantes para efeitos de tributação. Os ativos e os passivos por impostos diferidos são mensurados utilizando as taxas de tributação que se espera estarem em vigor à data da reversão das correspondentes diferenças temporárias, com base nas taxas de tributação (e legislação fiscal) que estejam formalmente emitidas na data de relato

Os passivos por impostos diferidos são reconhecidos para todas as diferenças temporárias tributáveis e os ativos por impostos diferidos são reconhecidos para as diferenças temporárias dedutíveis para as quais existem expectativas razoáveis de lucros fiscais futuros suficientes para utilizar esses ativos por impostos diferidos, ou diferenças temporárias tributáveis que se revertam no mesmo período de reversão das diferenças temporárias dedutíveis. Em cada data de relato é efetuada uma revisão dos ativos por impostos diferidos, sendo os mesmos ajustados em função das expectativas quanto à sua utilização futura.

### 3.12 Transações e saldos em moeda estrangeira

As transações em moeda estrangeira (moeda diferente da moeda funcional do Grupo) são registadas às taxas de câmbio das datas das transações. Em cada data de relato, as quantias escrituradas dos itens monetários denominados em moeda estrangeira são atualizadas às taxas de câmbio dessa data. Os itens não monetários registados ao justo valor denominado em moeda estrangeira são atualizados às taxas de câmbio das datas em que os respetivos justos valores foram determinados. As quantias escrituradas dos itens não monetários registados ao custo histórico denominados em moeda estrangeira não são atualizadas.

As diferenças de câmbio apuradas na data de recebimento ou pagamento das transações em moeda estrangeira e as resultantes das atualizações atrás referidas são registadas na demonstração dos resultados do período em que são geradas.

As cotações utilizadas para a conversão em Euros foram as seguintes:

<u>Moeda</u>	<u>Taxa</u>
<b>Alvarium</b>	
USD	1,0673
GBP	0,8872
JPY	140,8183
NZD	1,6875

### 3.13 Encargos financeiros com empréstimos obtidos

Os encargos financeiros relacionados com empréstimos obtidos são reconhecidos como gastos à medida que são incorridos.

### 3.14 Especialização de exercícios

Os rendimentos e gastos são registados de acordo com o princípio da especialização de exercícios, pelo qual os rendimentos e gastos são reconhecidos à medida que são gerados, independentemente do momento do respetivo recebimento ou pagamento. As diferenças entre os montantes recebidos e pagos e os correspondentes rendimentos e gastos gerados são registadas como ativos ou passivos.

### 3.15 Inventários

Os inventários encontram-se registados ao menor de entre o custo e o valor líquido de realização. O custo inclui o valor de aquisição dos inventários e todas as despesas com a aquisição dos mesmos.

O valor líquido de realização representa o preço de venda estimado deduzido de todos os custos estimados necessários para concluir os inventários e para efetuar a sua venda. Nas situações em que o valor de custo é superior ao valor líquido de realização, é registado um ajustamento (perda por imparidade) pela respetiva diferença. As variações do exercício nas perdas por imparidade de inventários são registadas nas rubricas de resultados “Perdas por imparidade em inventários” e “Reversões de ajustamentos em inventários”.

O método de custeio dos inventários adotado pelo Grupo consiste no custo médio ponderado.

### 3.16 Acontecimentos subsequentes

Os acontecimentos após a data do balanço que proporcionam informação adicional sobre condições que existiam à data do balanço (“adjusting events” ou acontecimentos após a data do balanço que dão origem a ajustamentos) são refletidos nas demonstrações financeiras. Os eventos após a data do balanço que proporcionam informação sobre condições ocorridas após a data do balanço (“non adjusting events” ou acontecimentos após a data do balanço que não dão origem a ajustamentos) são divulgados nas demonstrações financeiras, se forem considerados materiais.

### **3.17 Subsídios**

O Grupo reconhece os subsídios do Estado Português, da União Europeia ou de outras entidades apenas quando existir segurança de que cumprirá com as condições inerentes à sua atribuição e que os subsídios serão recebidos. Os subsídios à exploração não reembolsáveis são reconhecidos inicialmente na rubrica de balanço de diferimentos passivos, sendo subsequentemente imputados aos rendimentos do período na rubrica Subsídios à exploração no mesmo período em que os gastos associados são incorridos e registados.

### **3.18 Provisões**

As provisões são reconhecidas quando o Grupo tem um compromisso legal ou decorrente de uma decisão formal da gestão, resultante de eventos passados e sempre que seja provável que venha a resultar num despeser de recursos para cumprir esse compromisso, e a estimativa possa ser realizada com razoável fiabilidade.

Se o motivo da criação da provisão diminuir ou for extinto, então a provisão será revertida na mesma proporção. A reversão é reconhecida na demonstração de resultados do período.

### **3.19 Ativos Contingentes e Passivos Contingentes**

O Grupo não reconhece ativos e passivos contingentes no balanço. Os passivos contingentes são divulgados, a menos que seja remota a possibilidade de uma saída de recursos que incorporem benefícios económicos. Os ativos contingentes são divulgados, quando for provável um influxo de benefícios económicos.

Os ativos e passivos contingentes são avaliados continuamente para assegurar que os desenvolvimentos estão apropriadamente refletidos nas demonstrações financeiras. Se se tornar provável que um exfluxo de benefícios económicos futuros será exigido para um item previamente tratado como um passivo contingente, é reconhecida uma provisão nas demonstrações financeiras do período em que a alteração da probabilidade ocorra. Se se tornar virtualmente certo que ocorrerá um influxo de benefícios económicos, o ativo e o rendimento relacionado são reconhecidos nas demonstrações financeiras do período em que a alteração ocorra.

### **3.20 Doações**

As doações relacionadas com ativos fixos tangíveis e intangíveis devem ser inicialmente reconhecidas nos Fundos patrimoniais e subsequentemente imputadas numa base sistemática como rendimentos do exercício na proporção das amortizações efetuadas em cada período.

## **4 IMPOSTOS**

De acordo com a legislação em vigor, as declarações fiscais estão sujeitas a revisão e correção por parte das autoridades fiscais, durante um período de quatro anos, exceto quando tenham havido prejuízos fiscais, tenham sido concedidos benefícios fiscais, ou estejam em curso inspeções, reclamações ou impugnações, caso estes em que, dependendo das circunstâncias, os prazos são alongados ou suspensos.

Deste modo, as declarações fiscais dos anos de 2019 a 2022 poderão vir ainda ser sujeitas a revisão.

Nos termos do Decreto-Lei nº 460/77, de 7 de novembro de 2005, a Fundação é uma pessoa coletiva de utilidade pública, de acordo com a Declaração publicada na IIª Série do Diário da República, em 4 de março de 2005.

A Fundação requereu, no 1º semestre de 2005, o reconhecimento do benefício fiscal da isenção de imposto sobre o rendimento coletivo (IRC) em relação aos rendimentos que venha obter, uma vez que reunia todos os pressupostos descritos na alínea c), n.º 1 do art.º 10º do código de IRC.

Em julho de 2007, o Ministério da Finanças e da Administração Pública reconheceu através de despacho a isenção de IRC à Fundação, ficando esta condicionada à observância continuada dos requisitos estabelecidos nas alíneas a), b), e c), do n.º 3 do artigo 10º do CIRC, com as consequências, em caso de incumprimento, previstas nos nºs 4 e 5 do mesmo artigo. Na opinião da Administração, os requisitos à isenção de IRC continuam válidos. A isenção de IRC apenas foi concedida à Fundação e teve efeitos retroativos a partir de 4 de março de 2005.

Assim sendo, o impacto fiscal advém apenas da subsidiária Galeno.

## 5 PERÍMETRO DE CONSOLIDAÇÃO

As empresas incluídas no perímetro de consolidação, suas sedes sociais e proporção do capital detido em 31 de dezembro de 2022, são as seguintes:

Denominação Social	Sede	Participação	Método de consolidação
Galeno Estudos e Investimentos, SA	Lisboa	99,99%	Integral
Champalimaud Café, Lda.	Lisboa	100,00%	Integral

As empresas associadas, suas respectivas sedes e a proporção do capital detido em 31 de dezembro de 2022, são as seguintes:

Denominação Social	Sede	Participação	Método de consolidação
Cabo Raso - Sociedade de Emp. Turísticos, SA	Lisboa	24,33%	Equivalência Patrimonial

## 6 ATIVOS FIXOS TANGÍVEIS

Durante os exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o movimento ocorrido na quantia escriturada dos ativos fixos tangíveis, bem como nas respectivas depreciações acumuladas e perdas por imparidade acumuladas, foi o seguinte:

Anexo às Demonstrações Financeiras Consolidadas da Fundação Champalimaud | 2022

2022							
	Edifícios e outras construções	Equipam. de transporte	Equipam. básico	Equipam. administ.	Outros ativos fixos tangíveis	Ativos fixos tangíveis em curso	Total
<b>Ativos</b>							
Saldo inicial	172.543.544	1.072.624	51.852.633	8.899.225	989.913	89.567.241	324.925.182
Saldo inicial Perímetro de Consolidação	-	-	102.853	11.889	227.803	-	342.545
Aquisições	3.008.112	-	507.510	755.204	11.858	17.886.224	22.168.908
Alienações	(391.593)	-	-	-	-	-	(391.593)
Abates	-	-	(40.187)	(55.189)	-	-	(95.376)
Transferências	9.309	-	21.526	20.889	-	(51.725)	-
Saldo final	175.169.372	1.072.624	52.444.335	9.632.018	1.229.574	107.401.740	346.949.666
<b>Depreciações acumuladas e perdas por imparidade</b>							
Saldo inicial	(33.107.057)	(1.062.216)	(43.899.416)	(6.632.297)	(200.877)	-	(84.901.858)
Saldo inicial Perímetro de Consolidação	-	-	(73.915)	(11.889)	(192.214)	-	(278.018)
Depreciações do período	(4.406.079)	(2.786)	(3.435.873)	(809.860)	(33.359)	-	(8.687.957)
Alienações	90.336	-	-	-	-	-	90.336
Abates	-	-	7.869	15.395	-	-	23.264
Outras variações	-	-	(3.600)	-	-	-	(3.600)
Saldo final	(37.422.800)	(1.065.002)	(47.404.935)	(7.438.651)	(426.450)	-	(93.757.833)
<b>Ativos líquidos</b>	137.746.572	7.622	5.039.400	2.193.367	803.124	107.401.740	253.191.834

2021							
	Edifícios e outras construções	Equipam. de transporte	Equipam. básico	Equipam. administ.	Outros ativos fixos tangíveis	Ativos fixos tangíveis em curso	Total
<b>Ativos</b>							
Saldo inicial	168.325.311	1.062.170	50.270.271	8.446.105	989.913	34.591.383	263.685.153
Aquisições	4.216.289	10.454	1.437.991	467.884	-	55.178.971	61.311.589
Abates	(498)	-	(36.874)	(34.190)	-	-	(71.560)
Transferências	2.442	-	181.245	19.426	-	(203.113)	-
Saldo final	172.543.544	1.072.624	51.852.633	8.899.225	989.913	89.567.241	324.925.182
<b>Depreciações acumuladas e perdas por imparidade</b>							
Saldo inicial	(28.660.129)	(1.061.305)	(40.786.907)	(6.147.684)	(180.080)	-	(76.836.104)
Depreciações do período	(4.448.547)	(910)	(3.512.438)	(681.808)	(20.798)	-	(8.664.499)
Regularização de depreciações	550	-	366.492	164.973	-	-	532.016
Alienações	496	-	25.168	31.283	-	-	56.946
Abates	-	-	8.844	939	-	-	9.783
Outras variações	574	-	(574)	-	-	-	-
Saldo final	(33.107.057)	(1.062.216)	(43.899.416)	(6.632.297)	(200.877)	-	(84.901.858)
<b>Ativos líquidos</b>	139.436.487	10.408	7.953.216	2.266.928	789.035	89.567.241	240.023.325

### Dispêndios de pesquisa e desenvolvimento

Desta forma, no decorrer de 2022, foram registados na rubrica depreciações do período, um gasto total agregado de dispêndio de I&D no montante de 2.056.601 Euros (2021: 1.592.376 Euros).

## 7 ATIVOS INTANGÍVEIS

Durante os exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o movimento ocorrido no montante dos ativos intangíveis, bem como nas respetivas amortizações acumuladas e perdas por imparidade, foi o seguinte:

	2022					Total
	<i>Goodwill</i>	Programas de computador	Propriedade industrial	Outros ativos intangíveis	Ativos fixos intangíveis em curso	
<b>Ativos</b>						
Saldo inicial	-	7.777.660	36.272	15.282.316	-	23.096.248
Aquisições	180.000	34.295	-	8.347.750	343.876	8.905.920
Saldo final	180.000	7.811.955	36.272	23.630.066	343.876	32.002.168
<b>Amortizações acumuladas e perdas por imparidade</b>						
Saldo inicial	-	(3.709.085)	-	(3.223.636)	-	(6.932.721)
Amortizações do período	(9.000)	(662.318)	-	(589.791)	-	(1.261.110)
Regularizações	-	18	-	-	-	18
Saldo final	(9.000)	(4.371.385)	-	(3.813.429)	-	(8.193.813)
<b>Ativos líquidos</b>	171.000	3.440.570	36.272	19.816.637	343.876	23.808.355

	2021				Total
	Programas de computador	Propriedade industrial	Outros ativos intangíveis	Ativos fixos intangíveis em curso	
<b>Ativos</b>					
Saldo inicial	7.415.612	36.272	15.282.316	-	22.734.201
Abates	(315)	-	-	-	(315)
Aquisições	355.354	-	-	-	355.354
Saldo final	7.770.651	36.272	15.282.316	-	23.089.239
<b>Amortizações acumuladas e perdas por imparidade</b>					
Saldo inicial	(2.926.870)	-	(2.802.261)	-	(5.729.132)
Amortizações do período	(777.413)	-	(421.374)	-	(1.198.786)
Regularização de amortizações	1.115	-	-	-	1.115
Alienações	315	-	-	-	315
Saldo final	(3.702.853)	-	(3.223.635)	-	(6.926.488)
<b>Ativos líquidos</b>	4.067.798	36.272	12.058.681	-	16.162.751

## 8 LOCAÇÕES

### Locações operacionais

Em 31 de dezembro de 2022 o Grupo é locatário em 5 contratos de locação operacional relacionados com viaturas ligeiras para apoio à atividade e equipamento geral, os quais se encontram denominados em Euros.

O gasto relacionado com locações operacionais reconhecido nos períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

Nome	Gasto do período	
	2022	2021
Gastos Equipamento	1.746.019	1.799.040
Gastos Viaturas	13.298	16.862
	<u>1.759.316</u>	<u>1.815.902</u>

### Locações financeiras

Em 31 de dezembro de 2022, o Grupo é locatário em 43 contratos de locação financeira, que se referem a equipamento operacional.

O gasto relacionado com locações financeiras reconhecido no período findo em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

	2022			
	Montante inicial (contrato)	Amortização Capital Acumulada	Montante em dívida	
			Corrente	Não Corrente
Equipamento operacional	45.079.171	35.125.963	3.513.040	6.440.167
	<u>45.079.171</u>	<u>35.125.963</u>	<u>3.513.040</u>	<u>6.440.167</u>

	2021			
	Montante inicial (contrato)	Amortização Capital Acumulada	Montante em dívida	
			Corrente	Não Corrente
Equipamento operacional	38.629.171	30.732.847	3.958.532	3.937.792
	<u>38.629.171</u>	<u>30.732.847</u>	<u>3.958.532</u>	<u>3.937.792</u>

## 9 PARTICIPAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de dezembro de 2022, os movimentos das participações financeiras do Grupo eram decompostos por:

	2022		
	Método da equiv. Patrimonial	Custo	Total
<b>Participações financeiras</b>			
Saldo inicial	1.708.769	305.050	2.013.822
MEP (Nota 23)	(273)	-	(273)
Outras variações	-	25.550	25.550
Saldo final	<u>1.708.497</u>	<u>330.600</u>	<u>2.039.100</u>
<b>Ativos líquidos</b>	<u>1.708.497</u>	<u>330.600</u>	<u>2.039.100</u>

De igual modo, em 31 de dezembro de 2022 a Fundação evidenciava os seguintes investimentos em associadas:

	2022		
	Capital próprio	% detida	Montante registado
<b>Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	856.835	24,33%	1.708.497 (a)
Casa da Praia, Lda	-	24,33%	- (b)
<b>Empréstimos concedidos a Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	-	-	330.603
			<u>2.039.100</u>
<b>Outros activos financeiros:</b>			
Fundo de reserva de herança	2.152	24,33%	524
Fundo Compensação de Trabalho	-	-	601.409
			<u>601.933</u>

A 31 de dezembro de 2021, os movimentos das participações financeiras eram decompostos por:

	2021		
	Método da equiv. Patrimonial	Custo	Total
<b>Participações financeiras</b>			
Saldo inicial	1.764.304	272.444	2.036.750
MEP (Nota 23)	(55.535)	-	(55.535)
Outras variações	-	32.607	32.607
Saldo final	<u>1.708.769</u>	<u>305.050</u>	<u>2.013.822</u>
<b>Ativos líquidos</b>	<u>1.708.769</u>	<u>305.050</u>	<u>2.013.822</u>

De igual modo, em 31 de dezembro de 2021 a Fundação evidenciava os seguintes investimentos em associadas:

	2021		
	Capital próprio	% detida	Montante registado
<b>Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	857.956	24,33%	1.708.770
Casa da Praia, Lda	(49.672)	24,33%	-
Champalimaud Café, Lda	(922.890)	70,00%	-
<b>Empréstimos concedidos a Empresas associadas:</b>			
Cabo Raso, SA	-	-	305.052
			<u>2.013.822</u>
<b>Outros activos financeiros:</b>			
Fundo de reserva de herança	2.152	24,33%	524
Fundo Compensação de Trabalho	-	-	507.004
			<u>507.528</u>

## 10 INVENTÁRIOS

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021, os inventários da Fundação eram detalhados conforme se segue:

	2022			2021		
	Montante bruto	Perdas por imparidade	Montante líquido	Montante bruto	Perdas por imparidade	Montante líquido
Mercadorias	29.200	-	29.200	-	-	-
Matérias-Primas, subsidiárias e de consumo	5.049.708	-	5.049.708	5.208.129	-	5.208.129
	<u>5.078.908</u>	-	<u>5.078.908</u>	<u>5.208.129</u>	-	<u>5.208.129</u>

**Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas**

O custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas reconhecido nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

	2022	2021
	MP, subsid. consumo	MP, subsid. consumo
Saldo inicial	5.208.129	4.555.305
Saldo inicial - Perímetro de Consolidação	38.742	-
Compras	37.044.668	33.340.491
Regularizações	(341.640)	52.540
Saldo final	5.078.908	5.208.129
Custo das merc. vendidas e das mat. consumidas	36.870.991	32.740.206

**11 ATIVOS FINANCEIROS****Créditos a receber e outras contas a receber**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as contas a receber do Grupo apresentavam a seguinte composição:

	2022			2021		
	Montante bruto	Imparidade acumulada	Montante líquido	Montante bruto	Imparidade acumulada	Montante líquido
<b>Clientes</b>	<b>15.829.429</b>	<b>(29.000)</b>	<b>15.800.429</b>	<b>19.916.013</b>	<b>-</b>	<b>19.916.013</b>
<b>Outras contas a receber</b>	<b>19.884.289</b>	<b>-</b>	<b>19.884.289</b>	<b>18.233.331</b>	<b>-</b>	<b>18.233.331</b>
<b>Devedores por acréscimos de rendimentos</b>						
Imposto a recuperar	255.221	-	255.221	448.285	-	448.285
Faturas E ventos	346.671	-	346.671	313.241	-	313.241
Faturas E ventos	7.786	-	7.786	-	-	-
Faturação Clínica	5.366.598	-	5.366.598	5.020.037	-	5.020.037
Cedência de Exploração	74.795	-	74.795	169.960	-	169.960
Grants	4.634.542	-	4.634.542	4.791.098	-	4.791.098
Faturação Fly Facility	24.431	-	24.431	-	-	-
<b>Outros devedores</b>						
Adiantamentos a fornecedores	6.015.222	-	6.015.222	4.273.461	-	4.273.461
Adiantamentos a fornecedores de investimento	1.052.133	-	1.052.133	408.098	-	408.098
Senhas de presença	-	-	-	182.500	-	182.500
Bolseiros	85.803	-	85.803	75.045	-	75.045
IVA IL	21.563	-	21.563	15.631	-	15.631
Outros	1.999.525	-	1.999.525	2.535.974	-	2.535.974
	<b>35.713.719</b>	<b>(29.000)</b>	<b>35.684.719</b>	<b>38.149.344</b>	<b>-</b>	<b>38.149.345</b>

A movimentação das perdas por imparidade acumuladas de clientes nos períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 31 de dezembro de 2021 é detalhada conforme se segue:

	2022			2021		
	Saldo Inicial	Reversões	Saldo Final	Saldo Inicial	Reversões	Saldo Final
Cientes	30.000	(1.000)	29.000	-	-	-
	<u>30.000</u>	<u>(1.000)</u>	<u>29.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

### Outras categorias de ativos financeiros

As restantes categorias de ativos financeiros em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhadas como se segue:

	2022			2021		
	Montante bruto	Perdas por imparidade acumuladas	Montante líquido	Montante bruto	Perdas por imparidade acumuladas	Montante líquido
<b>ATIVOS FINANCEIROS</b>						
<b>Disponibilidades</b>						
Depósitos à ordem e Caixa	5.041.206	-	5.041.206	11.668.049	-	11.668.049
Depósitos a prazo convertíveis em liquidez	1.594.515	-	1.594.515	419.376	-	419.376
	<u>6.635.721</u>	<u>-</u>	<u>6.635.721</u>	<u>12.087.425</u>	<u>-</u>	<u>12.087.425</u>
<b>Ativos financeiros ao justo valor por resultados</b>						
<i>Ativos financeiros devidos para negociação</i>						
Derivados de negociação	2.764.140	-	2.764.140	3.002.487	-	3.002.487
	<u>2.764.140</u>	<u>-</u>	<u>2.764.140</u>	<u>3.002.487</u>	<u>-</u>	<u>3.002.487</u>
<i>Outras ativos financeiros</i>						
Instrumentos de capital	385.271.728	-	385.271.728	565.635.405	-	565.635.405
	<u>385.271.728</u>	<u>-</u>	<u>385.271.728</u>	<u>565.635.405</u>	<u>-</u>	<u>565.635.405</u>
	<u>388.035.868</u>	<u>-</u>	<u>388.035.867</u>	<u>568.637.893</u>	<u>-</u>	<u>568.637.893</u>

<b>INSTRUMENTOS DE CAPITAL</b>		Valores em euros	
	2022	(continuação)	2022
	Valor		Valor
<b>Goldman Sachs</b>		<b>Credit Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	369.837	Euros	19.756.748
	<u>369.837</u>	Dólares Americanos	299.556
			<u>20.056.304</u>
<b>Alternative Investments</b>		<b>Funds</b>	
Euros	-	Euros	-
Dólares Americanos	10.817.937	Dólares Americanos	-
	<u>10.817.937</u>		-
	<b>11.187.774</b>		-
<b>UBS</b>		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Alternative Investments</b>		Euros	-
Euros	-	Dólares Americanos	-
Dólares Americanos	-		<u>20.056.304</u>
	<u>-</u>		
		<b>BPI Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	-	Dólares Americanos	23.705.066
	<u>-</u>		<u>23.705.066</u>
		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Funds</b>		Euros	22.909.245
Euros	43.356.609		<u>22.909.245</u>
Dólares Americanos	-	<b>Funds</b>	
	<u>43.356.609</u>	Euros	6.784.480
	<b>43.356.609</b>	Dólares Americanos	5.868.065
			<u>12.652.545</u>
<b>PICTET &amp; CIE</b>			<b>59.266.855</b>
<b>Bonds</b>		<b>Santander</b>	
Euros	-	<b>Alternative</b>	
	<u>-</u>	Euros	12.597.082
<b>Equities</b>		Dólares Americanos	44.288.786
Euros	48.416.130		<u>56.885.869</u>
Dólares Americanos	48.821.513	<b>Corporate Bonds</b>	
Libras Estrelinas	-	Euros	32.366.548
	<u>97.237.643</u>		<u>32.366.548</u>
<b>Alternative Investments</b>			<b>89.252.417</b>
Euros	-	<b>Outros</b>	
Dólares Americanos	258.177	<b>Alternative Investments</b>	
	<u>258.177</u>	Euros	19.612.830
<b>Funds</b>		Dolar Neuzelandês	9.050.066
Euros	-	Dólares Americanos	26.730.628
	<u>-</u>		<u>55.393.524</u>
	<b>97.495.820</b>		
<b>J P Morgan</b>		<b>Total Instrumentos Capital</b>	<b>385.271.728</b>
<b>Alternative Investments</b>			
Euros	8.595		
Dólares Americanos	9.253.830		
	<u>9.262.425</u>		
	<b>9.262.425</b>		
<b>A transportar</b>	<b>161.302.628</b>		

INSTRUMENTOS DE CAPITAL		Valores em euros	
	2021	(continuação)	2021
	Valor		Valor
<b>Goldman Sachs</b>		<b>Credit Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	8.303.761	Euros	7.000.287
	<u>8.303.761</u>	Dólares Americanos	2.954.085
			<u>9.954.372</u>
<b>Alternative Investments</b>		<b>Funds</b>	
Euros	-	Euros	-
Dólares Americanos	20.797.400	Dólares Americanos	5.234.635
	<u>20.797.400</u>		<u>5.234.635</u>
	<b>29.101.161</b>		
<b>UBS</b>		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Alternative Investments</b>		Euros	24.401.481
Euros	6.712.303	Dólares Americanos	5.750.150
Dólares Americanos	35.084.326		<u>30.151.631</u>
	<u>41.796.629</u>		<b>45.340.638</b>
		<b>BPI Suisse</b>	
<b>Equities</b>		<b>Private Equity</b>	
Euros	30.620.437	Dólares Americanos	47.800.467
	<u>30.620.437</u>		<u>47.800.467</u>
		<b>Bonds &amp; Similar</b>	
<b>Funds</b>		Euros	25.722.919
Euros	26.408.472		<u>25.722.919</u>
Dólares Americanos	8.406.558		
	<u>34.815.029</u>	<b>Funds</b>	
	<b>107.232.095</b>	Euros	7.581.578
		Dólares Americanos	21.950.311
			<u>29.531.889</u>
			<b>103.055.276</b>
<b>PICTET &amp; CIE</b>		<b>Santander</b>	
<b>Bonds</b>		<b>Alternative</b>	
Euros	19.947.652	Euros	9.718.391
	<u>19.947.652</u>	Dólares Americanos	10.325.845
			<u>20.044.236</u>
<b>Equities</b>		<b>Corporate Bonds</b>	
Euros	8.159.732	Euros	30.898.730
Dólares Americanos	106.369.534		<u>30.898.730</u>
Libras Estrelinas	4.320.025		<b>50.942.966</b>
	<u>118.849.291</u>		
<b>Alternative Investments</b>		<b>Outros</b>	
Euros	5.116.800	<b>Alternative Investments</b>	
Dólares Americanos	3.558.623	Euros	23.733.753
	<u>8.675.423</u>	Dólar Neuzelandês	10.775.335
		Dólares Americanos	38.939.278
<b>Funds</b>			<u>73.448.367</u>
Euros	-		
	<u>-</u>		
	<b>147.472.366</b>		
<b>J P Morgan</b>		<b>Total Instrumentos Capital</b>	<b>565.635.405</b>
<b>Private Investements</b>			
Euros	7.226		
Dólares Americanos	9.035.310		
	<u>9.042.536</u>		
	<b>9.042.536</b>		
<b>A transportar</b>	<b>292.848.158</b>		

## 12 DIFERIMENTOS ATIVOS

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 a rubrica diferimentos do ativo corrente apresentava a seguinte composição:

	2022	2021
Seguros	26.687	160.445
Quotizações	-	551
Manutenção	90.289	286.957
Outros Serviços	4.455	11.453
Rendas Diversas	7.804	43.954
	<u>129.234</u>	<u>503.360</u>

## 13 FLUXOS DE CAIXA

Para efeitos da demonstração dos fluxos de caixa, caixa e seus equivalentes inclui numerário, depósitos bancários imediatamente mobilizáveis (de prazo inferior ou igual a três meses) e aplicações de tesouraria no mercado monetário, líquidos de descobertos bancários e de outros financiamentos de curto prazo equivalentes. O caixa e seus equivalentes em 31 de dezembro de 2022 e 2021 detalha-se conforme se segue:

	2022	2021
Depósitos bancários imediatamente mobilizáveis	6.575.656	12.087.425
Caixa	60.065	-
	<u>6.635.721</u>	<u>12.087.425</u>

## 14 FUNDOS PATRIMONIAIS

### Fundo de constituição

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o Fundo de Constituição do Grupo era de 389.669.400 Euros.

### Interesses minoritários

Em 31 de dezembro 2022 e 2021 esta rubrica apresentava a seguinte composição e evolução:

2022		Interesses minoritários
Saldo inicial		704
Varição em RLE		(5)
Outros ajustamentos		19
Saldo final		<u>718</u>
2021		Interesses minoritários
Saldo inicial		710
Varição em RLE		(6)
Saldo final		<u>704</u>

O impacto no período diz respeito à quota parte dos resultados da Galeno que não é detida pela Fundação.

## Resultados Transitados

Em 31 de dezembro 2022 os resultados transitados do Grupo ascendem a 64.522.170 Euros. A variação ocorrida no período corresponde à aplicação do resultado gerado no período findo em 31 de dezembro de 2021.

## Outras variações nos fundos patrimoniais

A rubrica “Outras variações nos fundos patrimoniais”, apresentava, em 31 de dezembro de 2022, o saldo de 49.099.591 Euros, apresentando uma variação de 3.422.374 Euros. Deste montante, 3.500.000 Euros correspondem ao recebimento de parte do donativo efetuado por Mauricio Botton Carasso e mulher, Charlotte Botton, que decidiram unir-se à Fundação Champalimaud, contribuindo com cerca de 50.000.000 Euros para a construção de um inovador centro de pesquisa e tratamento do cancro no pâncreas. O “Botton-Champalimaud Pancreatic Centre” será o primeiro no mundo dedicado simultaneamente à investigação e tratamento desta doença. Os restantes 77.626 Euros dizem respeito às depreciações dos edifícios doados.

## 15 PROVISÕES

A evolução das provisões nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhada conforme se segue:

	2022					
	Saldo inicial	Perímetro de consolidação	Aumentos	Reversões	Utilizações	Saldo final
Impostos	6.639.606	-	75.208	-	(830.570)	5.884.244
MEP	658.111	(646.024)	-	(12.087)	-	-
	<u>7.297.717</u>	<u>(646.024)</u>	<u>75.208</u>	<u>(12.087)</u>	<u>(830.570)</u>	<u>5.884.244</u>

	2021					
	Saldo inicial	Perímetro de consolidação	Aumentos	Reversões	Utilizações	Saldo final
Impostos	7.396.442	-	73.733	-	(830.570)	6.639.606
MEP	405.366	-	252.744	-	-	658.110
	<u>7.801.809</u>	<u>-</u>	<u>326.478</u>	<u>-</u>	<u>(830.570)</u>	<u>7.297.716</u>

## 16 OUTROS PASSIVOS NÃO CORRENTES

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas não correntes de financiamentos obtidos e outras dívidas a pagar apresentavam a seguinte composição:

	2022	2021
<b>Financiamentos Obtidos</b>		
Empréstimos	208.533	208.533
Loações Financeiras (Nota 8)	6.440.167	3.937.792
Santander	85.000.000	50.000.000
	<u>91.648.701</u>	<u>54.146.326</u>
<b>Outras contas a pagar</b>		
Administração do Porto de Lisboa (Nota 7)	19.238.432	11.647.270

**17 PASSIVOS FINANCEIROS CORRENTES****Fornecedores e outros passivos financeiros**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas de “Fornecedores” e de “Passivos financeiros detidos para negociação” apresentavam a seguinte composição:

	2022	2021
<b>Fornecedores</b>		
Fornecedores - conta corrente	19.237.401	17.467.789
Facturas em receção e conferência	2.328.904	1.672.614
	<u>21.566.305</u>	<u>19.140.403</u>
<b>Passivos financeiros ao justo valor por resultados</b>		
Derivados de negociação	23.096.368	12.515.427
	<u>23.096.368</u>	<u>12.515.427</u>
	<u><u>44.662.673</u></u>	<u><u>31.655.830</u></u>

**Financiamentos obtidos**

Os financiamentos correntes obtidos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhados conforme se segue:

	2022	2021
	Montante utilizado	Montante utilizado
<b>Empréstimos Bancários</b>	<b>95.437.748</b>	<b>212.054.498</b>
BPI	5.866.667	7.150.000
Santander	10.000.000	10.000.000
BPI Suisse	15.460.295	47.800.000
UBS - Linha de Crédito	2.725.818	28.704.742
Goldman Sachs	6.712.924	15.604.837
Credit Suisse	9.801.758	24.950.000
Pictet et Cie	44.870.286	73.055.018
J P Morgan	-	298.128
CGD	-	4.491.773
<b>Locações financeiras (Nota 8)</b>	<b>3.513.040</b>	<b>3.958.532</b>
<b>Factoring</b>	<b>7.665.890</b>	<b>11.437.137</b>
Total instituições financeiras	<u>106.616.678</u>	<u>227.450.166</u>

**18 ESTADO E OUTROS ENTES PÚBLICOS**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 as rubricas de “Estado e outros entes públicos” apresentavam a seguinte composição:

	2022		2021	
	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
Imposto sobre o rendimento das pessoas colectivas				
Imposto Estimado	(70)	-	(166)	-
Pagamentos especiais por conta	56.999	-	35.146	-
Imposto sobre o rendimento das pessoas singulares	-	614.176	-	561.270
Imposto sobre o valor acrescentado	9.541.417	33.467	9.807.934	-
Contribuições para a Segurança Social	-	736.610	-	645.612
Outros	-	118.633	-	124.475
	<u>9.598.345</u>	<u>1.502.885</u>	<u>9.842.914</u>	<u>1.331.358</u>

**19 OUTRAS DÍVIDAS A PAGAR E ADIANTAMENTOS DE CLIENTES**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 a rubrica de outras contas a pagar e adiantamentos de clientes apresentavam se como se segue:

	2022	2021
<b>Adiantamentos de Clientes</b>	<b>1.411.036</b>	<b>1.014.848</b>
<b>Outras dívidas a pagar</b>	<b>24.853.988</b>	<b>52.104.297</b>
<b>Credores por acréscimos de gastos</b>		
Remunerações a liquidar de férias e subs. de férias	5.170.158	4.470.836
Juros a Liquidar	24.801	285.549
Auditoria	44.184	23.674
Consultoria	109.741	234.983
Contabilidade	17.397	14.401
Senhas de presença	244.171	437.286
Prémio Champalimaud	1.205.506	1.578
C-TRACER	214.500	214.500
Bolseiros	83.220	94.602
Seguros	13.264	13.264
Encomendas	517.006	245.720
Serviços Médicos	2.360.041	1.317.996
Honorários	424.000	424.000
Gestão da carteira	1.198.462	363.362
Energia	483.297	191.654
Comunicação	133.510	156.871
Consultoria Informática	20.862	29.939
Outros	3.247.590	2.794.711
<b>Outros credores</b>		
Cons. Assec. Intern.	35.784	63.143
Administração Porto de Lisboa - rendas	576.169	408.207
Outros	2.054.002	1.996.690
Fornecedores de Investimento	6.594.640	38.301.774
Pessoal	81.681	19.555

**20 DIFERIMENTOS PASSIVOS**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 a rubrica do passivo corrente diferimentos apresentava a seguinte composição:

Nome	2022	2021
Grants	4.624.580	6.590.667
Outros	17.000	-
	<u>4.641.580</u>	<u>6.590.667</u>

**21 RÉDITO**

As vendas de bens referem-se essencialmente à venda de medicamentos e material de consumo clínico. As prestações de serviços evidenciadas são referentes à atividade clínica, à organização de eventos e cedência de espaços.

O rédito reconhecido pela Fundação em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

	2022	2021
Venda de bens	45.361.281	41.425.115
Prestação de serviços	36.961.366	30.152.855
	<u>82.322.647</u>	<u>71.577.970</u>

**22 SUBSÍDIOS À EXPLORAÇÃO**

O saldo a rubrica subsídios à exploração em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

	2022	2021
Subsídios à exploração - Grants	9.569.334	8.881.365
	<u>9.569.334</u>	<u>8.881.365</u>

**23 GANHOS/PERDAS EM ASSOCIADAS**

O saldo a rubrica ganhos/perdas em associadas em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhado conforme se segue:

	2022	2021
<b>Participações reconhecidas ao MEP</b>		
CaboRaso	(273)	(55.535)
	<u>(273)</u>	<u>(55.535)</u>

**24 FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS**

A rubrica de fornecimentos e serviços externos nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhada da seguinte forma:

	2022	2021
Bolsas	8.290.726	7.872.146
Serviços Médicos	6.150.009	5.367.155
Rendas e alugueres	2.973.322	3.391.822
Consultoria	2.683.463	2.722.963
Manutenção	2.763.159	2.455.639
Outros materiais	1.884.374	2.225.844
Energia e fluídos	3.257.033	2.214.284
Subcontratos	2.959.527	2.148.891
Deslocações estadas e transportes	1.720.258	1.375.160
Limpeza higiene e conforto	1.401.708	1.268.004
Honorários	898.572	777.642
Seguros	843.306	695.322
Outros serviços especializados	7.332.728	6.428.605
	<u>43.158.185</u>	<u>38.943.478</u>

**25 GASTOS COM O PESSOAL**

A rubrica de “Gastos com o pessoal” nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é detalhada conforme se segue:

	2022	2021
Remunerações dos órgãos sociais	2.436.790	2.406.967
Remunerações do pessoal	27.542.728	23.650.068
Indemnizações	45.764	28.115
Encargos sobre remunerações	6.370.102	5.638.860
Seguros de ac. trabalho e doenças prof.	186.378	143.002
Formação	193.482	45.410
Outros	301.900	255.988
	<u>37.077.144</u>	<u>32.168.411</u>

O Grupo, a 31 de dezembro de 2022, tem 768 colaboradores (2021: 674 colaboradores).

**26 VARIAÇÕES DE JUSTO VALOR**

A decomposição da rubrica de aumentos/reduções de justo valor nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

Nome	2022	2021
Ganhos de justo valor em ativos financeiros	96.416.693	171.073.082
Perdas de justo valor em ativos financeiros	(165.433.389)	(131.440.634)
FCT - Fundo Compensação do Trabalho	(171)	15
	<u>(69.016.867)</u>	<u>39.632.463</u>

**27 OUTROS RENDIMENTOS**

A decomposição da rubrica de “Outros rendimentos” nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

	2022	2021
Diferenças de câmbio favoráveis	71.732.190	70.819.252
Mais-Valias em securities	49.736.537	39.059.656
Alienações - Ativos fixos tangíveis	417.743	-
Patrocínios	6.707	2.825
Refaturação de gastos	79	33
Donativos	593.891	183.488
Juros e dividendos obtidos	5.153.690	11.901.230
Correções de anos anteriores	467.937	1.190.507
Reembolsos do Estado	261.040	-
Outros	6.013.120	3.532.106
	<u>134.382.934</u>	<u>126.689.095</u>

**28 OUTROS GASTOS**

A decomposição da rubrica de “Outros gastos” nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

	2022	2021
Impostos	276.514	374.258
Menos-Valias em securities	7.499.157	1.150.202
Diferenças de câmbio	93.648.079	85.659.706
Serviços bancários	529.286	954.891
Patrocínios & eventos	1.750	5.500
Donativos	99.577	108.415
Prémio Champalimaud	1.000.000	-
C-TRACER	50.000	50.000
Programa Formação Médica Avançada	-	-
Correções de anos anteriores	1.517.489	1.027.391
Sinistros	257.445	-
Multas Fiscais	-	4.435
Herança António Champalimaud	834	24.500
Outros	353.307	497.564
	<u>105.233.439</u>	<u>89.856.863</u>

**29 DEPRECIACÕES E AMORTIZAÇÕES**

A decomposição da rubrica de gastos/reversões de depreciação e de amortização nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 é conforme se segue:

	2022	2021
Ativos fixos tangíveis (Nota 6)	8.687.957	8.664.499
Ativos intangíveis (Nota 7)	1.261.110	1.198.786
	<u>9.949.067</u>	<u>9.863.286</u>

**30 JUROS E GASTOS SIMILARES SUPOSTADOS**

Os gastos e perdas de financiamento reconhecidos no decurso dos exercícios findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhados conforme se segue:

	2022	2021
<b>Juros e gastos similares suportados</b>		
Financiamentos bancários	3.842.559	2.482.599
	<u>3.842.559</u>	<u>2.482.599</u>

**31 TRABALHOS PARA A PRÓPRIA ENTIDADE**

Os trabalhos para a própria entidade de períodos findos em 31 de dezembro de 2022 e 2021 são detalhados conforme se segue:

Nome	2022	2021
Trabalhos para a própria empresa - Ativos fixos tangíveis e intangíveis	242.215	101.676
	<u>242.215</u>	<u>101.676</u>

**32 IMPOSTO SOBRE LUCROS**

Em 31 de dezembro de 2022 e 2021 o gasto suportado pelo Grupo com impostos sobre lucros reconhecido em resultados advêm apenas da subsidiária Galeno (Nota 4), decompõe-se como se segue:

	2022	2021
<b>Imposto corrente e ajustamentos:</b>		
Imposto corrente do período	71	166
Gasto com impostos sobre o rendimento	71	166
	<u>71</u>	<u>166</u>

Em 31 de dezembro de 2022, os prejuízos fiscais reportáveis ascendiam a 21.233.000 Euros. O imposto estimado para o ano 2022 é detalhado conforme se segue:

	2022	2021
	Base	Base
<b>Resultado antes de imposto:</b>	<b>(78.693.516)</b>	<b>40.445.855</b>
Resultado antes de imposto sujeito a imposto:	(2.843.532)	(3.055.722)
Resultado antes de imposto isento de imposto:	(75.849.984)	43.501.577
<b>A Acrescer:</b>		
Correções relativas a períodos anteriores	21.884	10.296
Multas e Coimas	1.666	5.253
Encargos não devidamente documentados	1.246	-
Provisões não dedutíveis	75.208	73.733
Realizações de Utilidade Social	14.090	10.596
Outros encargos	334.191	257.684
Mais-valias contabilísticas	328.336	-
Justo valor	171	(15)
<b>A Deduzir:</b>		
Mais-valias contabilísticas	(417.743)	-
Perdas por imparidade tributadas em períodos de tributação anteriores	(1.000)	-
Benefícios Fiscais	(186)	-
Prejuízo fiscal tributável	(2.485.669)	(2.698.175)
Tributações autónomas	71	166
Imposto do período	71	166

### 33 PARTES RELACIONADAS

Os membros do Conselho de Administração do Grupo estão divididos entre o *payroll* da Fundação e o *payroll* da participada Galeno (ver Nota 25).

No decorrer do exercício de 2022 não se verificaram transações com as empresas associadas.

### 34 PASSIVOS CONTINGENTES E ATIVOS CONTINGENTES

#### Garantias Prestadas

Em 31 de dezembro de 2022 os passivos contingentes podem ser resumidos no quadro seguinte:

	Com depósito caução	Hipoteca Centro	Títulos	Livrança em branco	Contrato emissão
Garantias bancárias					
Administração Porto Lisboa	-	-	-	312.673	336.000
Administração Reg Hidrográfica Tejo IP	53.100	-	-	-	-
Autoridade Tributária e Aduaneira	-	10.804.883	-	-	-
Câmara Municipal Lisboa	201.401	-	-	-	11.189
Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca	-	-	-	-	6.883
Instituto Português de Oncologia, E.P.E.	-	-	-	-	23.474
Ministério da Administração Interna	-	-	-	-	16.750
Centro Hospitalar Barreiro Montijo	-	-	-	-	-
Centro Hospitalar de Setúbal, E.P.E.	-	-	-	-	13.800
Centro Botton Champalimaud Pancreatic Centre	-	1.759.000	-	-	-
Hospital Garcia de Orta	-	-	-	-	8.138
Agência Portuguesa do Ambiente	-	-	-	-	230
Banco Santander	-	35.000.000	69.408.467	-	-
	254.501	47.563.883	69.408.467	312.673	416.464

**35 OUTROS CRÉDITOS E ATIVOS NÃO CORRENTES**

A rubrica “Outros créditos e ativos não correntes” é composta pelos depósitos caução no montante de 254.501 Euros.

**36 DIVULGAÇÕES EXIGIDAS POR DIPLOMAS LEGAIS****Honorários faturados pelo Revisor Oficial de Contas**

Os honorários totais contratualizados no exercício findo em 31 de dezembro de 2022 pelo Revisor Oficial de Contas relacionados com a Revisão legal das contas anuais do Grupo ascenderam a 46.305 Euros.

**37 OUTRAS DIVULGAÇÕES****Limite das despesas próprias, previsto na Lei-Quadro das Fundações**

A Lei-Quadro das Fundações, aprovada pela Lei nº24/2012, estabelece no nº1 do seu Artigo 10º que no caso das fundações privadas com estatuto de utilidade pública, as despesas em pessoal e administração não poderão exceder o limite de dois terços dos seus rendimentos anuais.

No caso do Grupo, durante o ano 2022, o limite do rácio atrás indicado não foi ultrapassado, cifrando-se em cerca de 10,43%, e foi apurado conforme se segue:

Nome	2022	2021
Despesas com pessoal e administração	33.417.851	29.508.930
Rendimentos anuais	320.283.003	314.753.818
Rácio	10,43%	9,38%

**Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (I&D)**

A Fundação teve durante o ano de 2022 um gasto total agregado de dispêndio de I&D no valor de 27.735.038 Euros (em 2021 havia tido um gasto total agregado de 25.352.416 Euros).

**Eventos Subsequentes**

Em março de 2023, assistimos à falência dos bancos Silicon Valley e Signature Bank, bem como a crise no Credit Suisse, provocando uma instabilidade no mercado de capitais com a desvalorização de alguns ativos.

No que diz respeito à carteira de ativos detida pelo Grupo, não se verificou qualquer desvalorização significativa resultante deste acontecimento.



# Certificação Legal das Contas Consolidadas 2022



## **Certificação Legal das Contas**

### **Relato sobre a auditoria das demonstrações financeiras consolidadas**

#### **Opinião**

Auditámos as demonstrações financeiras consolidadas anexas da Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud (o Grupo), que compreendem o balanço consolidado em 31 de dezembro de 2022 (que evidencia um total de 725.058.516 euros e um total de fundos patrimoniais de 424.598.298 euros, incluindo um resultado líquido negativo do período de 78.693.581 euros), a demonstração consolidada dos resultados por naturezas, a demonstração consolidada das alterações no fundo patrimonial e a demonstração consolidada dos fluxos de caixa relativas ao ano findo naquela data, e as notas anexas às demonstrações financeiras consolidadas que incluem um resumo das políticas contabilísticas significativas.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras consolidadas anexas apresentam de forma verdadeira e apropriada, em todos os aspetos materiais, a posição financeira consolidada do Grupo em 31 de dezembro de 2022 e o seu desempenho financeiro e fluxos de caixa consolidados relativos ao ano findo naquela data de acordo com a Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Entidades do Setor Não Lucrativo adotada em Portugal através do Sistema de Normalização Contabilística.

#### **Bases para a opinião**

A nossa auditoria foi efetuada de acordo com as Normas Internacionais de Auditoria (ISAs) e demais normas e orientações técnicas e éticas da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas. As nossas responsabilidades nos termos dessas normas estão descritas na secção “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras consolidadas” abaixo. Somos independentes das entidades que compõem o Grupo nos termos da lei e cumprimos os demais requisitos éticos nos termos do código de ética da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas.

Estamos convictos de que a prova de auditoria que obtivemos é suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião.

#### **Responsabilidades do órgão de gestão e do órgão de fiscalização pelas demonstrações financeiras consolidadas**

O órgão de gestão é responsável pela:

- a) preparação de demonstrações financeiras consolidadas que apresentem de forma verdadeira e apropriada a posição financeira consolidada, o desempenho financeiro e os fluxos de caixa consolidados do Grupo de acordo com a Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Entidades do Setor Não Lucrativo adotada em Portugal através do Sistema de Normalização Contabilística;
- b) elaboração do relatório consolidado de gestão nos termos legais e regulamentares aplicáveis;

---

**PricewaterhouseCoopers & Associados – Sociedade de Revisores Oficiais de Contas, Lda.**  
Sede: Palácio Sottomayor, Rua Sousa Martins, 1 - 3º, 1069-316 Lisboa, Portugal  
Receção: Palácio Sottomayor, Avenida Fontes Pereira de Melo, nº16, 1050-121 Lisboa, Portugal  
Tel: +351 213 599 000, Fax: +351 213 599 999, www.pwc.pt  
Matriculada na CRC sob o NIPC 506 628 752, Capital Social Euros 314.000  
Inscrita na lista das Sociedades de Revisores Oficiais de Contas sob o nº 183 e na CMVM sob o nº 20161485

- c) criação e manutenção de um sistema de controlo interno apropriado para permitir a preparação de demonstrações financeiras consolidadas isentas de distorções materiais devido a fraude ou a erro;
- d) adoção de políticas e critérios contabilísticos adequados nas circunstâncias; e
- e) avaliação da capacidade do Grupo de se manter em continuidade, divulgando, quando aplicável, as matérias que possam suscitar dúvidas significativas sobre a continuidade das atividades.

O órgão de fiscalização é responsável pela supervisão do processo de preparação e divulgação da informação financeira do Grupo.

### ***Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras consolidadas***

A nossa responsabilidade consiste em obter segurança razoável sobre se as demonstrações financeiras consolidadas como um todo estão isentas de distorções materiais devido a fraude ou a erro, e emitir um relatório onde conste a nossa opinião. Segurança razoável é um nível elevado de segurança, mas não é uma garantia de que uma auditoria executada de acordo com as ISAs detetará sempre uma distorção material quando exista. As distorções podem ter origem em fraude ou erro e são consideradas materiais se, isoladas ou conjuntamente, se possa razoavelmente esperar que influenciem decisões económicas dos utilizadores tomadas com base nessas demonstrações financeiras.

Como parte de uma auditoria de acordo com as ISAs, fazemos julgamentos profissionais e mantemos ceticismo profissional durante a auditoria e também:

- a) identificamos e avaliamos os riscos de distorção material das demonstrações financeiras consolidadas, devido a fraude ou a erro, concebemos e executamos procedimentos de auditoria que respondam a esses riscos, e obtemos prova de auditoria que seja suficiente e apropriada para proporcionar uma base para a nossa opinião. O risco de não detetar uma distorção material devido a fraude é maior do que o risco de não detetar uma distorção material devido a erro, dado que a fraude pode envolver conluio, falsificação, omissões intencionais, falsas declarações ou sobreposição ao controlo interno;
- b) obtemos uma compreensão do controlo interno relevante para a auditoria com o objetivo de conceber procedimentos de auditoria que sejam apropriados nas circunstâncias, mas não para expressar uma opinião sobre a eficácia do controlo interno do Grupo;
- c) avaliamos a adequação das políticas contabilísticas usadas e a razoabilidade das estimativas contabilísticas e respetivas divulgações feitas pelo órgão de gestão;
- d) concluímos sobre a apropriação do uso, pelo órgão de gestão, do pressuposto da continuidade e, com base na prova de auditoria obtida, se existe qualquer incerteza material relacionada com acontecimentos ou condições que possam suscitar dúvidas significativas sobre a capacidade do Grupo para dar continuidade às suas atividades. Se concluirmos que existe uma incerteza material, devemos chamar a atenção no nosso relatório para as divulgações relacionadas incluídas nas demonstrações financeiras consolidadas ou, caso essas divulgações não sejam adequadas, modificar a nossa opinião. As nossas conclusões são baseadas na prova de auditoria obtida até à data do

nosso relatório. Porém, acontecimentos ou condições futuras podem levar a que o Grupo descontinue as suas atividades;

e) avaliamos a apresentação, estrutura e conteúdo global das demonstrações financeiras consolidadas, incluindo as divulgações, e se essas demonstrações financeiras consolidadas representam as transações e os acontecimentos subjacentes de forma a atingir uma apresentação apropriada;

f) obtemos prova de auditoria suficiente e apropriada relativa à informação financeira das entidades ou atividades dentro do Grupo para expressar uma opinião sobre as demonstrações financeiras consolidadas. Somos responsáveis pela orientação, supervisão e desempenho da auditoria do Grupo e somos os responsáveis finais pela nossa opinião de auditoria; e

g) comunicamos com os encarregados da governação, entre outros assuntos, o âmbito e o calendário planeado da auditoria, e as conclusões significativas da auditoria incluindo qualquer deficiência significativa de controlo interno identificada durante a auditoria.

A nossa responsabilidade inclui ainda a verificação da concordância da informação constante do relatório consolidado de gestão com as demonstrações financeiras consolidadas.

### ***Relato sobre outros requisitos legais e regulamentares***

#### ***Sobre o relatório consolidado de gestão***

Dando cumprimento aos requisitos legais aplicáveis, somos de parecer que o relatório consolidado de gestão foi preparado de acordo com os requisitos legais e regulamentares aplicáveis em vigor, a informação nele constante é concordante com as demonstrações financeiras consolidadas auditadas e, tendo em conta o conhecimento e a apreciação sobre o Grupo, não identificámos incorreções materiais.

15 de maio de 2023

PricewaterhouseCoopers & Associados  
- Sociedade de Revisores Oficiais de Contas, Lda.  
representada por:



Ana Maria Ávila de Oliveira Lopes Bertão, ROC nº 902  
Registado na CMVM com o nº 20160521



# Ata de Aprovação do Conselho de Administração

## ATA NÚMERO CENTO E OITENTA E DOIS

No dia 15 de maio de dois mil e vinte e três, pelas 16.00 horas, reuniu em conferência telefónica o Conselho de Administração da “Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud”, pessoa coletiva de utilidade pública, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Lisboa sob o número único de pessoa coletiva e matrícula 507131827, tendo a seguinte ordem de trabalhos:

Ponto único: aprovação das contas individuais e consolidadas da Fundação relativas a 2022.

Participaram os Administradores Maria Leonor Couceiro Pizarro Beleza de Mendonça Tavares, João Miguel de Melo da Silveira Botelho e António Mota de Sousa Horta Osório, pelo que, verificada a existência de quórum, foi considerada aberta a reunião.

O Conselho dispunha dos projetos de Demonstrações Financeiras, individuais e consolidadas, da Fundação, relativas a 2022, bem como da Certificação Legal de Contas, relativas a ambas, da responsabilidade da PWC.

O Conselho aprovou as contas relativas a 2022, a ser ainda submetidas a parecer do Conselho Fiscal e enviadas à Presidência do Conselho de Ministros.

Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão, dela se lavrando a presente ata que, depois de lida e aprovada, será assinada por todos os presentes.

  
7 3 1  
A. L. Horta Osório



# Ata de Aprovação do Conselho Fiscal

ACTAS  
**ACTAS**

**ATA n.º 29**

No dia vinte e quatro de maio de 2023, reuniu pelas 9 horas e 30m o Conselho Fiscal da Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud, pessoa coletiva de utilidade pública, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Lisboa sob o número único de pessoa coletiva e matrícula 507131827. Encontravam-se presentes o Presidente do Conselho Fiscal, Prof. Doutor António Soares Pinto Barbosa e os vogais Dr. António Henriques de Pinho Cardão e Dra. Maria Teresa da Silva Morais.

Verificada a existência de quórum, foi considerada aberta a reunião com a seguinte Ordem de Trabalhos:

- 1.
- 2.
3. Elaboração do Parecer do C.F. sobre as contas de 2022

ACTAS  
ACTAS

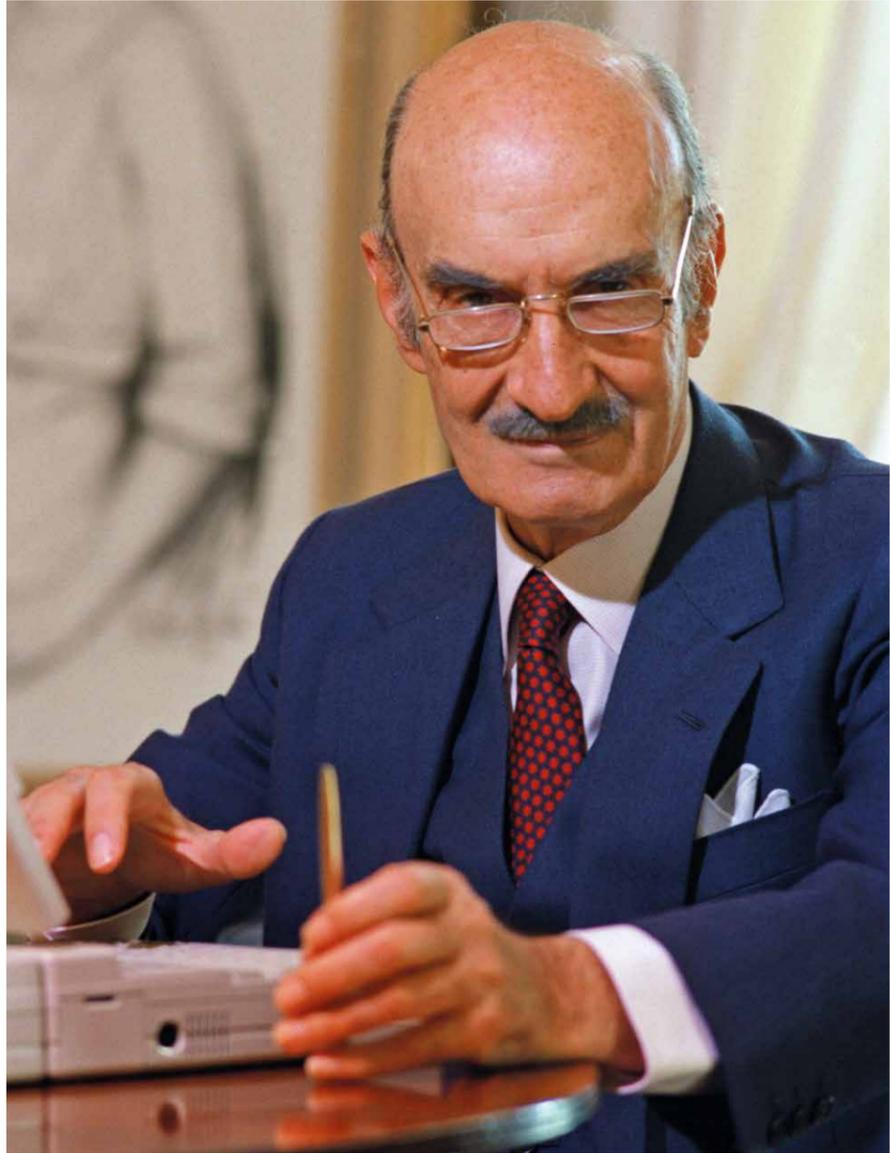
Por último, no ponto três da agenda, o Conselho Fiscal, face à informação que teve ao seu dispor, aos adequados esclarecimentos sempre oportunamente prestados pela Administração e às conclusões expressas no Certificado Legal de Contas emitido pelos Auditores Externos, deliberou dar o seu parecer positivo, sem reservas ao balanço e contas do exercício de 2022. Não havendo outros assuntos a tratar, foi, pelas 12 horas e 15m, encerrada a sessão.



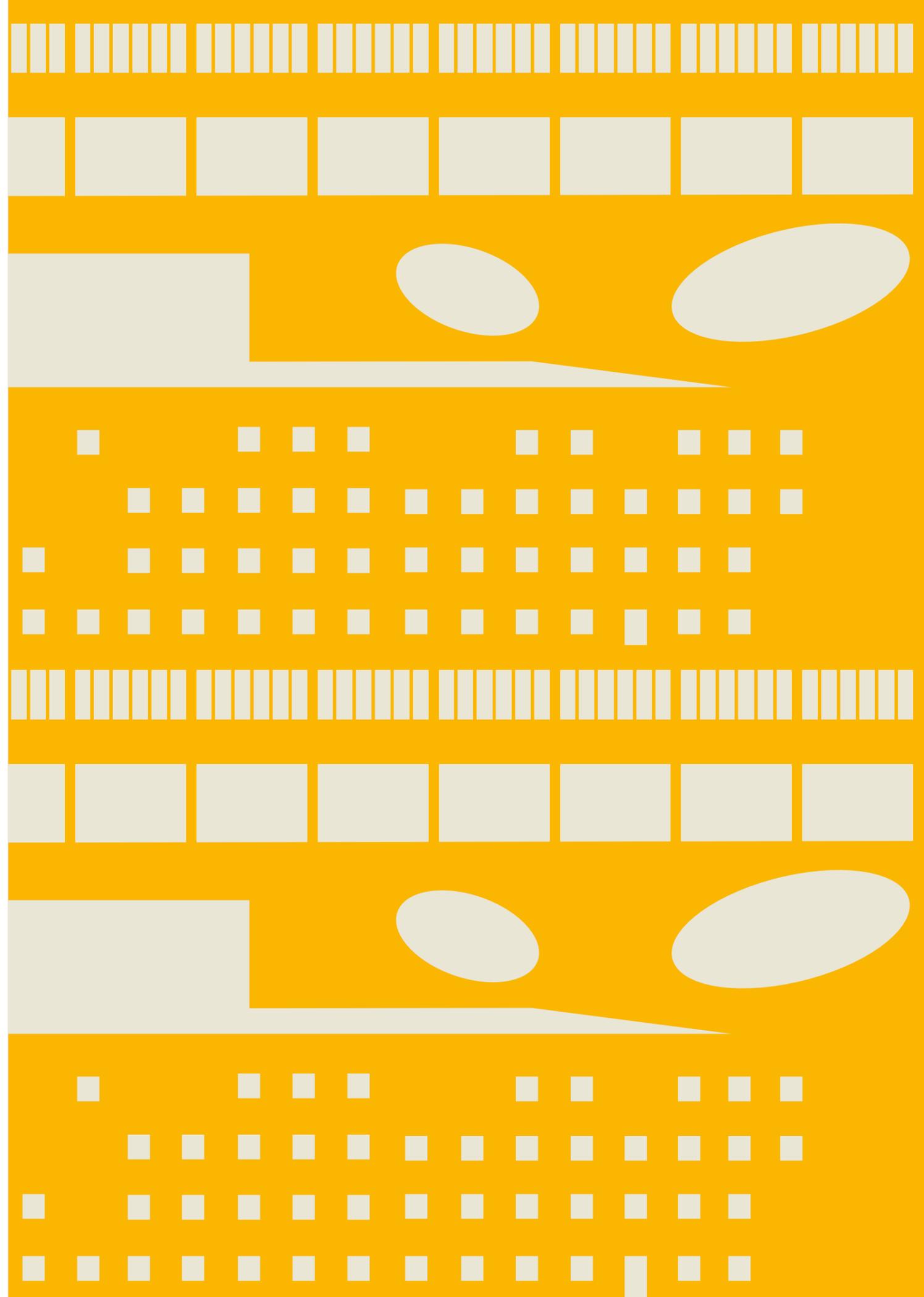
*António Almeida Lages*

*Luís Trás*





António Champalimaud



# Anexos

**ANEXO 1**  
**Publicações**  
**2**

**ANEXO 2**  
**Financiamento externo**  
**20**

**ANEXO 3**  
**Eventos, cursos e workshops**  
**34**

**ANEXO 4**  
**Formação**  
**38**

**ANEXO 5**  
**Atividades de comunicação**  
**de ciência**  
**42**

**ANEXO 6**  
**Plataformas e Unidades de apoio**  
**46**

## PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

### ARTIGOS CIENTÍFICOS (137)

Al Dhaheri M, Ibrahim M, Al-Yahri O, Amer I, Khawar M, Al-Naimi N, Ahmed AA, Nada MA, Parvaiz A. (2022). **Choice of specimen’s extraction site affects wound morbidity in laparoscopic colorectal cancer surgery.** Langenbecks Arch Surg. DOI: 10.1007/s00423-022-02701-7.

Almeida C, Teixeira AL, Dias F, Machado V, Morais M, Martins G, Palmeira C, Sousa ME, Godinho I, Batista S, Costa-Silva B, Medeiros R. (2022). **Extracellular Vesicles Derived-LAT1 mRNA as a Powerful Inducer of Colorectal Cancer Aggressive Phenotype.** Biology. DOI: 10.3390/biology11010145.

Almeida S, Camacho M, Barahona-Corrêa JB, Oliveira J, Lemos R, da Silva DR, da Silva JA, Baptista TM, Grácio J, Oliveira-Maia AJ. (2023). **Criterion and construct validity of the Beck Depression Inventory (BDI-II) to measure depression in patients with cancer: The contribution of somatic items.** International Journal of Clinical and Health Psychology. DOI: 10.1016/j.ijchp.2022.100350.

Almeida SD, Oliveira FPM, Oliveira MJ, Oliveira JM, Afonso R, Faria DB, Costa DC. (2022). **Brain [18F] Fluorodeoxyglucose Metabolism Assessment under Hypothyroidism and Recombinant Human Thyroid-Stimulating Hormone in Comparison with Thyroid Hormone Replacement in Patients Submitted to Total Thyroidectomy.** Applied Sciences. DOI: 10.3390/app12199437.

Alpuim Costa D, Nobre JGG, Fernandes JP, Batista MV, Simas A, Sales C, Gouveia H, Ribeiro LA, Coelho A, Brito M, Inácio M, Cruz A, Mariano M, Savva-Bordalo J, Fernandes R, Oliveira A, Chaves A, Fontes-Sousa M, Sampaio-Alves M, Martins-Branco D, Afonso N. (2022). **Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Management in Portugal: A Cross-Sectional Survey-Based Study of Medical Oncologists.** Oncol Ther. DOI: 10.1007/s40487-022-00191-7.

Alves FR, Gil L, Vasconcelos de Matos L, Baleiras A, Vasques C, Neves MT, Ferreira A, Fontes-Sousa M, Miranda H, Martins A. (2022). **Impact of Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 (HER2) Low Status in Response to Neoadjuvant Chemotherapy in Early Breast Cancer.** Cureus. DOI: 10.7759/cureus.22330.

Alves R, Henriques RN, Kerkelä L, Chavarrías C, Jespersen SN, Shemesh N. (2022). **Correlation Tensor MRI deciphers underlying kurtosis sources in stroke.** Neuroimage. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2021.118833.

Arnold M, Morgan E, Runggay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, Vignat J, Gralow JR, Cardoso F, Siesling S, Soerjomataram I. (2022). **Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040.** Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.08.010.

Bastos P, Meira B, Mendonça M, Barbosa R. (2022). **Distinct gait dimensions are modulated by physical activity in Parkinson’s disease patients.** Journal of Neural Transmission. DOI: 10.1007/s00702-022-02501-9.

Battersby NJ, Wright H, Qureshi T, Parker T, Figueiredo N, Parvaiz A. (2022). **Laparoscopic Complete Mesocolic Excision Without Routine Gastro-Pancreatico-Colic Trunk Dissection: Survival Outcomes and Morbidity for 567 Cases.** J Laparoendosc Adv Surg Tech A. DOI: 10.1089/lap.2021.0824.

Beck AK, Czernochowski D, Lachmann T, Barahona-Correa B, Carmo JC. (2022). **Is the dolphin a fish? ERP evidence for the impact of typicality during early visual processing in ultra-rapid semantic categorization in autism spectrum disorder.** Journal of Neurodevelopmental Disorders. DOI: 10.1186/s11689-022-09457-7.

Borbinha J, Ferreira P, Costa D, Vaz P, Di Maria S. (2022). **Targeted radionuclide therapy directed to the tumor phenotypes: A dosimetric approach using MC simulations.** Appl Radiat Isot. DOI: 10.1016/j.apradiso.2022.110569.

Böttcher S, Engelmann R, Grigore G, Fernandez P, Caetano J, Flores-Montero J, van der Velden VHJ, Novakova M, Philippé J, Ritgen M, Burgos L, Lecomte Q, Lange S, Kalina T, Verde Velasco J, Fluxa Rodriguez R, van Dongen JJM, Pedreira CE, Orfao A. (2022). **Expert-independent classification of mature B-cell neoplasms using standardised flow cytometry: a multicentric study.** Blood Advances. DOI: 10.1182/bloodadvances.2021005725.

Brandl A, Lundon D, Lorenzon L, Schrage Y, Caballero C, Holmberg CJ, Santrac N, Vasileva-Slaveva M, Montagna G, Sgarbura O, Sayyed R, Ben-Yaacov A, Herrera Kok JH, Suppan I, Mohan H, Kovacs T, D'Ugo D, Sandrucci S, Ceelen W; EYSAC Research Academy. (2022). **Standards in surgical training in advanced pelvic malignancy across Europe and beyond - A Snapshot analysis.** Eur J Surg Oncol. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.01.002.

Brito MJ, Quintas A, Passos F, Alves AT, Félix A, Martins CG. (2022). **Lymphocyte Subsets in Cervicovaginal Lavage Specimens of HIV-Infected Women: A Surrogate Risk Marker of HPV-Associated Cervical Lesions.** Pathobiology. DOI: 10.1159/000526965.

Calaim N, Dehmelt FA, Gonçalves PJ, Machens CK. (2022). **The geometry of robustness in spiking neural networks.** Elife. DOI: 10.7554/eLife.73276.

Campos ST, Barreto L, Fernandes V, Meira T, Portela F, Carreira C, Nunes AM, d'Apresentação P, Barreto L, Lima W, da Costa D, Zhaky A, Freitas P. (2022). **Starting gastrointestinal endoscopy in a lower middle-income country in Africa: Training, creating an endoscopy facility and developing telemedicine.** Endosc Int Open. DOI: 10.1055/a-1942-7359.

Cardoso F, McCartney A, Ponti A, Marotti L, Vrieling C, Eniu A, Sousa B, Ripamonti C, Travado L, Spitz S, Gustafsson E, Rubio IT, Biganzoli L. (2022). **Eusoma/Abc Global Alliance Quality Indicators for Metastatic Breast Cancer Care.** DOI: 10.2139/ssrn.4076697.

Castro-Rodrigues P, Akam T, Snorasson I, Camacho M, Paixão V, Maia A, Barahona-Corrêa JB, Dayan P, Simpson HB, Costa RM, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Explicit knowledge of task structure is a primary determinant of human model-based action.** Nature Human Behaviour. DOI: 10.1038/s41562-022-01346-2.

Christgen M, Kandt LD, Antonopoulos W, Bartels S, Van Bockstal MR, Bredt M, Brito MJ, Christgen H, Colpaert C, Cserni B, Cserni G, Daemmmrich ME, Danebrock R, Dedeurwaerdere F, van Deurzen CH, Erber R, Fathke C, Feist H, Fiche M, Gonzalez CA, Ter Hoeve ND, Kooreman L, Krech T, Kristiansen G, Kulka J, Laenger F, Lafos M, Lehmann U, Martin-Martinez MD, Mueller S, Pelz E, Raap M, Ravarino A, Reineke-Plaass T, Schaumann N, Schelfhout AM, De Schepper M, Schlue J, Van de Vijver K, Waelput W, Wellmann A, Graeser M, Gluz O, Kuemmel S, Nitz U, Harbeck N, Desmedt C, Floris G, Derksen PW, van Diest PJ, Vincent-Salomon A, Kreipe H. (2022). **Inter-observer agreement for the histological diagnosis of invasive lobular breast carcinoma.** J Pathol Clin Res. DOI: 10.1002/cjp2.253.

Costa B, Fernandez LM, Parés O, Rio-Tinto R, Santiago I, Castillo-Martin M, Parvaiz A, Fior R. (2022). **Zebrafish Avatars of rectal cancer patients validate the radiosensitive effect of metformin.** Frontiers in Oncology. DOI: 10.3389/fonc.2022.862889.

Costa P, Debiasi M., Reus BS, Cardoso A, Pinto D, Gouveia P, Andrés-Luna R, Mavioso C, Anacleto J, Cardoso F, Cardoso MJ. (2022). **Surgical choices and complications in elderly women: a single center retrospective analysis in frail vs non frail breast cancer patients.** European Journal of Cancer. DOI: 10.1016/S0959-8049(22)01577-5.

Cotovio G, Boes AD, Press DZ, Oliveira-Maia AJ, Pascual-Leone A. (2022). **In Older Adults the Antidepressant Effect of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Is Similar but Occurs Later Than in Younger Adults.** Frontiers in Aging Neuroscience. DOI: 10.3389/fnagi.2022.919734.

Cotovio G, Faro Viana F, Fox MD, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Lesion network mapping of mania using different normative connectomes.** Brain Structure and Function. DOI: 10.1007/s00429-022-02508-8.

Cotovio G, Rodrigues da Silva D, Real Lage E, Seybert C, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Hemispheric asymmetry of motor cortex excitability in mood disorders - Evidence from a systematic review and meta-analysis.** Clinical Neurophysiology. DOI: 10.1016/j.clinph.2022.01.137.

Cottu P, Ring A, Abdel-Razeq H, Marchetti P, Cardoso F, Salvador Bofill J, Martín M, Menon-Singh L, Wu J, De Laurentis M. (2022). **Ribociclib plus letrozole in subgroups of special clinical interest with hormone receptor-positive, human epidermal growth factor receptor 2-negative advanced breast cancer: Subgroup analysis of the phase IIIb CompLEEment-1 trial.** Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.01.016.

Couto N, Elzanowska J, Maia J, Batista S, Pereira CE, Beck HC, Carvalho AS, Strano Moraes MC, Carvalho C, Oliveira M, Matthiesen R, Costa-Silva B. (2022). **IgG+ Extracellular Vesicles Measure Therapeutic Response in Advanced Pancreatic Cancer.** Cells. DOI: 10.3390/cells11182800.

Cruz BF, Guiomar G, Soares S, Motiwala A, Machens CK, Paton JJ. (2022). **Action suppression reveals opponent parallel control via striatal circuits.** Nature. DOI: 10.1038/s41586-022-04894-9.

Cruz-Duarte R, Rebelo de Almeida C, Negrão M, Fernandes A, Borrvalho P, Sobral D, Gallego-Paez LM, Machado D, Gramaça J, Vilchez J, Xavier AT, Ferreira MG, Miranda AR, Mansinho H, Brito MJ, Pacheco TR, Abreu C, Lucia-Costa A, Mansinho A, Fior R, Costa L, Martins M. (2022). **Predictive and Therapeutic Implications of a Novel PLCγ1/SHP2-Driven Mechanism of Cetuximab Resistance in Metastatic Colorectal Cancer.** *Clinical Cancer Research*. DOI: 10.1158/1078-0432.CCR-21-1992.

Dahabre R, Roziner I, Bentley G, Poikonen-Saksela P, Mazzocco K, Sousa B, Pat-Horenczyk R, BOUNCE consortium. (2022). **The moderating role of coping flexibility in reports of somatic symptoms among early breast cancer patients.** *Social Science & Medicine*. DOI: 10.1016/j.socscimed.2022.115219.

Dal Lago L, Uwimana AL, Coens C, Vuylsteke P, Curigliano G, Brouwers B, Jagiello-Gruszfeld A, Altintas S, Tryfonidis K, Poncet C, Bottomley A, Sousa B, Brain E, Wildiers H. (2022). **Health-related quality of life in older patients with HER2+ metastatic breast cancer: Comparing pertuzumab plus trastuzumab with or without metronomic chemotherapy in a randomised open-label phase II clinical trial.** *J Geriatr Oncol*. DOI: 10.1016/j.jgo.2022.01.009.

da Silva FF, de Almeida SB, Batarida ML, Braga S, Nabais H. (2022). **Review of neoadjuvant chemotherapy characteristics in advanced epithelial ovarian cancer: experience from two cancer centers.** *European Journal of Gynaecological Oncology*. DOI: 10.22514/ejgo.2022.021.

De Schepper M, Vincent-Salomon A, Christgen M, Van Baelen K, Richard F, Tsuda H, Kurozumi S, Brito MJ, Cserni G, Schnitt S, Larsimont D, Kulka J, Fernandez PL, Rodríguez-Martínez P, Olivar AA, Melendez C, Van Bockstal M, Kovacs A, Varga Z, Wesseling J, Bhargava R, Boström P, Franchet C, Zambuko B, Matute G, Mueller S, Berghian A, Rakha E, van Diest PJ, Oesterreich S, Derksen PWB, Floris G, Desmedt C. (2022). **Results of a worldwide survey on the currently used histopathological diagnostic criteria for invasive lobular breast cancer.** *Mod Pathol*. DOI: 10.1038/s41379-022-01135-2.

Dos Santos Rocha A, Peták F, Carvalho T, Habre W, Balogh AL. (2022). **Physiologically variable ventilation prevents lung function deterioration in a model of pulmonary fibrosis.** *Journal of Applied Physiology*. DOI: 10.1152/jappphysiol.00670.2021.

Elzanowska J, Berrocal L, García-Peláez B, Vives-Usano M, Sebo BP, Maia J, Batista S, Teppo J, Varjosalo M, Moraes MCS, Molina-Vila MÁ, Costa-Silva B. (2022). **Defining Optimal Conditions for Tumour Extracellular Vesicle DNA Extraction for Mutation Profiling.** *Cancers*. DOI: 10.3390/cancers14133258.

Fahrner JE, Lahmar I, Goubet AG, Haddad Y, Carrier A, Mazzenga M, Drubay D, Alves Costa Silva C; Lyon COVID Study Group; de Sousa E, Thelemaque C, Melenotte C, Dubuisson A, Geraud A, Ferrere G, Birebent R, Bigenwald C, Picard M, Cerbone L, Lérias JR, Laparra A, Bernard-Tessier A, Kloeckner B, Gazzano M, Danlos FX, Terrisse S, Pizzato E, Flament C, Ly P, Tartour E, Benhamouda N, Meziani L, Ahmed-Belkacem A, Miyara M, Gorochov G, Barlesi F, Trubert A, Ungar B, Estrada Y, Pradon C, Gallois E, Pommeret F, Colomba E, Lavaud P, Deloger M, Droin N, Deutsch E, Gachot B, Spano JP, Merad M, Scotté F, Marabelle A, Griscelli F, Blay JY, Soria JC, Merad M, André F, Villemonteix J, Chevalier MF, Caillat-Zucman S, Fenollar F, Guttman-Yassky E, Launay O, Kroemer G, La Scola B, Maeurer M, Derosa L, Zitvogel L. (2022). **The Polarity and Specificity of Antiviral T Lymphocyte Responses Determine Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection in Patients with Cancer and Healthy Individuals.** *Cancer Discovery*. DOI: 10.1158/2159-8290.CD-21-1441.

Faria CC, Cascão R, Custódia C, Paisana E, Carvalho T, Pereira P, Roque R, Pimentel J, Miguéns J, Cortes-Ciriano I, Barata JT. (2022). **Patient-derived models of brain metastases recapitulate human disseminated disease.** *Cell Reports Medicine*. DOI: 10.1016/j.xcrm.2022.100623.

Fernandes JM, Soares S, Lopes R, Jerónimo R, Barahona-Corrêa JB. (2022). **Attribution of intentions in autism spectrum disorder: A study of event-related potentials.** *Autism Research*. DOI: 10.1002/aur.2702.

Fernandez LM, Costa B, Vieira P, Herrando AI, Domingos H, Cunha JF, Parés O, Heald RJ, Fior RL, Parvaiz A. (2022). **Metformin can act as a radiosensitizer in zebrafish xenografts of rectal cancer.** *EJSO*. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.12.140.

Ferreira BV, Carneiro EA, Pestana C, Barahona F, Caetano J, Lopes R, Lúcio P, Neves M, Beck HC, Carvalho AS, Matthiesen R, Costa-Silva B, João C. (2022). **Patient-Derived Extracellular Vesicles Proteins as New Biomarkers in Multiple Myeloma - A Real-World Study.** *Frontiers in Oncology*. DOI: 10.3389/fonc.2022.860849.

Ferreira CH, Heinekens M, Farias M, Gonçalves R, Moita MA. (2022). **Social Cues of Safety Can Override Differences in Threat Level.** *Frontiers in Ecology and Evolution*. DOI: 10.3389/fevo.2022.885795.

Ferreira I, Machado de Oliveira R, Carvalho AS, Teshima A, Beck HC, Matthiesen R, Costa-Silva B, Macedo MP. (2022). **Messages from the Small Intestine Carried by Extracellular Vesicles in Prediabetes: A Proteomic Portrait.** *Journal of Proteome Research*. DOI: 10.1021/acs.jproteome.1c00353.

Ferreira P, Oliveira FPM, Parafita R, Correia PL, Girão PS, Costa DC. (2022). **An Optimised Methodology for Patient-Specific Therapeutic Activity Administration in Liver Radioembolization.** *Applied Sciences*. DOI: 10.3390/app122211669.

Fujiwara T, Brotas M, Chiappe ME. (2022). **Walking strides direct rapid and flexible recruitment of visual circuits for course control in Drosophila.** *Neuron*. DOI: 10.1016/j.neuron.2022.04.008.

Gaspar M, Dias S, Vasconcelos ML. (2022). **Mating pair drives aggressive behaviour in female Drosophila.** *Current Biology*. DOI: 10.1016/j.cub.2022.09.009.

Gelber RD, Wang XV, Cole BF, Cameron D, Cardoso F, Tjan-Heijnen V, Krop I, Loi S, Salgado R, Kiermaier A, Frank E, Fumagalli D, Caballero C, de Azambuja E, Procter M, Clark E, Restuccia E, Heeson S, Bines J, Loibl S, Piccart-Gebhart M; APHINITY Steering Committee and Investigators. (2022). **Six-year absolute invasive disease-free survival benefit of adding adjuvant pertuzumab to trastuzumab and chemotherapy for patients with early HER2-positive breast cancer: A Subpopulation Treatment Effect Pattern Plot (STEPP) analysis of the APHINITY (BIG 4-11) trial.** *Eur J Cancer*. DOI: 10.1016/j.ejca.2022.01.031.

Gokcen E, Jasper AI, Semedo JD, Zandvakili A, Kohn A, Machens CK, Yu BM. (2022) **Disentangling the flow of signals between populations of neurons.** *Nature Computational Science*. DOI: 10.1038/s43588-022-00282-5.

Gonçalves C, Kareklas K, Teles MC, Varela SAM, Costa J, Leite RB, Paixão T, Oliveira RF. (2022). **Phenotypic architecture of sociality and its associated genetic polymorphisms in zebrafish.** *Genes Brain Behav*. DOI: 10.1111/gbb.12809.

Gonçalves SI, Simões RV, Shemesh N. (2022). **Short TE downfield magnetic resonance spectroscopy in a mouse model of brain glioma.** *Magnetic Resonance in Medicine*. DOI: 10.1002/mrm.29243.

Greco C, Pares O, Pimentel N, Louro V, Morales J, Nunes B, Antunes I, Vasconcelos AL, Kociolek J, Castanheira J, Oliveira C, Silva A, Vaz S, Oliveira F, Carrasquinha E, Costa D, Fuks Z. (2022). **Positron Emission Tomography-Derived Metrics Predict the Probability of Local Relapse After Oligometastasis-Directed Ablative Radiation Therapy.** *Advances in Radiation Oncology*. DOI: 10.1016/j.adro.2021.100864.

Greco C, Pares O, Pimentel N, Louro V, Nunes B, Kociolek J, Marques J, Fuks Z. (2022). **Early PSA density kinetics predicts biochemical and local failure following extreme hypofractionated radiotherapy in intermediate-risk prostate cancer.** *Radiother Oncol*. DOI: 10.1016/j.radonc.2022.02.016.

Greco C, Pares O, Pimentel N, Louro V, Nunes B, Kociolek J, Marques J, Fuks Z. (2022). **Health-related quality of life of salvage prostate reirradiation using stereotactic ablative radiotherapy with urethral-sparing.** *Front Oncol*. DOI: 10.3389/fonc.2022.984917.

Greco C, Pares O, Pimentel N, Louro V, Nunes B, Kociolek J, Stroom J, Vieira S, Mateus D, Cardoso MJ, Soares A, Marques J, Freitas E, Coelho G, Fuks Z. (2022). **Urethra Sparing With Target Motion Mitigation in Dose-Escalated Extreme Hypofractionated Prostate Cancer Radiotherapy: 7-Year Results From a Phase II Study.** *Front Oncol*. DOI: 10.3389/fonc.2022.863655.

Heerlein K, De Giorgi S, Degraeve G, Frodl T, Hagedoorn W, Oliveira-Maia AJ, Otte C, Perez Sola V, Rathod S, Rosso G, Sierra P, Vita A, Morrens J, Rive B, Mulhern Haughey S, Kambarov Y, Young AH. (2022). **Real-world evidence from a European cohort study of patients with treatment resistant depression: Healthcare resource utilisation.** *Journal of Affective Disorders*. DOI: 10.1016/j.jad.2021.11.004.

Huberland F, Rio-Tinto R, Cauche N, Dugardeyn S, Delattre C, Sandersen C, Rocq L, van Ouytsel P, Delchambre A, Devière J, Blero D. (2022). **Magnets and a self-retractable wire for endoscopic septotomies: from concept to first-in-human use.** *Endoscopy*. DOI: 10.1055/a-1554-0976.

Ilanuş A, Carvalho J, Fernandes FF, Cruz R, Chavarrias C, Palombo M, Shemesh N. (2022). **Soma and Neurite Density MRI (SANDI) of the in-vivo mouse brain and comparison with the Allen Brain Atlas.** Neuroimage. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2022.119135.

Isnaldi E, Richard F, De Schepper M, Leduc S, Maetens M, Geukens T, Van Baelen K, Nguyen HL, Rouas G, Zoppoli G, Cardoso F, Sotiriou C, Larsimont D, Floris G, Biganzoli E, Desmedt C. (2022). **The association between adiposity and anti-proliferative response to neoadjuvant endocrine therapy with letrozole in post-menopausal patients with estrogen receptor positive breast cancer.** NPJ Breast Cancer. DOI: 10.1038/s41523-022-00453-7.

Kanagasabai T, Li G, Shen TH, Gladoun N, Castillo-Martin M, Celada SI, Xie Y, Brown LK, Mark ZA, Ochieng J, Ballard BR, Cordon-Cardo C, Adunyah SE, Jin R, Matusik RJ, Chen Z. (2022). **MicroRNA-21 deficiency suppresses prostate cancer progression through downregulation of the IRS1-SREBP-1 signalling pathway.** Cancer Letters. DOI: 10.1016/j.canlet.2021.09.041.

Karademas EC, Roziner I, Mazzocco K, Pat-Horenczyk R, Sousa B, Oliveira-Maia AJ, Stamatakos G, Cardoso F, Frasnquillo D, Kolokotroni E, Lemos R, Marzorati C, Mattson J, Pettini G, Spyropoulou E, Poikonen-Saksela P, Simos P, BOUNCE Consortium. (2022). **The mutual determination of self-efficacy to cope with cancer and cancer-related coping over time: a prospective study in women with breast cancer.** Psychology & Health. DOI: 10.1080/08870446.2022.2038157.

Karademas EC, Simos P, Pat-Horenczyk R, Roziner I, Mazzocco K, Sousa B, Stamatakos G, Tsakou G, Cardoso F, Frasnquillo D, Kolokotroni E, Marzorati C, Mattson J, Oliveira-Maia AJ, Perakis K, Pettini G, Vehmanen L, Poikonen-Saksela P. (2022). **The Interplay Between Trait Resilience and Coping Self-efficacy in Patients with Breast Cancer: An International Study.** Journal of Clinical Psychology in Medical Settings. DOI: 10.1007/s10880-022-09872-x.

Khajeh E, Moghadam AD, Eslami P, Ali-Hasan-Al-Saegh S, Ramouz A, Shafiei S, Ghamarnejad O, Dezfouli SA, Rupp C, Springfield C, Carvalho C, Probst P, Mousavizadeh SM, Mehrabi A. (2022). **Statin use is associated with the reduction in hepatocellular carcinoma recurrence after liver surgery.** BMC Cancer. DOI: 10.1186/s12885-022-09192.

Kim D, Buresch KC, Hanlon RT, Kampff AR. (2022). **An experimental method for evoking and characterizing dynamic color patterning of cuttlefish during prey capture.** J Biol Methods. DOI: 10.14440/jbm.2022.386.

Koutoulidis V, Terpos E, Papanikolaou N, Fontara S, Seimenis I, Gavriatopoulou M, Ntanasis-Stathopoulos I, Bourgioti C, Santinha J, Moreira JM, Kastritis E, Dimopoulos MA, Mouloupoulos LA. (2022). **Comparison of MRI Features of Fat Fraction and ADC for Early Treatment Response Assessment in Participants with Multiple Myeloma.** Radiology. DOI: 10.1148/radiol.211388.

Kristensen HØ, Thyø A, Emmertsen KJ, Smart NJ, Pinkney T, Warwick AM, Pang D, Elfeki H, Shalaby M, Emile SH, Abdelkhalak M, Zuhdy M, Poskus T, Dulskas A, Horesh N, Furnée EJB, Verkuil SJ, Rama NJ, Domingos H, Maciel J, Solis-Peña A, Espín-Basany E, Hidalgo-Pujol M, Biondo S, Sjövall A, Christensen P. (2022). **Surviving rectal cancer at the cost of a colostomy: global survey of long-term health-related quality of life in 10 countries.** BJS Open. DOI: 10.1093/bjsopen/zrac085.

Krogsgaard M, Kristensen HØ, Furnée EJB, Verkuil SJ, Rama NJ, Domingos H, Maciel J, Solis-Peña A, Espín-Basany E, Hidalgo-Pujol M, Biondo S, Sjövall A, Emmertsen KJ, Thyø A, Christensen P. (2022). **Life with a stoma across five European countries-a cross-sectional study on long-term rectal cancer survivors.** Support Care Cancer. DOI: 10.1007/s00520-022-07293-y.

Kurreck A, Gronau F, Alberto Vilchez ME, Abels W, Enghard P, Brandl A, Francis R, Föhre B, Lojewski C, Pratschke J, Thuss-Patience P, Modest D, Rau B, Feldbrügge L. (2022). **Sodium Thiosulfate Reduces Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Cytoreductive Surgery Plus Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy with Cisplatin: A Single-Center Observational Study.** Ann Surg Oncol. DOI: 10.1245/s10434-021-10508-x.

Lanini S, Capone S, Antinori A, Milleri S, Nicastrì E, Camerini R, Agrati C, Castilletti C, Mori F, Sacchi A, Matusali G, Gagliardini R, Ammendola V, Cimini E, Grazioli F, Scorzolini L, Napolitano F, Plazzi MM, Soriani M, De Luca A, Battella S, Sommella A, Contino AM, Barra F, Gentile M, Raggioli A, Shi Y, Girardi E, Maeurer M, Capobianchi MR, Vaia F, Piacentini M, Kroemer G, Vitelli A, Colloca S, Folgori A, Ippolito G. (2022). **GRAd-COV2, a gorilla adenovirus-based candidate vaccine against COVID-19, is safe and immunogenic in younger and older adults. Science Translational Medicine.** DOI: 10.1126/scitranslmed.abj1996.

Lee S, Chen YC, FCA Consortium, Gillen AE, Taliaferro JM, Deplancke B, Li H, Lai EC. (2022). **Diverse cell-specific patterns of alternative polyadenylation in Drosophila.** Nature Communications. DOI: 10.1038/s41467-022-32305-0.

Lemos R, Costa B, Frasnquillo D, Almeida S, Sousa B, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Evaluation of the Perceived Ability to Cope With Trauma Scale in Portuguese Patients With Breast Cancer.** Frontiers in Psychology. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.800285.

Li H, Janssens J, De Waegeneer M, Kolluru SS, Davie K, Gardeux V, Saelens W, David FPA, Brbić M, Spanier K, Leskovec J, McLaughlin CN, Xie Q, Jones RC, Brueckner K, Shim J, Tattikota SG, Schnorrer F, Rust K, Nystul TG, Carvalho-Santos Z, Ribeiro C, Pal S, Mahadevaraju S, Przytycka TM, Allen AM, Goodwin SF, Berry CW, Fuller MT, White-Cooper H, Matunis EL, DiNardo S, Galenza A, O'Brien LE, Dow JAT, FCA Consortium, Jasper H, Oliver B, Perrimon N, Deplancke B, Quake SR, Luo L, Aerts S, Agarwal D, Ahmed-Braimah Y, Arbeitman M, Ariss MM, Augsburg J, Ayush K, Baker CC, Banisch T, Birker K, Bodmer R, Bolival B, Brantley SE, Brill JA, Brown NC, Buehner NA, Cai XT, Cardoso-Figueiredo R, Casares F, Chang A, Clandinin TR, Crasta S, Desplan C, Detweiler AM, Dhakan DB, Donà E, Engert S, Floc'hlay S, George N, González-Segarra AJ, Groves AK, Gumbin S, Guo Y, Harris DE, Heifetz Y, Holtz SL, Horns F, Hudry B, Hung RJ, Jan YN, Jaszczak JS, Jefferis GSXE, Karkanas J, Karr TL, Katheder NS, Kezos J, Kim AA, Kim SK, Kockel L, Konstantinides N, Kornberg TB, Krause HM, Labott AT, Laturney M, Lehmann R, Leinwand S, Li J, Li JSS, Li K, Li K, Li L, Li T, Litovchenko M, Liu HH, Liu Y, Lu TC, Manning J, Mase A, Matera-Vatnick M, Matias NR, McDonough-Goldstein CE, McGeever A, McLachlan AD, Moreno-Roman P, Neff N, Neville M, Ngo S, Nielsen T, O'Brien CE, Osumi-Sutherland D, Özel MN, Papatheodorou I, Petkovic M, Pilgrim C, Pisco AO, Reisenman C, Sanders EN, Dos Santos G, Scott K, Sherlekar A, Shiu P, Sims D, Sit RV, Slaidina M, Smith HE, Sterne G, Su YH, Sutton D, Tamayo M, Tan M, Tastekin I, Treiber C, Vacek D, Vogler G, Waddell S, Wang W, Wilson RI, Wolfner MF, Wong YE, Xie A, Xu J, Yamamoto S, Yan J, Yao Z, Yoda K, Zhu R, Zinzen RP. (2022). **Fly Cell Atlas: A single-nucleus transcriptomic atlas of the adult fruit fly.** Science. DOI: 10.1126/science.abk2432.

Ligneul R, Mainen ZF, Ly V, Cools R. (2022). **Stress-sensitive inference of task controllability. Nature Human Behaviour.** DOI: 10.1038/s41562-022-01306-w.

Ligt KM, Rooij BH, Hedayati E, Karsten MM, Smaardijk VR, Velting M, Saunders C, Travado L, Cardoso F, Lopez EL, Carney N, Wengstrom Y, Ives A, Velikova G, Sousa Fialho MDL, Koppert L, Van De Poll-Franse LV. (2022). **International development of a patient-centered core outcome set for assessing health-related quality of life in metastatic breast cancer patients.** Breast Cancer Research and Treatment. DOI: 10.5281/zenodo.6645694.

Lopes Cardozo JMN, Drukker CA, Rutgers EJT, Schmidt MK, Glas AM, Witteveen A, Cardoso F, Piccart M, Esserman LJ, Poncet C, van 't Veer LJ. (2022). **Outcome of Patients With an Ultralow-Risk 70-Gene Signature in the MINDACT Trial.** J Clin Oncol. DOI: 10.1200/JCO.21.02019.

Lopes R, Caetano J, Barahona F, Pestana C, Ferreira BV, Lourenço D, Queirós AC, Bilreiro C, Shemesh N, Beck HC, Carvalho AS, Matthiesen R, Bogen B, Costa-Silva B, Serre K, Carneiro EA, João C. (2022). **Multiple Myeloma-Derived Extracellular Vesicles Modulate the Bone Marrow Immune Microenvironment.** Frontiers in Immunology. DOI: 10.3389/fimmu.2022.909880.

Lopez-Beltran A, Blanca A, Cimadamore A, Montironi R, Luque RJ, Volavšek M, Cheng L. (2022). **T1 bladder carcinoma with variant histology: pathological features and clinical significance.** Virchows Arch. DOI: 10.1007/s00428-021-03264-6.

Lu YS, Im SA, Colleoni M, Franke F, Bardia A, Cardoso F, Harbeck N, Hurvitz S, Chow L, Sohn J, Lee KS, Campos-Gomez S, Villanueva Vazquez R, Jung KH, Babu KG, Wheatley-Price P, De Laurentiis M, Im YH, Kuemmel S, El-Saghir N, O'Regan R, Gasch C, Solovieff N, Wang C, Wang Y, Chakravarty A, Ji Y, Tripathy D. (2022). **Updated Overall Survival of Ribociclib plus Endocrine Therapy versus Endocrine Therapy Alone in Pre- and Perimenopausal Patients with HR+/HER2- Advanced Breast Cancer in MONALEESA-7: A Phase III Randomized Clinical Trial.** Clin Cancer Res. DOI: 10.1158/1078-0432.CCR-21-3032.

Machingura A, Taye M, Musoro J, Ringash J, Pe M, Coens C, Martinelli F, Tu D, Basch E, Brandberg Y, Grønvd M, Eggermont A, Cardoso F, Van Meerbeeck J, van der Graaf WTA, Taphoorn M, Reijneveld JC, Soffiotti R, Sloan J, Velikova G, Flechtner H, Bottomley A; EORTC Quality of Life Group, Brain tumour, Breast Cancer, Melanoma Group, Lung Cancer, Soft Tissue and Bone Sarcoma, Lymphoma, Gastrointestinal Tract Cancer, Head and Neck Cancer, Genito-Urinary Cancers, and Gynecological Cancer Groups. (2022). **Clustering of EORTC QLQ-C30 health-related quality of life scales across several cancer types: Validation study.** Eur J Cancer. DOI: 10.1016/j.ejca.2022.03.039.

Maksimenko J, Rodrigues PP, Nakazawa-Miklaševića M, Pinto D, Miklaševićs E, Trofimovičs G, Gardovskis J, Cardoso F, Cardoso MJ. (2022). **Effectiveness of Secondary Risk–Reducing Strategies in Patients With Unilateral Breast Cancer With Pathogenic Variants of BRCA1 and BRCA2 Subjected to Breast-Conserving Surgery: Evidence-Based Simulation Study.** JMIR Form Res. DOI: 10.2196/37144 PMID: 36580360.

Matthiesen R, Gameiro P, Henriques A, Bodo C, Moraes MCS, Costa-Silva B, Cabeçadas J, Gomes da Silva M, Beck HC, Carvalho AS. (2022). **Extracellular Vesicles in Diffuse Large B Cell Lymphoma: Characterization and Diagnostic Potential.** Int J Mol Sci. DOI: 10.3390/ijms232113327.

Mayer EL, Fesl C, Hlauschek D, Garcia-Estevez L, Burstein HJ, Zdenkowski N, Wette V, Miller KD, Balic M, Mayer IA, Cameron D, Winer EP, Ponce Lorenzo JJ, Lake D, Pristauz-Telsnigg G, Haddad TC, Shepherd L, Iwata H, Goetz M, Cardoso F, Traina TA, Sabanathan D, Breitenstein U, Ackerl K, Metzger Filho O, Zehetner K, Solomon K, El-Abed S, Theall KP, Lu DR, Dueck A, Gnant M, DeMichele A. (2022). **Treatment Exposure and Discontinuation in the PALbociclib CoLlaborative Adjuvant Study of Palbociclib With Adjuvant Endocrine Therapy for Hormone Receptor-Positive/Human Epidermal Growth Factor Receptor 2-Negative Early Breast Cancer (PALLAS/AFT-05/ABCSG-42/BIG-14-03).** J Clin Oncol. DOI: 10.1200/JCO.21.01918.

McNamee DC, Stachenfeld KL, Botvinick MM, Gershman SJ. (2022). **Compositional Sequence Generation in the Entorhinal-Hippocampal System.** Entropy. DOI: 10.3390/e24121791.

Meira B, Fernandes M, Salavisa M, Saraiva M, Conceição L, Borbinha C, Ladeira F, Marto JP, Barbosa R, Mendonça M, Bugalho P. (2022). **Obstructive Sleep Apnea and Other Vascular Risk factors' Impact on Non-Motor Symptoms in Parkinson's Disease.** Movement Disorders Clinical Practice. DOI: 10.1002/mdc3.13504.

Mertz S, Benjamin C, Girvalaki C, Cardone A, Gono P, May SG, Comerford E, Than KS, Birch K, Roach M, Myers S, Sasane M, Lavi L, Cameron A, Cardoso F. (2022). **Progression-free survival and quality of life in metastatic breast cancer: The patient perspective.** Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.07.006.

Monteiro C, Miarka L, Perea-García M, Priego N, García-Gómez P, Álvaro-Espinosa L, de Pablos-Aragoneses A, Yebra N, Retana D, Baena P, Fustero-Torre C, Graña-Castro O, Troulé K, Caleiras E, Tezanos P, Muela P, Cintado E, Trejo JL, Sepúlveda JM, González-León P, Jiménez-Roldán L, Moreno LM, Esteban O, Pérez-Núñez Á, Hernández-Lain A, Mazarico Gallego J, Ferrer I, Suárez R, Garrido-Martín EM, Paz-Ares L, Dalmasso C, Cohen-Jonathan Moyal E, Siegfried A, Hegarty A, Keelan S, Varešlija D, Young LS, Mohme M, Goy Y, Wikman H, Fernández-Alén J, Blasco G, Alcázar L, Cabañuz C, Grivennikov SI, Ianus A, Shemesh N, Faria CC, Lee R, Lorigan P, Le Rhun E, Weller M, Soffiatti R, Bertero L, Ricardi U, Bosch-Barrera J, Sais E, Teixidor E, Hernández-Martínez A, Calvo A, Aristu J, Martín SM, Gonzalez A, Adler O, Erez N, RENACER, Valiente M. (2022). **Stratification of radiosensitive brain metastases based on an actionable S100A9/RAGE resistance mechanism.** Nature Medicine. DOI: 10.1038/s41591-022-01749-8.

Moraes-Fontes MF, Pedro F, Campos MM, Fernandes M, Yavuz S, Oliveira F, Panarra A. (2022). **Primary Anti-Phospholipid Antibody Syndrome: Real-World Defining Features of Rethrombosis in the Course of Disease.** International Journal of Rheumatology. DOI: 10.1155/2022/7331586.

Motiwala A, Soares S, Atallah BV, Paton JJ, Machens CK. (2022). **Efficient coding of cognitive variables underlies dopamine response and choice behaviour.** Nature Neuroscience. DOI: 10.1038/s41593-022-01085-7.

Münch D, Goldschmidt D, Ribeiro C. (2022). **The neuronal logic of how internal states control food choice.** Nature. DOI: 10.1038/s41586-022-04909-5.

Nasir IUI, Shah MF, Panteleimonitis S, Figueiredo N, Parvaiz A. (2022). **Spotlight on laparoscopy in the surgical resection of locally advanced rectal cancer: multicenter propensity score match study.** Ann Coloproctol. DOI: 10.3393/ac.2020.01060.0151.

Neophytou D, Arribas DM, Arora T, Levy RB, Park IM, Oviedo HV. (2022). **Differences in temporal processing speeds between the right and left auditory cortex reflect the strength of recurrent synaptic connectivity.** PLOS Biology. DOI: 10.1371/journal.pbio.3001803

Neves TR, Correia MT, Serrado MA, Horta M, Caetano AP, Cunha TM. (2022). **Staging of Endometrial Cancer Using Fusion T2-Weighted Images with Diffusion-Weighted Images: A Way to Avoid Gadolinium?** Cancers. DOI: 10.3390/cancers14020384.

Novello L, Henriques RN, Ianuş A, Feiweier T, Shemesh N, Jovicich J. (2022). **In vivo Correlation Tensor MRI reveals microscopic kurtosis in the human brain on a clinical 3T scanner.** Neuroimage. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2022.119137.

Olesen JL, Ianus A, Østergaard L, Shemesh N, Jespersen SN. (2022). **Tensor denoising of multidimensional MRI data.** Magnetic Resonance in Medicine. DOI: 10.1002/mrm.29478.

Olesen JL, Østergaard L, Shemesh N, Jespersen SN. (2022). **Diffusion time dependence, power-law scaling, and exchange in grey matter.** Neuroimage. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2022.118976.

Oliveira FP, Ferreira SM, Silva MG, Castanheira JC, Teixeira RJ, Costa DC. (2022). **Patlak plot based on the first 30 minutes post-injection dynamic 18F-florbetaben positron emission tomography scan separates amyloid-β positive from negative studies.** The British Journal of Radiology. DOI: 10.1259/bjr.20211023.

Pais TF, Ali H, Moreira da Silva J, Duarte N, Neres R, Chhatbar C, Acúrcio RC, Guedes RC, Strano Moraes MC, Costa-Silva B, Kalinke U, Penha-Gonçalves C. (2022). **Brain endothelial STING1 activation by Plasmodium-sequestered heme promotes cerebral malaria via type I IFN response.** Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. DOI: 10.1073/pnas.2206327119.

Penny HA, Domingues RG, Krauss MZ, Melo-Gonzalez F, Lawson MAE, Dickson S, Parkinson J, Hurry M, Purse C, Jegham E, Godinho-Silva C, Rendas M, Veiga-Fernandes H, Bechtold DA, Grecnis RK, Toellner KM, Waisman A, Swann JR, Gibbs JE, Hepworth MR. (2022). **Rhythmicity of intestinal IgA responses confers oscillatory commensal microbiota mutualism.** Sci Immunol. DOI: 10.1126/sciimmunol.abk2541.

Pinto D, Batista E, Gouveia P, Mavioso C, Anacleto J, Ribeiro J, Sousa B, Gouveia H, Ferreira A, Chumbo M, Vasconcelos MA, Correia M, Canas-Marques R, Galzerano A, Brito MJ, Alves C, Cardoso F, Cardoso MJ. (2022). **Targeted Axillary Dissection after Chemotherapy: Feasibility Study with Clip and Carbon Dye Tattoo - Neotarget Trial.** Breast Care. DOI: 10.1159/000517208.

Piras R, Ko EY, Barrett C, De Simone M, Lin X, Broz MT, Tessaro FHG, Castillo-Martin M, Cordon-Cardo C, Goodridge HS, Di Vizio D, Batish M, Lawrenson K, Chen YG, Chan KS, Guarnerio J. (2022). **circCsnk1g3- and circAnkib1-regulated interferon responses in sarcoma promote tumorigenesis by shaping the immune microenvironment.** Nature Communications. DOI: 10.1038/s41467-022-34872-8.

Pozzi Mucelli RM, Moro CF, Del Chiaro M, Valente R, Blomqvist L, Papanikolaou N, Löhr JM, Kartalis N. (2022). **Branch-duct intraductal papillary mucinous neoplasm (IPMN): Are cyst volumetry and other novel imaging features able to improve malignancy prediction compared to well-established resection criteria?** European Radiology. DOI: 10.1007/s00330-022-08650-5.

Ramouz A, Ali-Hasan-Al-Saegh S, Shafiei S, Fakour S, Khajeh E, Majlesara A, Adeliansedehi A, Probst P, Springfield C, Chang DH, Rupp C, Carvalho C, Golriz M, Hoffmann K, Mehrabi A. (2022). **Repeat liver resection for recurrent intrahepatic cholangiocarcinoma: meta-analysis.** Br J Surg. DOI: 10.1093/bjs/znac075.

Ramouz A, Shafiei S, Ali-Hasan-Al-Saegh S, Khajeh E, Rio-Tinto R, Fakour S, Brandl A, Goncalves G, Berchtold C, Büchler MW, Mehrabi A. (2022). **Systematic review and meta-analysis of endoscopic ultrasound drainage for the management of fluid collections after pancreas surgery.** Surg Endosc. DOI: 10.1007/s00464-022-09137-6.

Recanatesi S, Pereira-Obilinovic U, Murakami M, Mainen ZF, Mazzucato L. (2022). **Metastable attractors explain the variable timing of stable behavioural action sequences.** Neuron. DOI: 10.1016/j.neuron.2021.10.011.

Reis JC, Travado L, Seixas E, Sousa B, Antoni MH. (2022). **Low social and family well-being is associated with greater RAGE ligand s100A8/A9 and interleukin-1 beta levels in metastatic breast cancer patients.** Brain, Behavior, & Immunity - Health. DOI: 10.1016/j.bbih.2022.100433.

Reis JC, Travado L, Seixas E, Sousa B, Antoni MH. (2022). **Perceived efficacy of stress management skills, emotional distress, and diurnal cortisol in women with metastatic breast cancer.** International Journal of Stress Management. DOI: 10.1037/str0000260.

Ribeiro G, Torres S, Fernandes AB, Camacho M, Branco TL, Martins SS, Raimundo A, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Enhanced sweet taste perception in obesity: Joint analysis of gustatory data from multiple studies.** Frontiers in Nutrition. DOI: 10.3389/fnut.2022.1028261.

Rio-Tinto R, Huberland F, Van Ouytsel P, Delattre C, Dugardeyn S, Cauche N, Delchambre A, Devière J, Blero D. (2022). **Magnet and wire remodeling for the treatment of candy cane syndrome: first case series of a new approach (with video)**. *Gastrointest Endosc*. DOI: 10.1016/j.gie.2021.12.027.

Robella M, Hubner M, Sgarbura O, Reymond M, Khomiakov V, di Giorgio A, Bhatt A, Bakrin N, Willaert W, Alyami M, Teixeira H, Kaprin A, Ferracci F, De Meeus G, Berchiolla P, Vaira M; ISSPP PIPAC study group. (2022). **Feasibility and safety of PIPAC combined with additional surgical procedures: PLUS study**. *Eur J Surg Oncol*. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.05.001.

Rolim I, Makupson M, Lovrenski A, Farver C. (2022). **Cathepsin K is Superior to HMB45 for the Diagnosis of Pulmonary Lymphangioliomyomatosis. Appl Immunohistochem Mol Morphol**. DOI: 10.1097/PAI.0000000000000968.

Roziner I, Perry S, Dahabre R, Bentley G, Kelada L, Poikonen-Saksela P, Mazzocco K, Sousa B, Karademas EC, Simos P, Pettini G, Oliveira-Maia AJ, Mattson J, Pat-Horenczyk R, BOUNCE Consortium. (2022). **Psychological and somatic symptoms among breast cancer patients in four European countries: A cross-lagged panel model**. *Stress and Health* DOI: 10.1002/smi.3193.

Rugo HS, Im SA, Cardoso F, Cortes J, Curigliano G, Musolino A, Pegram MD, Bachelot T, Wright GS, Saura C, Escrivá-de-Romaní S, De Laurentiis M, Schwartz GN, Pluard TJ, Ricci F, Gwin WR 3rd, Levy C, Brown-Glaberman U, Ferrero JM, de Boer M, Kim SB, Petráková K, Yardley DA, Freedman O, Jakobsen EH, Gal-Yam EN, Yerushalmi R, Fasching PA, Kaufman PA, Ashley EJ, Perez-Olle R, Hong S, Rosales MK, Gradishar WJ; SOPHIA Study Group. (2022). **Margetuximab Versus Trastuzumab in Patients With Previously Treated HER2-Positive Advanced Breast Cancer (SOPHIA): Final Overall Survival Results From a Randomized Phase 3 Trial**. *J Clin Oncol*. DOI: 10.1200/JCO.21.02937.

Sandgaard AD, Shemesh N, Kiselev VG, Jespersen SN. (2022). **Larmor frequency shift from magnetised cylinders with arbitrary orientation distribution**. *NMR in Biomedicine*. DOI: 10.1002/nbm.4859.

Sanglier T, Ross R, Shi T, Mouta J, Swain S, Cardoso F. (2022). **Trastuzumab-based regimens beyond progression: A crucial treatment option for HER2+ advanced/metastatic breast cancer**. *Breast*. DOI: 10.1016/j.breast.2022.10.008.

Scaia MF, Akinrinade I, Petri G, Oliveira RF. (2022). **Sex Differences in Aggression Are Paralleled by Differential Activation of the Brain Social Decision-Making Network in Zebrafish**. *Front Behav Neurosci*. DOI: 10.3389/fnbeh.2022.784835.

Schmid P, Cortes J, Dent R, Pusztai L, McArthur H, Kümmel S, Bergh J, Denkert C, Park YH, Hui R, Harbeck N, Takahashi M, Untch M, Fasching PA, Cardoso F, Andersen J, Patt D, Danso M, Ferreira M, Mouret-Reynier MA, Im SA, Ahn JH, Gion M, Baron-Hay S, Boileau JF, Ding Y, Tryfonidis K, Aktan G, Karantza V, O'Shaughnessy J; KEYNOTE-522 Investigators. (2022). **Event-free Survival with Pembrolizumab in Early Triple-Negative Breast Cancer**. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMoa2112651.

Sędek Ł, Flores-Montero J, van der Sluijs A, Kulis J, Te Marvelde J, Philippé J, Böttcher S, Bitter M, Caetano J, van der Velden VHJ, Sonneveld E, Buracchi C, Santos AH, Lima M, Szczepański T, van Dongen JJM, Orfao A. (2022). **Impact of Pre-Analytical and Analytical Variables Associated with Sample Preparation on Flow Cytometric Stainings Obtained with EuroFlow Panels. Cancers**. DOI: 10.3390/cancers14030473.

Semedo JD, Jasper AI, Zandvakili A, Krishna A, Aschner A, Machens CK, Kohn A, Yu BM. (2022). **Feedforward and feedback interactions between visual cortical areas use different population activity patterns**. *Nature Communications*. DOI: 10.1038/s41467-022-28552-w.

Sidiropoulou Z, Vasconcelos A, Couceiro C, Santos C, Araujo AV, Alegre I, Santos C, Campos Costa F, Cardoso D, Cardoso V, Sampaio R, Cardoso F, Gascón P. (2022). **Prevalence of Imaging-Detected Silent Female Breast Cancer in Autopsy Specimens: A Study Using Image-Guided Biopsies**. *Cureus*. DOI: 10.7759/cureus.32776.

Simões AR, Neto M, Alves CS, Santos MB, Fernández-Hernández I, Veiga-Fernandes H, Brea D, Durá I, Encinas JM, Rhiner C. (2022). **Damage-responsive neuro-glial clusters coordinate the recruitment of dormant neural stem cells in Drosophila**. *Developmental Cell*. DOI: 10.1016/j.devcel.2022.05.015.

Simões RV, Henriques RN, Cardoso BM, Fernandes FF, Carvalho T, Shemesh N. (2022). **Glucose fluxes in glycolytic and oxidative pathways detected in vivo by deuterium magnetic resonance spectroscopy reflect proliferation in mouse glioblastoma**. *NeuroImage: Clinical*. DOI: 10.1016/j.nicl.2021.102932.

Snitz K, Honigstein D, Weissgross R, Ravia A, Mishor E, Perl O, Karagach S, Medhanie A, Harel N, Shushan S, Roth Y, Iravani B, Arshamian A, Ernst G, Okamoto M, Poo C, Bonacchi N, Mainen ZF, Monteleone E, Dinnella C, Spinelli S, Mariño-Sánchez F, Ferdenzi C, Smeets M, Touhara K, Bensafi M, Hummel T, Lundström JN, Sobel N. (2022). **An olfactory self-test effectively screens for COVID-19**. *Communications Medicine*. DOI: 10.1038/s43856-022-00095-7.

Soares RB, Manguinhas R, Costa JG, Saraiva N, Gil N, Rosell R, Camões SP, Batinic-Haberle I, Spasojevic I, Castro M, Miranda JP, Amaro F, Pinto J, Fernandes AS, Guedes de Pinho P, Oliveira NG. (2022). **MnTnHex-2-PyP5+ Displays Anticancer Properties and Enhances Cisplatin Effects in Non-Small Cell Lung Cancer Cells**. *Antioxidants*. DOI: 10.3390/antiox11112198.

Sousa BB, de Almeida CR, Barahona AF, Lopes R, Martins-Logrado A, Cavaco M, Neves V, Carvalho LAR, Labão-Almeida C, Coelho AR, Leal Bento M, Lopes RMRM, Oliveira BL, Castanho MARB, Neumeister P, Deutsch A, Vladimer GI, Krall N, João C, Corzana F, Seixas JD, Fior R, Bernardes GJL. (2022). **Selective Inhibition of Bruton's Tyrosine Kinase by a Designed Covalent Ligand Leads to Potent Therapeutic Efficacy in Blood Cancers Relative to Clinically Used Inhibitors**. *ACS Pharmacology & Translational Science*. DOI: 10.1021/acsptsci.2c00163.

Souza C, Garrido MV, Horchak OV, Barahona-Correa JB, Carmo JC. (2022). **The Distinctive Pattern of Declarative Memories in Autism Spectrum Disorder: Further Evidence of Episodic Memory Constraints**. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. DOI: 10.1007/s10803-022-05579-y.

Stolnicu S, Hoang L, Almadani N, De Brot L, Baiocchi G, Bovolim G, Brito MJ, Karpathiou G, Ieni A, Guerra E, Kiyokawa T, Dunder P, Parra-Herran C, Lérias S, Felix A, Roma A, Pesci A, Oliva E, Park KJ, Soslow RA, Abu-Rustum NR. (2022). **Clinical correlation of lymphovascular invasion and Silva pattern of invasion in early-stage endocervical adenocarcinoma: proposed binary Silva classification system**. *Pathology*. DOI: 10.1016/j.pathol.2022.01.007.

Stolnicu S, Hoang L, Almadani N, De Brot L, Bovolim G, Baiocchi G, Brito MJ, Karpathiou G, Ieni A, Fernandez EG, Kiyokawa T, Dunder P, Parra-Herran C, Lérias S, Felix A, Roma A, Pesci A, Oliva E, Soslow RA, Abu-Rustum NR, Park KJ. (2022). **Horizontal tumor extent (HZTE) has limited prognostic significance in 2018 FIGO stage I endocervical adenocarcinoma (ECA): a retrospective study of 416 cases**. *J Cancer Res Clin Oncol*. DOI: 10.1007/s00432-021-03850-w.

Stolnicu S, Brito MJ, Karpathiou G, Hoang L, Felix A, Mateoiu C, Fanni D, Reques A, Garcia A, Hardisson D, Talu CK, Furtado A, Abu-Rustum N, Soslow RA, Park KJ. (2022). **Villoglandular Pattern in HPV-associated Endocervical Adenocarcinoma is Associated With Excellent Prognosis: A Reappraisal of 31 Cases Using IECC and Silva Pattern Classification**. *Int J Gynecol Pathol*. DOI: 10.1097/PGP.0000000000000916.

Teles MC, Faustino F, Chanfana C, Cunha A, Esteves M, Oliveira RF. (2022). **Social Enhancement of Adult Neurogenesis in Zebrafish is Not Regulated by Cortisol**. *Neuroscience*. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2022.11.007.

Treaba DO, Bonal DM, Chorzalska A, Castillo-Martin M, Oakes A, Pardo M, Petersen M, Schorl C, Hopkins K, Melcher D, Zhao TC, Liang O, So EY, Reagan J, Olszewski AJ, Butera J, Anthony DC, Rintels P, Quesenberry P, Dubielecka PM. (2022). **Transcriptomics of acute myeloid leukaemia core bone marrow biopsies reveals distinct therapy response-specific osteo-mesenchymal profiles**. *British Journal of Haematology*. DOI: 10.1111/bjh.18513.

Valiengo L, Maia A, Cotovio G, Gordon PC, Brunoni AR, Forlenza OV, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Major Depressive Disorder in Older Adults: Systematic Review and Meta-analysis**. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. DOI: 10.1093/gerona/glab235.

van Dam P, Tomatis M, Ponti A, Marotti L, Aristei C, Biganzoli L, Cardoso MJ, Cheung KL, Curigliano G, De Vries J, Santini D, Sardaneli F, Rubio IT; Eusoma Working Group. (2022). **The impact of the SARS-COV-2 pandemic on the quality of breast cancer care in EUSOMA-certified breast centres**. *Eur J Cancer*. DOI: 10.1016/j.ejca.2022.09.027.

Vaz-Luis I, Masiero M, Cavaletti G, Cervantes A, Chlebowski RT, Curigliano G, Felip E, Ferreira AR, Ganz PA, Hegarty J, Jeon J, Johansen C, Joly F, Jordan K, Koczwara B, Lagergren P, Lambertini M, Lenihan D, Linardou H, Loprinzi C, Partridge AH, Rauh S, Steindorf K, van der Graaf W, van de Poll-Franse L, Pentheroudakis G, Peters S, Pravettoni G. (2022). **ESMO Expert Consensus Statements on Cancer Survivorship: promoting high-quality survivorship care and research in Europe**. *Ann Oncol*. DOI: 10.1016/j.annonc.2022.07.1941.

Vehmanen L, Mattson J, Karademas E, Oliveira-Maia AJ, Sousa B, Pat-Horenczyk R, Mazzocco K, Simos P, Cardoso F, Pettini G, Marzorati C, Kolokotroni E, Stamatakos G, Frاسquilho D, Poikonen-Saksela P. (2022). **Associations between Physical Exercise, Quality of Life, Psychological Symptoms and Treatment Side Effects in Early Breast Cancer.** The Breast Journal. DOI: 10.1155/2022/9921575.

Vergori A, Boschini A, Notari S, Lorenzini P, Castilletti C, Colavita F, Matusali G, Tartaglia E, Gagliardini R, Boschi A, Cimini E, Maeurer M, Piselli P, Angeli L, Antinori A, Agrati C, Girardi E. (2022). **SARS-CoV-2 Specific Immune Response and Inflammatory Profile in Advanced HIV-Infected Persons during a COVID-19 Outbreak.** Viruses. DOI: 10.3390/v14071575.

Vulin M, Jehanno C, Sethi A, Correia AL, Obradović MMS, Couto JP, Coissieux MM, Diepenbruck M, Preca BT, Volkman K, der Maur PA, Schmidt A, Münt S, Sauter L, Kloc M, Palafox M, Britschgi A, Unterreiner V, Galuba O, Claerr I, Lopez-Romero S, Galli GG, Baeschlin D, Okamoto R, Soysal SD, Mechera R, Weber WP, Radimerski T, Bentires-Alj M. (2022). **A high-throughput drug screen reveals means to differentiate triple-negative breast cancer.** Oncogene. DOI: 10.1038/s41388-022-02429-0.

Wildiers H, Meyskens T, Marréaud S, Lago LD, Vuylsteke P, Curigliano G, Waters S, Brouwers B, Meulemans B, Sousa B, Poncet C, Brain E. (2022). **Long term outcome data from the EORTC 75111-10114 ETF/BCG randomized phase II study: Pertuzumab and trastuzumab with or without metronomic chemotherapy for older patients with HER2-positive metastatic breast cancer, followed by T-DM1 after progression.** Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.05.004.

Zabala-Letona A, Arruabarrena-Aristorena A, Fernandez-Ruiz S, Viera C, Carlevaris O, Ercilla A, Mendizabal I, Martin T, Macchia A, Camacho L, Pujana-Vaquerizo M, Sanchez-Mosquera P, Torrano V, Martin-Martin N, Zuniga-Garcia P, Castillo-Martin M, Ugalde-Olano A, Loizaga-Iriarte A, Unda M, Mato JM, Berra E, Martinez-Chantar ML, Carracedo A. (2022). **PI3K-regulated Glycine N-methyltransferase is required for the development of prostate cancer.** Oncogenesis. DOI: 10.1038/s41389-022-00382-x.

Zhao Y, Nassar J, Jordan I, Bugallo M, Park IM. (2022). **Streaming Variational Monte Carlo.** IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. DOI: 10.1109/TPAMI.2022.3153225.

## ARTIGOS DE REVISÃO E PERSPETIVAS (47)

Aapro M, Cardoso F, Curigliano G, Eniu A, Gligorov J, Harbeck N, Mueller A, Pagani O, Paluch-Shimon S, Senkus E, Thürlimann B, Zaman K. (2022). **Current challenges and unmet needs in treating patients with human epidermal growth factor receptor 2-positive advanced breast cancer.** The Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.07.011.

Abdulghani S, Afonso Â, Castillo M, Martín-Fernández J, Franco I, Parreira B, Couto A, Bruges-Armas J, Rodrigues AM, Gonçalves A, Dias A, Toader I, Lopes A, Faria C, Marques F, Sousa JC, Silvestre R, Pereira P, Correia M, Maia L, Canhão H, Dias S. (2022). **The Role of Biobanks in the Fight against COVID-19 Pandemic: The Portuguese Response.** Acta Médica Portuguesa. DOI: 10.20344/amp.17856.

Abreu CM, Costa-Silva B, Reis RL, Kundu SC, Caballero D. (2022). **Microfluidic platforms for extracellular vesicle isolation, analysis and therapy in cancer.** Lab on a Chip. DOI: 10.1039/d2lc00006g.

Anagnostopoulos AK, Gaitanis A, Gkiozos I, Athanasiadis EI, Chatziioannou SN, Syrigos KN, Thanos D, Chatziioannou AN, Papanikolaou N. (2022). **Radiomics/Radiogenomics in Lung Cancer: Basic Principles and Initial Clinical Results.** Cancers. DOI: 10.3390/cancers14071657.

Arnault Carneiro E, Barahona F, Pestana C, João C. (2022). **Is Circulating DNA and Tumour Cells in Myeloma the Way Forward?** Hemato. DOI: 10.3390/hemato3010006.

Bessa JM, Carvalho S, Cunha IB, Fernandes M, Matos-Pires A, Neves R, Oliveira-Maia AJ, Santos S, Santos V. (2022). **Treatment-Resistant Depression in Portugal: Perspective From Psychiatry Experts.** Frontiers in Psychiatry. DOI: 10.3389/fpsy.2022.824919.

Brinkman BAW, Yan H, Maffei A, Park IM, Fontanini A, Wang J, La Camera G. (2022). **Metastable dynamics of neural circuits and networks.** Applied Physics Reviews. DOI: 10.1063/5.0062603.

Caetano J, Barahona F, Lúcio P, João C. (2022). **Measurable Residual Disease Assessment in Multiple Myeloma: How Deep Is Enough?** Hemato. DOI: 10.3390/hemato3030027.

Campos ST, Bruno MJ. (2022). **Endoscopic Papillectomy.** Gastrointest Endosc Clin N Am. DOI: 10.1016/j.giec.2022.01.005.

Cardoso Borges F, Alves da Costa F, Ramos A, Ramos C, Bernardo C, Brito C, Mayer-da-Silva A, Furtado C, Ferreira AR, Martins-Branco D, Miranda A, Lourenço A. (2022). **Real-world effectiveness of palbociclib plus fulvestrant in advanced breast cancer: Results from a population-based cohort study.** The Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.02.005.

Cardoso F, Cella D, Velikova G, Harmer V, Schumacher-Wulf E, Rihani J, Casas A, Harbeck N. (2022). **Quality-of-life methodology in hormone receptor-positive advanced breast cancer: Current tools and perspectives for the future.** Cancer Treat Rev. DOI: 10.1016/j.ctrv.2021.102321.

Chakaya J, Petersen E, Nantanda R, Mungai BN, Migliori GB, Amanullah F, Lungu P, Ntoumi F, Kumarasamy N, Maeurer M, Zumla A. (2022). **The WHO Global Tuberculosis 2021 Report - not so good news and turning the tide back to End TB.** International Journal of Infectious Diseases. DOI: 10.1016/j.ijid.2022.03.011

Cheng L, Zhang S, Wang M, Lopez-Beltran A. (2022). **Biological and clinical perspectives of TERT promoter mutation detection on bladder cancer diagnosis and management.** Hum Pathol. DOI: 10.1016/j.humpath.2022.06.005.

Cimadamore A, Lopez-Beltran A, Scarpelli M, Cheng L, Montironi R. (2022). **Artificial intelligence and prostate cancer: Advances and challenges.** Urologia. DOI: 10.1177/03915603211062409.

Correia AL. (2022). **Tracking dormant disseminated tumour cells.** Nature Reviews Cancer. DOI: 10.1038/s41568-022-00480-3.

Cotovio G, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Functional neuroanatomy of mania.** Translational Psychiatry. DOI: 10.1038/s41398-022-01786-4.

Dimitriadis A, Trivizakis E, Papanikolaou N, Tsiknakis M, Marias K. (2022). **Enhancing cancer differentiation with synthetic MRI examinations via generative models: a systematic review.** Insights Imaging. DOI: 10.1186/s13244-022-01315-3.

Garrido Siles M, López-Beltran A, Pelechano P, García Vicente AM, Gironés Sarrió R, González-Haba Peña E, Rodríguez Antolín A, Zapatero A, Arranz JÁ, Climent MÁ; Spanish Oncology Genitourinary Multidisciplinary Working Group. (2022). **Advances in Transversal Topics Applicable to the Care of Bladder Cancer Patients in the Real-World Setting.** Cancers. DOI: 10.3390/cancers14163968.

Geraldes C, Neves M, Chacim S, da Costa FL. (2022). **Practical Considerations for the Daratumumab Management in Portuguese Routine Clinical Practice: Recommendations From an Expert Panel of Hematologists.** Front Oncol. DOI: 10.3389/fonc.2021.817762.

Gomes P, Tzouanou F, Skolariki K, Vamvaka-Iakovou A, Noguera-Ortiz C, Tsirtsaki K, Waites CL, Vlamos P, Sousa N, Costa-Silva B, Kapogiannis D, Sotiropoulos I. (2022). **Extracellular vesicles and Alzheimer's disease in the novel era of Precision Medicine: implications for disease progression, diagnosis and treatment.** Experimental Neurology. DOI: 10.1016/j.expneurol.2022.114183.

Gonçalves A, Zavatone-Veth J, Carey MR, Clark DA. (2022). **Parallel locomotor control strategies in mice and flies.** Current Opinion in Neurobiology. DOI: 10.1016/j.conb.2022.01.001.

Graffeo R, Rana HQ, Conforti F, Bonanni B, Cardoso MJ, Paluch-Shimon S, Pagani O, Goldhirsch A, Partridge AH, Lambertini M, Garber JE. (2022). **Moderate penetrance genes complicate genetic testing for breast cancer diagnosis: ATM, CHEK2, BARD1 and RAD51D.** Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.06.003.

Guel-Klein S, Alberto Vilchez ME, Ceelen W, Rau B, Brandl A. (2022). **Is PIPAC a Treatment Option in Upper and Lower Gastrointestinal Cancer with Peritoneal Metastasis?** Visc Med. DOI: 10.1159/000523901.

Gutierrez-Castellanos N, Husain BFA, Dias IC, Lima SQ. (2022). **Neural and behavioural plasticity across the female reproductive cycle.** Trends in Endocrinology and Metabolism. DOI: 10.1016/j.tem.2022.09.001.

Keyzers C, Knapska E, Moita MA, Gazzola V. (2022). **Emotional contagion and prosocial behaviour in rodents.** Trends in Cognitive Sciences. DOI: 10.1016/j.tics.2022.05.005.

Kirilovsky A, Sissy CE, Zeitoun G, Marliot F, Haicheur N, Lagorce-Pagès C, Taieb J, Karoui M, Custers P, Dizdarevic E, Iseas S, Hansen TF, Jensen LH, Beets G, Gérard JP, Castillo-Martin M, Figueiredo N, Habr-Gama A, Perez R, Galon J, Pagès F. (2022). **The "Immunoscore" in rectal cancer: could we search quality beyond quantity of life?** *Oncotarget*. DOI: 10.18632/oncotarget.28100.

Klein Wolterink RGJ, Wu GS, Chiu IM, Veiga-Fernandes H. (2022). **Neuroimmune Interactions in Peripheral Organs**. *Annual Review of Neuroscience*. DOI: 10.1146/annurev-neuro-111020-105359.

Koh DM, Papanikolaou N, Bick U, Illing R, Kahn CE Jr, Kalpathi-Cramer J, Matos C, Martí-Bonmatí L, Miles A, Mun SK, Napel S, Rockall A, Sala E, Strickland N, Prior F. (2022). **Artificial intelligence and machine learning in cancer imaging**. *Communications Medicine*. DOI: 10.1038/s43856-022-00199-0.

Lee RXN, Cardoso MJ, Cheung KL, Parks RM. (2022). **Immediate breast reconstruction uptake in older women with primary breast cancer: systematic review**. *Br J Surg*. DOI: 10.1093/bjs/znac251.

Lee RXN, Cardoso MJ, Cheung KL, Parks RM. (2022). **Post-mastectomy immediate breast reconstruction in older women – A systematic review**. *European Journal of Surgical Oncology*. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.03.172.

Lenschow C, Mendes ARP, Lima SQ. (2022). **Hearing, touching, and multisensory integration during mate choice**. *Frontiers in Neural Circuits*. DOI: 10.3389/fncir.2022.943888.

Lourenço D, Lopes R, Pestana C, Queirós AC, João C, Carneiro EA. (2022). **Patient-Derived Multiple Myeloma 3D Models for Personalized Medicine - Are We There Yet?** *International Journal of Molecular Sciences*. DOI: 10.3390/ijms232112888.

Lyden D, Ghajar CM, Correia AL, Aguirre-Ghiso JA, Cai S, Rescigno M, Zhang P, Hu G, Fendt SM, Boire A, Weichselbaum RR, Katipally RR. (2022). **Metastasis**. *Cancer Cell*. DOI: 10.1016/j.ccell.2022.07.010.

Marques C, da Silva FF, Sousa I, Nave M. (2022). **Chemotherapy-free treatment of recurrent advanced ovarian cancer: myth or reality?** *Int J Gynecol Cancer*. DOI: 10.1136/ijgc-2022-003719.

Mavioso M, Pereira C, Cardoso MJ. (2022). **Oncoplastic surgery and breast reconstruction in the elderly: an unsolved conundrum**. *Annals of Breast Surgery*. DOI: 10.21037/abs-21-137.

Mendonça M, Cotovio G, Barbosa R, Grunho M, Oliveira-Maia AJ. (2022). **An Argument in Favour of Deep Brain Stimulation for Uncommon Movement Disorders: The Case for N-of-1 Trials in Holmes Tremor**. *Frontiers in Human Neuroscience*. DOI: 10.3389/fnhum.2022.921523.

Montironi R, Cimadamore A, Mazzucchelli R, Lopez-Beltran A, Scarpelli M, Cheng L. (2022). **Histopathology of Prostate Cancer and its Precursors**. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*. DOI: 10.1097/PAI.0000000000001067.

Mollet I, Marto JP, Mendonça M, Baptista MV, Vieira HLA. (2022). **Remote but not Distant: a Review on Experimental Models and Clinical Trials in Remote Ischemic Conditioning as Potential Therapy in Ischemic Stroke**. *Molecular Neurobiology*. DOI: 10.1007/s12035-021-02585-6.

Ntoumi F, Petersen E, Mwaba P, Aklillu E, Mfinanga S, Yeboah-Manu D, Maeurer M, Zumla A. (2022). **Blue Skies research is essential for ending the Tuberculosis pandemic and advancing a personalised medicine approach for holistic management of Respiratory Tract infections**. *International Journal of Infectious Diseases*. DOI: 10.1016/j.ijid.2022.03.012.

Prabhu A, Mishra D, Brandl A, Yonemura Y. (2022). **Gastric Cancer With Peritoneal Metastasis-A Comprehensive Review of Current Intraperitoneal Treatment Modalities**. *Front Oncol*. DOI: 10.3389/fonc.2022.864647.

Rodrigues da Silva D, Maia A, Cotovio G, Oliveira J, Oliveira-Maia AJ, Barahona-Corrêa JB. (2022). **Motor cortical inhibitory deficits in patients with obsessive-compulsive disorder-A systematic review and meta-analysis of transcranial magnetic stimulation literature**. *Frontiers in Psychiatry*. DOI: 10.3389/fpsy.2022.1050480.

van der Kwast T, Liedberg F, Black PC, Kamat A, van Rhijn BWG, Algaba F, Berman DM, Hartmann A, Lopez-Beltran A, Samaratunga H, Varma M, Cheng L. (2022). **International Society of Urological Pathology Expert Opinion on Grading of Urothelial Carcinoma**. *Eur Urol Focus*. DOI: 10.1016/j.euf.2021.03.017.

Vasile F, Petreanu L. (2022). **The perfect timing for multimodal integration is not the same in all L5 neurons**. *Neuron*. DOI: 10.1016/j.neuron.2022.09.034.

Vaz SC, Adam JA, Delgado Bolton RC, Vera P, van Elmpt W, Herrmann K, Hicks RJ, Lievens Y, Santos A, Schöder H, Dubray B, Visvikis D, Troost EGC, de Geus-Oei LF. (2022). **Joint EANM/SNMMI/ESTRO practice recommendations for the use of 2-[18F]FDG PET/CT external beam radiation treatment planning in lung cancer V1.0**. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. DOI: 10.1007/s00259-021-05624-5.

Vaz SC, Adam JA, Delgado Bolton RC, Vera P, van Elmpt W, Herrmann K, Hicks RJ, Lievens Y, Santos A, Schöder H, Dubray B, Visvikis D, Troost EGC, de Geus-Oei LF. (2022). **Perspective paper about the joint EANM/SNMMI/ESTRO practice recommendations for the use of 2-[18F]FDG-PET/CT external beam radiation treatment planning in lung cancer**. *Radiotherapy and Oncology*. DOI: 10.1016/j.radonc.2021.12.048.

Vliegenthart R, Fouras A, Jacobs C, Papanikolaou N. (2022). **Innovations in thoracic imaging: CT, radiomics, AI and x-ray velocimetry**. *Respirology*. DOI: 10.1111/resp.14344.

Vuger AT, Tiscoski K, Apolinario T, Cardoso F. (2022). **Anthracyclines in the treatment of early breast cancer friend or foe?** *Breast*. DOI: 10.1016/j.breast.2022.06.007.

## RELATÓRIOS (13)

Bento ML, de Matos LV, Ribeiro LA, Gomes O, Nogueira F, Esteves G, Valle S, Martins H, Raposo J. (2022). **Necrotizing fasciitis of the vulva due to carbapenem-resistant Enterobacteriaceae as a complication of acute myeloid leukemia treatment: a case report**. *J Med Case Rep*. DOI: 10.1186/s13256-021-03179-5.

Campos S, Arvanitakis M, Rio-Tinto R, Deviere J. (2022). **Forward-viewing EUS-guided esophageal repermeabilization**. *Endosc Int Open*. DOI: 10.1055/a-1781-6098.

Casanova J, Filipe Cunha J, Proença S, Chi D. (2022). **“Mesenteric stripping using a Veress needle: A creative approach to resect small bowel disease in advanced ovarian cancer”**. *Gynecol Oncol Rep*. DOI: 10.1016/j.gore.2022.101111.

Cimadamore A, Cheng L, Lopez-Beltran A, Scarpelli M, Montironi R. (2022). **Spectrum of incipient (or precursor) lesions in the mucosa of the seminal vesicles**. *Pathol Res Pract*. DOI: 10.1016/j.prp.2021.153737.

da Silva FF, Barata R, Rolim I, Carvalheiro C, Gil N, Pantarotto M. (2022). **Case report: Using DNA short tandem repeats to confirm nongestational origin of pulmonary choriocarcinoma**. *Front Oncol*. DOI: 10.3389/fonc.2022.1001627.

Pinto JF, Vasconcelos MA, Marques RC, Chumbo M. (2022). **Breast metastases of eccrine porocarcinoma**. *BMJ Case Rep*. DOI: 10.1136/bcr-2021-247900.

Poulidou V, Spilioti M, Moschou M, Papanikolaou N, Drevelegas A, Papagiannopoulos S, Kazis D, Kimiskidis VK. (2022). **Multiple Sclerosis-Related Paroxysmal Kinesigenic Dyskinesia: Long Term, Favorable Response to Lacosamide**. *J Mov Disord*. DOI: 10.14802/jmd.22016.

Garcez D, Clara AI, Moraes-Fontes MF, Marques JB. (2022). **A Challenging Case of Eyelid Ptosis and Diplopia Induced by Pembrolizumab**. *Cureus*. DOI: 10.7759/cureus.28330.

Herrando AI, Vieira PF, Fernández LM, Parvaiz A. (2022). **Step by Step: Demonstration of Robotic Low Anterior Resection With Total Mesorectal Excision and Splenic Flexure Mobilization**. *Dis Colon Rectum*. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002352.

Pantarotto M, Barata R, Coelho R, Carvalheiro C, Rolim I, Garrido P, Gil N, Duarte-Ramos F, Tonin FS. (2022). **The Meaning of Lymphadenopathies During Adjuvant Durvalumab After Chemoradiotherapy for Lung Cancer: Thinking Beyond Disease Progression**. *Cureus*. DOI: 10.7759/cureus.26729.

Rio-Tinto R, de Campos ST, Marques S, Bispo M, Fidalgo P, Deviere J. (2022). **Endoscopic marsupialization for severe candy cane syndrome: long-term follow-up**. *Endosc Int Open*. DOI: 10.1055/a-1869-2680.

Santos JG, Costa P, Galzerano A, Matos C, Lourenço J. (2022). **Challenging case of Whipple’s disease: The contribution of radiology**. *Radiol Case Rep*. DOI: 10.1016/j.radcr.2021.12.063.

Seganfredo FB, Dias AR, Santos PR, Rebelo M, João C, Mendes D, Carmo E. (2022). **Successf I treatment of persistent and severe SARS-CoV-2 infection in a high-risk chronic lymphocytic leukaemia patient using Ronapreve™ antibodies.** Clinical Case Reports. DOI: 10.1002/ccr3.6548.

## MATERIAIS EDITORIAIS, COMENTÁRIOS E RESPOSTAS (19)

Azhar EI, Hui DS, McCloskey B, El-Kafrawy SA, Sharma A, Maeurer M, Lee SS, Zumla A. (2022). **The Qatar FIFA World Cup 2022 and camel pageant championships increase risk of MERS-CoV transmission and global spread.** Lancet Glob Health. DOI: 10.1016/S2214-109X(22)00543-5.

Brea D, Veiga-Fernandes H. (2022). **Inflammation in the gut is encoded by neurons in the brain.** Nature. DOI: 10.1038/d41586-021-03802-x.

Cimadamore A, Scarpelli M, Cheng L, Lopez-Beltran A, Montorsi F, Montironi R. (2022). **Digital whole mount sections of the prostate: heading towards new ways of communicating with clinicians and patients without microscope.** Minerva Urol Nephrol. DOI: 10.23736/S2724-6051.21.04552-3.

Coles CE, Anderson BO, Cameron D, Cardoso F, Horton R, Knaul FM, Mutebi M, Lee N; Lancet Breast Cancer Commission. (2022). **The Lancet Breast Cancer Commission: tackling a global health, gender, and equity challenge.** Lancet. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00184-2.

Erginkaya M, Chiappe ME. (2022). **Motion vision: Drosophila neural pathways that go with the visual flow.** Current Biology. DOI: 10.1016/j.cub.2022.07.023.

Faidh Ramzee A, Mureb A, Al Dhaheri M, Qadir K, Abu Nada M, Parvaiz A. (2022). **Laparoscopic rectal resection following regrowth of rectal cancer in a watch-and-wait programme - A video vignette.** Colorectal Dis. DOI: 10.1111/codi.15923.

Fernandez LM, Figueiredo N, Habr-Gama A, São Julião GP, Vieira P, Vailati BB, Nasir I, Parés O, Santiago I, Castillo-Martin M, Carvalho C, Parvaiz A, Perez RO. (2022). **cT2N0 Distal Rectal Cancer: Do Not Believe in Fairy Tales.** Diseases of the Colon & Rectum. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002307.

Herrando AI, Azevedo J, Fernández LM, Vieira PF, Heald RJ, Parvaiz A. (2022). **Keypoints for nerve preservation during total mesorectal excision demonstrated using the robotic approach: learning resource for surgeons-A video vignette.** Colorectal Dis. DOI: 10.1111/codi.16413.

Herrando AI, Azevedo J, Fernández LM, Vieira PF, Parvaiz A. (2022). **Intraoperative complications in laparoscopic colorectal surgery and how to avoid them - a video vignette.** Colorectal Dis. DOI: 10.1111/codi.16398.

Koch C, Svoboda K, Bernard A, Basso MA, Churchland AK, Fairhall AL, Groblewski PA, Lecoq JA, Mainen ZF, Mathis MW, Olsen SR, Phillips JW, Pouget A, Saxena S, Siegle JH, Zador AM. (2022). **Next-generation brain observatories.** Neuron. DOI: 10.1016/j.neuron.2022.09.033.

Lima SQ. (2022). **Social behaviour: Closing the gap for close encounters.** Current Biology. DOI: 10.1016/j.cub.2022.10.022.

Man YG, Mannion C, Jewett A, Hsiao YH, Liu A, Semczuk A, Zarogoulidis P, Gapeev AB, Cimadamore A, Lee P, Lopez-Beltran A, Montironi R, Massari F, Lu X, Cheng L. (2022). **The most effective but largely ignored target for prostate cancer early detection and intervention.** J Cancer. DOI: 10.7150/jca.72973.

Marques HG, Castelhanito P, Carey MR. (2022). **A step forward for stress-induced ataxia.** Trends in Neurosciences. DOI: 10.1016/j.tins.2022.05.010.

Ozcan Z, Kulakiene I, Vaz SC, Garzon JRG, Boubaker A. (2022). **Challenges and possibilities for board exams in the Covid-19 era: experience from the Fellowship Committee of European Board of Nuclear Medicine.** European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging. DOI: 10.1007/s00259-022-05716-w.

Petersen E, Al-Abri S, Chakaya J, Goletti D, Parolina L, Wejse C, Mucheleng'anga LA, Khalili SA, Yeboah-Manu D, Chanda-Kapata P, Nasiri MJ, Lungu PS, Maeurer M, Tiberi S, Ntoumi F, Battista-Migliori G, Zumla A. (2022). **World TB Day 2022: Revamping and Reshaping Global TB Control Programs by Advancing Lessons learnt from the COVID-19 pandemic.** International Journal of Infectious Diseases. DOI: 10.1016/j.ijid.2022.02.057.

Petersen E, Ntoumi F, Hui DS, Abubakar A, Kramer LD, Obiero C, Tambyah PA, Blumberg L, Yapi R, Al-Abri S, Pinto TCA, Yeboah-Manu D, Haider N, Asogun D, Velavan TP, Kapata N, Bates M, Ansumana R, Montaldo C, Mucheleng'anga L, Tembo J, Mwaba P, Himwaze CM, Hamid MMA, Mfinanga S, Mboera L, Raj T, Akhillo E, Veas F, Edwards S, Kaleebu P, McHugh TD, Chakaya J, Nyirenda T, Bockarie M, Nyasulu PS, Wejse C, Muyembe-Tamfum JJ, Azhar EI, Maeurer M, Nachega JB, Kock R, Ippolito G, Zumla A. (2022). **Emergence of new SARS-CoV-2 Variant of Concern Omicron (B.1.1.529) - highlights Africa's research capabilities, but exposes major knowledge gaps, inequities of vaccine distribution, inadequacies in global COVID-19 response and control efforts.** International Journal of Infectious Diseases. DOI: 10.1016/j.ijid.2021.11.040.

Petersen E, Zumla A, Hui DS, Blumberg L, Valdoleiros SR, Amao L, Ntoumi F, Asogun D, Simonsen L, Haider N, Traore T, Kapata N, Dar O, Nachega J, Abbara A, Al Balushi A, Kock R, Maeurer M, Lee SS, Lucey DR, Ippolito G, Koopmans M. (2022). **Vaccination for monkeypox prevention in persons with high-risk sexual behaviours to control on-going outbreak of monkeypox virus clade 3.** International Journal of Infectious Diseases. DOI: 10.1016/j.ijid.2022.06.047.

Rhiner C, Suzanne M, Liu GH, Tait SWG, Torii KU, Ichikawa T, Zhang HT, Liu WC, Sun N. (2022). **Voicing the story behind the cover.** Developmental Cell. DOI: 10.1016/j.devcel.2022.11.019.

Veiga-Fernandes H. (2022). **Benedita Rocha (1949-2021).** Nature Immunology. DOI: 10.1038/s41590-021-01074-1.

## PROTOCOLOS E GUIDELINES (9)

Costa B, Estrada MF, Barroso MT, Fior R. (2022). **Zebrafish Patient-Derived Avatars from Digestive Cancers for Anti-cancer Therapy Screening.** Current Protocols. DOI: 10.1002/cpz1.415.

Espigares F, Martins RR, Oliveira RF. (2022). **A Behavioural Assay to Investigate Judgment Bias in Zebrafish.** Bio Protoc. DOI: 10.21769/BioProtoc.4327.

Lemos R, Areias-Marques S, Ferreira P, O'Brien P, Beltrán-Jaunsarás ME, Ribeiro G, Martín M, Del Monte-Millán M, López-Tarruella S, Massarrah T, Luís-Ferreira F, Frau G, Venios S, McManus G, Oliveira-Maia AJ. (2022). **A prospective observational study for a Federated Artificial Intelligence solution for monitoring mental Health status after cancer treatment (FAITH): study protocol.** BMC Psychiatry. DOI: 10.1186/s12888-022-04446-5.

Maia A, Almeida S, Cotovio G, Rodrigues da Silva D, Viana FF, Grácio J, Oliveira-Maia AJ. (2022). **Symptom provocation for treatment of obsessive-compulsive disorder using transcranial magnetic stimulation: A step-by-step guide for professional training.** Frontiers in Psychiatry. DOI: 10.3389/fpsy.2022.924370.

Paluch-Shimon S, Cardoso F, Partridge AH, Abulkhair O, Azim HA Jr, Bianchi-Micheli G, Cardoso MJ, Curigliano G, Gelmon KA, Gentilini O, Harbeck N, Kaufman B, Kim SB, Liu Q, Merschedorf J, Poortmans P, Pruneri G, Senkus E, Sirohi B, Spanic T, Sulosaari V, Peccatori F, Pagani O. (2022). **ESO-ESMO 5th International Consensus Guidelines for Breast Cancer in Young Women (BCY5).** Ann Oncol. DOI: 10.1016/j.annonc.2022.07.007.

Pettini G, Sanchini V, Pat-Horenczyk R, Sousa B, Masiero M, Marzorati C, Galimberti VE, Munzone E, Mattson J, Vehmanen L, Utriainen M, Roziner I, Lemos R, Frascuillo D, Cardoso F, Oliveira-Maia AJ, Kolokotroni E, Stamatakos G, Leskelä RL, Haavisto I, Salonen J, Richter R, Karademas E, Poikonen-Saksela P, Mazzocco K. (2022). **Predicting Effective Adaptation to Breast Cancer to Help Women BOUNCE Back: Protocol for a Multicenter Clinical Pilot Study.** JMIR Research Protocols. DOI: 10.2196/34564.

Rajan G, Debregeas G, Orger MB, Del Bene F. (2022). **An analysis pipeline to compare explorative locomotion across fish species.** STAR Protocols. DOI: 10.1016/j.xpro.2022.101850.

Sessa C, Balmaña J, Bober SL, Cardoso MJ, Colombo N, Curigliano G, Domchek SM, Evans DG, Fischerova D, Harbeck N, Kuhl C, Lemley B, Levy-Lahad E, Lambertini M, Ledermann JA, Loibl S, Phillips KA, Shimon P; ESMO Guidelines Committee. (2022). **Risk reduction and screening of cancer in hereditary breast-ovarian cancer syndromes: ESMO Clinical Practice Guideline.** Ann Oncol. DOI: 10.1016/j.annonc.2022.10.004.

Weber WP, Shaw J, Pusic A, Wyld L, Morrow M, King T, Mátrai Z, Heil J, Fitzal F, Potter S, Rubio IT, Cardoso MJ, Gentilini OD, Galimberti V, Sacchini V, Rutgers EJT, Benson J, Allweis TM, Haug M, Paulinelli RR, Kovacs T, Harder Y, Gulluoglu BM, Gonzalez E, Faridi A, Elder E, Dubsy P, Blohmer JU, Bjelic-Radisic V, Barry M, Hay SD, Bowles K, French J, Reitsamer R, Koller R, Schrenk P, Kauer-Dorner D, Biazus J, Brenelli F, Letzkus J, Saccilotto R, Joukainen S, Kauhanen S, Karhunen-Enckell U, Hoffmann J, Kneser U, Kühn T, Kontos M, Tampaki EC, Carmon M, Hadar T, Catanuto G, Garcia-Etienne CA, Koppert L, Gouveia PF, Lagergren J, Svensjö T, Maggi N, Kappos EA, Schwab FD, Castrezana L, Steffens D, Krol J, Tausch C, Günther A, Knauer M, Katapodi MC, Bucher S, Hauser N, Kurzeder C, Mucklow R, Tsoutsou PG, Sezer A, Çakmak GK, Karanlık H, Fairbrother P, Romics L, Montagna G, Urban C, Walker M, Formenti SC, Gruber G, Zimmermann F, Zwahlen DR, Kuemmel S, El-Tamer M, Vrancken Peeters MJ, Kaidar-Person O, Gnant M, Poortmans P, de Boniface J. (2022). **Oncoplastic breast consortium recommendations for mastectomy and whole breast reconstruction in the setting of post-mastectomy radiation therapy.** Breast. DOI: 10.1016/j.breast.2022.03.008.

## PRE-PRINTS (14)

Castiñeiras JR, Renart A. (2022). **Control limited perceptual decision making.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.06.24.497481.

Cazettes F, Mazzucato L, Murakami M, Morais JP, Renart A, Mainen ZF. (2022). **A repertoire of foraging decision variables in the mouse brain.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2021.04.01.438090.

Dias RF, Rajan R, Baeta M, Marques T, Petreanu L. (2022). **Visual experience instructs the organisation of cortical feedback inputs to primary visual cortex.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.10.12.511901.

Francisco AS, Tastekin I, Fernandes AB, Ezra-Nevo G, Deplancke B, Oliveira-Maia A, Gontijo A, Ribeiro C. (2022). **marmite defines a novel conserved neuropeptide family mediating nutritional homeostasis.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.12.12.520095.

Gutierrez-Castellanos N, Sarra D, Godinho BS, Mainen ZF. (2022). **Maturation of prefrontal input to dorsal raphe increases behavioural persistence in mice.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.01.01.474690.

Heinemans M, Moita MA. (2022). **Looming stimuli reliably drive innate, but not learned, defensive responses in rats.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.02.07.479432.

Lenschow C, Mendes ARP, Ferreira L, Lacoste B, Quilgars C, Bertrand SS, Lima SQ. (2022). **A galanin-positive population of lumbar spinal cord neurons modulates sexual behaviour and arousal.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.10.04.510783.

Letelier J, Buono L, Almuedo-Castillo M, Zang J, Gonzalez-Diaz S, Polvillo R, Sanabria-Reinoso E, Diez del Corral R, Neuhaus SC, Martínez-Morales JR. (2022). **Mutation of Vsx genes in zebrafish highlights the robustness of the retinal specification network.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.01.20.477122.

Martin-Maroto F, de Polavieja GG. (2022). **Semantic Embeddings in Semilattices.** arXiv. DOI: arXiv:2205.12618.

Medeiros AM, Hobbiss AF, Borges G, Moita M, Mendes CS. (2022). **Sustained spinal motor activity triggered by direct mechanosensory stimulation in adult Drosophila melanogaster.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.07.19.500315.

Mouret RZ, Greenbaum JP, Doll HM, Brody EM, Iacobucci EL, Roland NC, Simamora RC, Ruiz I, Seymour R, Ludwick L, Groneberg AH, Marques JC, Laborde A, Rajan G, Bene FD, Orger MB, Jain RA. (2022). **The Adaptor Protein 2 (AP2) complex modulates habituation and behavioural selection across multiple pathways and time windows.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.05.20.492863.

Silva NT, Ramirez J, Pritchett DL, Carey MR. (2022). **Neural instructive signals for associative cerebellar learning.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.04.18.488634.

Taisz I, Donà E, Münch D, Bailey SN, Morris WJ, Meechan KI, Stevens KM, Varela I, Gkantia M, Schlegel P, Ribeiro C, Jefferis GSXE, Galili DS. (2022). **Generating parallel representations of position and identity in the olfactory system.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.05.13.491877.

Tang JC, Paixão V, Carvalho F, Silva A, Klaus A, da Silva JA, Costa RM. (2022). **Dynamic refinement of behavioural structure mediates dopamine-dependent credit assignment.** bioRxiv. DOI: 10.1101/2022.09.22.507905.

## LIVROS/CAPÍTULOS DE LIVROS (8)

Belchior A, Parreira A, Rito E, Fragata M, Cortez P, Pedro S. (Eds.). (2022). **A Tecnologia ao Serviço da Humanização dos Cuidados em Oncologia.** Leya. ISBN: 978-989-99-2568-7.

Berger A, Pearce M, Matos LV, Jagannathan P. (2022). **Comorbidity and Polypharmacy.** In: Gomes F. (Ed.). Frailty in Older Adults with Cancer. Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-89162-6.

Cardoso MJ, Gentilini O, Kuehn T. (2022). **Breast Cancer Radiation Therapy: Surgery.** In: Kaidar-Person O, Meattini I, Poortmans P. (Eds.). Breast Cancer Radiation Therapy: A Practical Guide for Technical Applications. Cham Switzerland: Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-91170-6.

Grácio J. (2022). **Perturbações Psicóticas e Perturbação Bipolar.** In: Baptista TM, Neto DD. (Eds.). Psicoterapias Cognitivo-comportamentais: Volume 2 - Perturbações e Grupos Específicos. Edições Sílabo: Lisbon. ISBN: 9789895612475.

Marques AC, Águas H, Martins R, Costa-Silva B, Sales MG, Fortunato E. (2022). **Surface-enhanced Raman scattering paper-based analytical devices.** In: de Araujo WR, Paixão TRLC. (Eds.). Paper-Based Analytical Devices for Chemical Analysis and Diagnostics. Elsevier. DOI: 10.1016/b978-0-12-820534-1.00001-3.

Perez RO, Vailati B, Ortega C, Fernandez LM, São Juliao G, Habr-Gama A. (2022). **Organ preservation in rectal cancer.** In: Steele S. (Ed.). Steele's Colon and Rectal Surgery. Wolters Kluwer. ISBN: 9781975152895.

Silva W, Carvalho M, Mavioso C, Cardoso MJ, Cardoso JS. (2022). **Deep Aesthetic Assessment and Retrieval of Breast Cancer Treatment Outcomes.** In: Pinho AJ, Georgieva P, Teixeira LF, Sánchez JA. (Eds.). Pattern Recognition and Image Analysis - 10<sup>th</sup> Iberian Conference, IbPRIA 2022, Proceedings. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. DOI: 10.1007/978-3-031-04881-4\_9.

Silva M, Oliveira J. (2022). **Tratamento farmacológico: estabilizadores do humor.** In: Pereira D, Pereira J. (Eds.). Raciocínio Clínico em Psiquiatria II – Entidade Neuropsiquiátricas e Relacionadas. Lidel Edições Técnicas: Lisbon. ISBN: 978-989-752-719-7.

## CHAMPALIMAUD RESEARCH

**Esta lista inclui fundos competitivos externos atribuídos em 2022, bem como aqueles que foram atribuídos em anos anteriores e que permaneciam em execução no Centro Champalimaud durante 2022.**

## PROJETOS INSTITUCIONAIS (4)

### European Commission - Horizon 2020

Título do projeto: Leveraging the unique organismic approach to health and disease of the Champalimaud Foundation through the inception of a quantitative biomedicine research programme focused on cancer  
Concurso/Programa: H2020-WIDESPREAD-2016-2017  
Duração: 01/10/18-30/09/23

### Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Título do projeto: Science at the service of clinical practice for the wellbeing of society in times of pandemic: investigating the unknown today to better serve the population in the uncertainty of tomorrow (Test@CF)  
Concurso/Programa: Aviso N.º 02/SAICT/2020 (SAICT-D2-2020-02)  
Duração: 01/07/2020-31/03/2024

### Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Título do projeto: Champalimaud Research Programme  
Concurso/Programa: 2017/2018 R&D Unit evaluation  
Duração: 01/01/20-31/12/23

### Portugal 2020 (PT2020)

Título do projeto: FCI-muno - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia em Imunoterapia da Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud  
Concurso/Programa: LISBOA-46-2018-22  
Duração: 01/01/2019-31/12/2022

## PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO (99)

### Beug Foundation

Investigadora: Ana Luisa Correia (Investigadora Principal, Laboratório de Dormência do Cancro e Imunidade)  
Título do projeto: Harnessing neuron-NK cell interactions to prevent metastasis.  
Concurso/Programa: Metastasis Prize  
Duração: 2021-2022

### Bial Foundation

Investigadora: Rita Fior (Líder de Grupo, Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
Título do projeto: Zebrafish Avatars, Towards Personalized Cancer Treatment, a multidisciplinary venture.  
Concurso/Programa: Prémio Bial de Medicina Clínica Menção Honrosa  
Duração: 01/05/2021-30/04/2024

### Brain and Behavior Research Foundation

Investigador: José Oliveira (Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Título do projeto: Influence of markers of immune dysfunction on orbitofrontal cortex recruitment during a decision making task in obsessive-compulsive disorder  
Concurso/Programa: NARSAD Young Investigator  
Duração: 15/07/2019-14/7/2022

### Buck Institute for Research on Aging

Investigadores: Zita Santos & Carlos Ribeiro (Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
Concurso/Programa: NA  
Título do projeto: Metabolic reprogramming, dietary nutrients and food cravings in ovary aging  
Duração: 1/8/2020-1/2/2023

### Chan Zuckerberg Initiative

Investigador: Henrique Veiga-Fernandes (Investigador Principal, Laboratório de Imunofisiologia)  
Coordenação: Harvard Medical School  
Título do projeto: Unraveling Neuro-immune Interactions at the Single Cell Level  
Concurso/Programa: Chan Zuckerberg Initiative DAF  
Duração: 1/9/2020-31/8/2022

### European Crohn's and Colitis Organisation

Investigadora: Roksana Pirzgalska (Laboratório de Imunofisiologia)  
ECCO (European Crohn's and Colitis)  
Título do projeto: A neuroepithelial approach to inflammatory bowel disease  
Concurso/Programa: ECCO Grant  
Duração: 01/06/2021 - 31/05/2022

### European Commission - Horizon 2020

Investigador: Gonzalo de Polavieja (Investigador Principal, Laboratório de Matemática do Comportamento e da Inteligência)  
Coordenação: University of Copenhagen (UCPH)  
Título do projeto: Unified computational solutions to disentangle biological interactions in multi-omics data (FindingPheno)  
Concurso/Programa: Horizon 2020 - Multi-omics for genotype-phenotype associations (BIOTEC-07-2020)  
Duração: 01/03/2021 - 28/02/2025

Investigador: Albino Oliveira Maia (Investigador Principal, Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Título do projeto: Reinforcement learning from post-ingestive calories: from body to brain in health and disease – CalorieRL  
Concurso/Programa: ERC-2020-STG  
Duração: 1/11/2020-31/10/2025

Investigador: Nikolas Papanikolaou (Líder de Grupo, Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional)  
Coordenação: IDRYMA Technologies Kai Erevnas – Foundation for Research and Technology Hellas  
Título do projeto: An AI Platform integrating imaging data and models, supporting precision care through prostate cancer's continuum' – 'ProCAncer-I'  
Concurso/Programa: H2020-SC1-FA-DTS-2019-1  
Duração: 1/10/2020-30/9/2024

Investigador: Gonzalo de Polavieja (Investigador Principal, Laboratório de Matemática do Comportamento e da Inteligência)  
Coordenação: Proyetos Y Sistemas de Mantenimiento SL – EPROSIMA EPROS  
Título do projeto: ALMA: Human Centric Algebraic Machine Learning' – 'ALMA'  
Concurso/Programa: H2020-EIC-FETPROACT-2019  
Duração: 1/9/2020-31/8/2024

Investigadora: Megan Carey (Investigadora Principal, Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Cerebellar circuits for locomotor learning in space and time (LOCOLEARN)  
Concurso/Programa: ERC 2019-CoG  
Duração: 01/05/20-30/04/25

Investigadora: Eugenia Chiappe (Investigadora Principal, Laboratório de Integração Sensorio-Motora)  
Título do projeto: Circuit mechanisms of self-movement estimation during walking  
Concurso/Programa: ERC-2017-STG  
Duração: 01/11/2017-30/4/2024

Investigador: Bruno Costa-Silva (Investigador Principal, Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
Coordenação de: STICHTING VUMC  
Título do projeto: European Liquid Biopsies Academy - Towards widespread clinical application of blood-based diagnostic tools  
Concurso/Programa: H2020-MSCA-ITN-2017  
Duração: 01/01/18-30/9/2022

Investigadora: Susana Lima (Investigadora Principal, Laboratório de Neuroetologia)  
Título do projeto: Hypothalamic Circuits for the Selection of Defensive and mating Behaviour in Females  
Concurso/Programa: ERC-2017-COG  
Duração: 01/03/18-28/02/23

Investigadora: Marta Moita (Investigadora Principal, Laboratório de Neurociência Comportamental)  
Título do projeto: Actively Frozen – contextual modulation of freezing and its neuronal basis (A-FRO)  
Concurso/Programa: ERC-2018-CoG  
Duração: 2019-2024

Investigadores: Albino Oliveira Maia (Investigador Principal, Laboratório de Neuropsiquiatria), Nikolas Papanikolaou (Líder de Grupo, Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional) e Fatima Cardoso (Diretora Unidade da Mama, CCC)  
Coordenação de: HELSINGIN JA UUDENMAAN SAIRAANHOITOPPIIRIN KUNTAYHTYMÄ - HUS.  
Coordenadora no Centro Champalimaud: Fatima Cardoso  
Título do projeto: Predicting Effective Adaptation to Breast Cancer to Help Women to BOUNCE Back  
Concurso/Programa: H2020-SC1-2017-CNECT-2  
Duração: 01/11/17-30/4/2022

Investigador: Albino Oliveira Maia (Investigador Principal, Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Coordenação de: WATERFORD INSTITUTE OF TECHNOLOGY – (W IT)  
Título do projeto: a Federated Artificial Intelligence solution for monitoring mental Health status after cancer treatment  
Concurso/Programa: H2020-SC1-DTH-2019  
Duração: 1/1/2020-30/6/2023

Investigador: Pedro Garcia da Silva  
Coordenação de: Leiden University Medical Center  
Título do projecto: Active Monitoring of Cancer As An Alternative To Surgery  
Concurso/Programa: H2020-MSCA-ITN-2019  
Duração: 1/11/2019 a 31/10/2023

Investigador: Michael Orger (Investigador Principal, Laboratório Da Visão à Ação)  
Título do projeto: Whole-brain circuits controlling visuomotor behavior  
Concurso/Programa: ERC-2017-COG  
Duração: 01/02/18-31/01/23

Investigador: Michael Orger  
(Investigador Principal, Laboratório Da Visão à Ação)  
Coordenação de: INSTITUT DU CERVEAU ET DE LA MOELLE EPINIERE – ICM)  
Título do projeto: Zebrafish Neuroscience Interdisciplinary Training Hub (ZENITH)  
Concurso/Programa: H2020-MSCA-ITN-2018  
Duração: 01/10/19-30/09/23

Investigador: Joe Paton  
(Investigador Principal, Laboratório de Aprendizagem)  
Título do projeto: Basal ganglia circuit mechanisms underlying dynamic cognitive behavior  
Concurso/Programa: ERC-2017-COG  
Duração: 01/04/18-01/04/23

Investigadora: Susana Lima  
(Investigadora Principal, Laboratório de Neuroetologia)  
Título do projeto: Anatomical and functional characterization of the  
Concurso/Programa: H2020-MSCA-IF-2017-799973-SEG  
Duração: 1/6/2020-31/5/2022

#### **European Foundation for the Study of Diabetes & Novo Nordisk**

Investigadora: Roksana Pirzgalska  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: A neuroepithelial circuit responsible for intestinal metabolism  
Concurso/Programa: EASD Rising Star Symposium and EFSD Rising Star Fellowship  
Programme Duração: 01/06/2021-31/05/2022

#### **European Molecular Biology Organization (EMBO)**

Investigadora: Ana Luisa Correia (Investigadora Principal, Laboratório do Cancro e Imunidade)  
Título do projeto: Harnessing neuron-NK cell interactions to prevent metastasis  
Concurso/Programa: EMBO-INSTALLATION GRANTS  
Duração: 01/01/2023-31/12/2025

Investigador: Bruno Costa Silva (Investigador Principal, Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
Título do projeto: Not applicable  
Concurso/Programa: EMBO-INSTALLATION GRANTS  
Duração: 01/06/2018-31/5/2023

#### **Fundação para a Ciência e a Tecnologia**

Investigador: Joaquim Alves da Silva (Investigador Principal, Laboratório Disfunção dos Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Disentangling cued from self-paced actions in corticostriatal circuits  
Concurso/Programa: FCT – stimulus for Scientific Employment  
Período: 1/9/2021 a 31/8/27

Investigadora: Cristina João (Líder de Grupo, Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma e Médica hematologista no Centro Clínico Champalimaud)  
Título do projeto: combined immUNotherapeutiC approach for targeting bone marrow microenvironment in Multiple Myeloma (Unic.MM)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigadora: Joana Maia  
(Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
Título do projeto: Unraveling the role of post-secretion protein interactions in tumor extracellular vesicles biogenesis (SecretEV)  
Concurso/Programa: FCT 2021 PeX  
Duração: 01/12/2021-31/05/2023

Investigador: Alfonso Renart (Investigador Principal, Laboratório de Dinâmica de Circuitos e Computação)  
Título do projeto: The neural basis of Weber’s Law (WeberNeural)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 17/01/2022-16/01/2025

Investigador: João Marques  
(Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
Título do projeto: How does the Mauthner array generates sequences of escapes (FishEscape)  
Concurso/Programa: FCT 2021 PeX  
Duração: 01/01/2022-30/06/2023

Investigadora: Cristina Godinho-Silva  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Circadian regulation of pulmonary immunity by neuroendocrine signals (CirImmuneReg)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigadora: Daniela Pereira  
(Laboratório de Disfunção dos Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Addressing striatal plasticity at the single synapse level upon motor learning (SPASSYM)  
Concurso/Programa: FCT 2021 PeX  
Duração: 01/01/2022-30/06/2023

Investigadora: Maria Luisa Vasconcelos  
(Investigadora Associada, Laboratório Comportamento Inato)  
Title: Neuronal circuits underlying egg laying behavior in the fruit fly (Neuregglyay)  
Concurso/Programa: FCT 2021SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigador: Joaquim Alves da Silva (Líder de Grupo, Laboratório de Disfunção de Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Reinforcement learning from post-ingestive rewards (RePi)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigadora: Ana Fernandes  
(Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Título do projeto: Viscerosensorial pathways in nutrient postingestive signalling (NUTRISENSE)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigadora: Rita Fior (Líder Grupo, Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
Título do projeto: Ovarian Cancer Avatars for personalized therapy, a combination of in vivo & ex-vivo models to guarantee a test for every patient (Z&CTSAvatars)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigador: Carlos Ribeiro (Investigador Principal, Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
Título do projeto: Characterizing neural circuits controlling exploration-exploitation tradeoffs in nutrient foraging decisions (ExploreExploit)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigadora: Rita Fior (Líder Grupo, Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
Título do projeto: Dissect the tumor microenvironment to battle cancer radioresistance and immune escape (RADIORESISTANCE)  
Concurso/Programa: FCT 2021 SR&TD  
Duração: 01/01/2022-31/12/2024

Investigadora: Adriana Sanchez-Danes  
(Investigadora Principal, Laboratório de Cancro e Biologia das Células Estaminais)  
Título do projeto: Comparing pediatric and adult cancer progression and therapy response (CancerPediAdult)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants

Investigador: David Brea (Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: RegulATIOn Of iNtestinAL ImmuniTy by braln-derivEd Signals  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 01/03/2021-29/02/2024

Investigadora: Maria Martínez Lopez  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Commensal microbiota regulation of neuro-immune networks (NEUMIC)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 01/03/2021-29/02/2024

Investigadora: Roksana Pirzgalska  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: A brain-gut circuit responsible for intestinal immunity and physiology (Brain2Gut)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 15/03/2021-14/03/2024

Investigador: Henrique Veiga-Fernandes  
(Investigador Principal, Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Deciphering pulmonary neuroimmune circuits in health and disease (NeurImm KISS)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 01/03/2021-29/02/2024

Investigador: Gonzalo de Polavieja (Investigador Principal, Laboratório de Matemática do Comportamento e da Inteligência)  
Título do projeto: Searching for the principles of collective motions and collective decisions: a new generation of experiments and models based on interpretable AI (Collective.ai)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 01/03/2021-29/02/2024

Investigadora: Catarina Brás Pereira (Laboratório de Fitness Celular)  
Título do projeto: The role of healthy cThe role of healthy cells on the elimination of premalignant cells (DangerCellDeath)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 01/03/2021-29/02/2024

Investigador: Leopoldo Petreanu (Investigador Principal, Laboratório de Circuitos Corticais)  
Título do projeto: Hierarchical looped interactions in cortical processing (CORTICALLOOP)  
Concurso/Programa: SR&TD Project Grants  
Duração: 29/03/2021-28/03/2024

Investigadora: Megan Carey (Investigadora Principal, Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
 Título do projeto: The nature of error signals during locomotor learning A natureza dos sinais de erro no cerebelo durante a aprendizagem locomotora  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/10/2018-31/7/2022

Investigador: Nicolas Morgenstern (Laboratório de Neurobiologia da Ação)  
 Título do projeto: NA  
 Concurso/Programa: Norma Transitória BPD  
 Duração: 01/01/19-31/12/24

Investigador: Bruno Costa Silva (Investigador Principal, Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
 Coordenação: Maria Paula Macedo, Universidade Nova de Lisboa  
 Título do projeto: Metabolic chronic diseases stratification: a case for gut-liver axis derived exosomes.  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/10/2018-30/9/2022

Investigadora: Cristina João (Líder de Grupo, Programa de Investigação em Mieloma e Linfoma/Médica Hematologista no Centro Clínico Champalimaud)  
 Co-Investigador: Bruno Costa Silva (Investigador Principal, Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
 Título do projeto: The role of metastatic microenvironment in Multiple Myeloma extramedullary disease. (EMphAsIS: Extramedular Myeloma microenvironment Study)  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/10/2018-30/9/2022

Investigadora: Rita Fior (Líder de Grupo, Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
 Título do projeto: Zebrafish patient derived xenografts to predict anti-cancer drug response for personalized medicine  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/10/19-30/09/22

Investigadores:  
 Co-Investigador: Christian Machens (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência Teórica)  
 Co-Investigador: Alfonso Renart (Investigador Principal, Laboratório de Dinâmica de Circuitos e Computação)  
 Título do projeto: Robustness and Energy-Efficiency of Spiking Neural Networks  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 14/06/18-13/6/2022

Investigador: Bassam Atallah (Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: Spatial Attention: dissecting the cortical and subcortical circuitry during rapid routing of sensory information  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/06/2018-31/5/2022

Investigador: Eran Lottem (Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: Serotonergic Control of Decision-Making and Impulsivity  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/09/2018-30/6/2022

Investigadora: Cindy Poo (Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: Odores e Memória: Odors and memory: neural mechanisms for encoding contextual information in olfactory cortex  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/10/2018-30/9/2022

Investigador: Zachary Mainen (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: Neural mechanism of value based decision making of staying or leaving - Deciding when to initiate locomotion to move to the next reward location  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 03/10/18-31/7/2022

Investigadores:  
 Albino Oliveira Maia (Investigador Principal, Laboratório de Neuropsiquiatria)  
 Co-Investigador: Zachary Mainen (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: Cognitive flexibility, cortical excitability and antidepressive effect of psilocybin  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 3/10/2018-30/9/2022

Investigador: João Corrêa (Laboratório de Neuropsiquiatria)  
 Título do projeto: Obsessive-compulsive disorder and reinforcement learning: exploring the role of the orbitofrontal cortex  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/06/2018-31/5/2022

Investigadora: Ana Fernandes (Laboratório de Neuropsiquiatria)  
 Concurso/Programa: Norma Transitória BPD  
 Duração: 01/01/19-31/12/24

Investigador: Michael Orger (Investigador Principal, Laboratório da Visão à Ação)  
 Título do projeto: Whole-brain mechanisms of operant learning in zebrafish: cells, circuits and behaviour.  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 17/07/2018-16/1/2022

Investigador: Leopoldo Petreanu (Investigador Principal, Laboratório de Circuitos Corticais)  
 Título do projeto: Cortical circuits for sensory expectations  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 14/06/18-12/6/2022

Investigadora: Christa Rhiner (Investigadora Principal, Laboratório de Células Estaminais e Regeneração)  
 Título do projeto: Molecular mechanisms of adult neural stem cell activation following brain injury in Drosophila  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/08/2018-28/2/2022

Investigador: Carlos Ribeiro (Investigador Principal, Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
 Título do projeto: Microbiome, nutrients and the brain: Identifying the molecular programs underlying the impact of essential amino acids and the microbiome on brain function.  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 17/7/2018-16/3/2022

Investigadora: Zita Santos (Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
 Concurso/Programa: Norma Transitória BPD  
 Duração: 01/01/2019-31/12/2024

Investigador: Henrique Veiga-Fernandes (Investigador Principal, Laboratório de Imunofisiologia)  
 Título do projeto: Circadian regulation of innate lymphoid cells  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 14/06/2018-13/6/2022

Investigadora: Manuela Ferreira (Laboratório de Imunofisiologia)  
 Coordenação: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP (INSA, IP)  
 Título do projeto: Early-life exposure to MYCOtoxins and its impact on health  
 Concurso/Programa: 02/SAICT/2017  
 Duração: 01/10/2018-31/5/2022

Investigador: Albino Oliveira-Maia (Líder de Grupo, Laboratório de Neuropsiquiatria/ Diretor da Unidade de Neuropsiquiatria no Centro Clínico Champalimaud)  
 Coordenação: University Hospital Wurzburg  
 Título do projeto: Pathophysiology of dystonia - role of gene-environment interaction and common pathophysiological pathways (EurDyscover)  
 Concurso/Programa: ERA-NET call "Transnational research projects to accelerate diagnosis and/or explore disease progression and mechanisms of rare diseases"  
 Duração: 1/7/2020-30/6/2023

#### Howard Hughes Medical Institute

Investigador: Joe Paton (Investigador Principal, Laboratório de Aprendizagem)  
 Título do projeto: HHMI International Research Scholars Program 2017  
 Concurso/Programa: HHMI – International Research Scholars Program  
 Duração: 01/09/17-31/08/22

#### “la Caixa” Foundation

Investigador: Leopoldo Petreanu (Investigador Principal, Laboratório de Circuitos Corticais)  
 Título do projeto: Circuit mechanisms for associating high-order cortical activity with expected sensory representations in health and disease (UPDOWNBOUND)  
 Concurso/Programa: HEALTH RESEARCH 2022 CALL  
 Duração: 31/12/2022-30/12/2025

Investigador: Henrique Veiga-Fernandes (Investigador Principal, Laboratório de Imunofisiologia)  
 Título do projeto: Neurimm KISS - Unravelling pulmonary neuroimmune circuits during infection  
 Concurso/Programa: HEALTH RESEARCH 2020 CALL  
 Duração: 31/12/2020-31/12/2023

Investigadora: Mireia Castillo (Líder de Grupo, Laboratório de Patologia Molecular e Experimental)  
 Coordenação: Arkaitz Carracedo, Asociación Centro de Investigación en Biociencias)  
 Título do projeto: Eradicating prostate cancer metastasis before clinical manifestation (HiddenMETS)  
 Concurso/Programa: la Caixa Health Research 2017 Call  
 Duração: 01/09/2019-31/10/2022

Investigador: Bruno Costa Silva (Investigador Principal, Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
 Coordenação: Maria Abad, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III)  
 Título do projeto: Defining the role of Exosome-Secreted Micropeptides in Pancreatic Cancer  
 Concurso/Programa: “la Caixa” Health Research 2018 Call  
 Duração: 15/09/2019-31/1/2023

Investigador: Leopoldo Petreanu (Investigador Principal, Laboratório de Circuitos Corticais)  
 Título do projeto: Optical dissection of cortical circuits for sensory expectations  
 Concurso/Programa: HEALTH RESEARCH 2017 CALL  
 Duração: 01/12/2018-1/12/2022

Investigador: Carlos Ribeiro (Investigador Principal, Laboratório de Comportamento e Metabolismo)a  
 Título do projeto: Identifying and testing the metabolites generated by two psychoactive gut bacteria to alter brain function and behavior.  
 Concurso/Programa: HEALTH RESEARCH 2017 CALL  
 Duração: 31/12/2018-31/12/2022

#### Maratona da Saúde

Investigadora: Adriana Sánchez Danés (Investigadora Principal, Laboratório de Cancro e Biologia de Células Estaminais)  
 Título do projeto: Pediatric brain tumors: deciphering the mechanisms leading to therapy resistance  
 Concurso/Programa: Prémios Maratona da Saúde 2019 - Investigação em Cancro  
 Duração: 1/10/2020-30/9/2022

#### Paul G. Allen Family Foundation

Investigador: Henrique Veiga-Fernandes (Investigador Principal, Laboratório de Imunofisiologia)  
 Título do projeto: Deciphering peripheral neuroimmune architecture by intercellular labelling  
 Concurso/Programa: Allen Distinguished Investigators Program  
 Duração: 15/12/2018-30/11/2022

#### Portugal 2020

Investigador: Durval Costa (Líder de Grupo, Laboratório de Radiofarmacologia/Diretor da Unidade de Medicina Nuclear no Centro Clínico Champalimaud)  
 Coordenação: Neadadvance Portugal  
 Título do projeto: LyRaCAD.: Sistema CAD para análise de imagens PET/CT com FDG em linfomas – uma abordagem Radiomics  
 Concurso/Programa: 31/SI/2017  
 Duração: 12/08/19-11/08/22

#### Santa Casa da Misericórdia de Lisboa

Investigador: Noam Shemesh (Investigador Principal, Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clínica)  
 Título do projeto: From Genetic output to Brain-Wide Network Function: Bridigng the Gap in Parkinson's Disease  
 Concurso/Programa: Prémio Mantero Belard  
 Duração: 2021-2024

#### Simons Foundation

Investigador: Christian Machens (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência Teórica)  
 Coordenação: University of Pittsburgh  
 Título do projeto: Communication between neural populations: circuits, coding, and behavior  
 Concurso/Programa: Life Sciences – Simons Collaboration on the Global Brain Research Award  
 Duração: 01/07/17-30/06/23

Investigadora: Anne Churchland (UCLA Brain Research Institute (BRI)  
 Coordenação no Centro Champalimaud: Zachary Mainen (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Coordenação: Cold Spring Harbor Laboratory  
 Título do projeto: International Brain Laboratory (IBL)  
 Concurso/Programa: Life Sciences - Simons Collaboration on the Global Brain Research Award  
 Duração: 01/07/17-30/06/23

Co-Investigadora: Megan Carey (Investigadora Principal, Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
 Coordenação: Emory University  
 Título do projeto: Simons-Emory International Consortium on Motor Control  
 Concurso/Programa: Chief Scientist Fund-Targeted  
 Duração: 1/3/2020-28/2/2023

#### University College London / Wellcome Trust

Investigador: Zachary Mainen (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: International Brain Laboratory  
 Concurso/Programa: Strategic Support – Science application  
 Duração: 1/4/2020-31/3/2025

#### VolkswagenStiftung

Investigador: Michael Orger (Investigador Principal, Laboratório da Visão à Ação)  
 Título do projeto: How spontaneous behaviour emerges from brain-wide neural network dynamics  
 Concurso/Programa: VWS-VolkswagenStiftung (Life)  
 Duração: 01/01/19-31/12/23

#### Eureka Association

Investigadores: Joseph Stroom (Serviço de Radioncologia, CCC) e B. Nijsten (MAASTRO, Maastricht, Holanda)  
 Título do projeto: DVH-based 3D EPID dosimetry for extreme hypo-fractionated (prostate)  
 Concurso/Programa: Varian Research Grant  
 Duração: 1/09/2019 a 31/8/2022

Investigadores: Joseph Stroom (Serviço de Radioncologia, CCC), M. Gooding (Mirada Medical, Oxford, UK) e P. Remeijer (NKI/AVL, Amsterdam, Holanda)  
 Título do projeto: Automation in Radiotherapy Workflow (ARTWORK)  
 Concurso/Programa: Eurostars, Eureka  
 Período: 01/01/2020 a 30/06/2022

Investigadora: Adriana Rocha (Serviço de Radioncologia, CCC)  
 Título do projeto: DVH-Based 3d Portal Dosimetry For Radiotherapy  
 Concurso/Programa: Masters Project, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa  
 Orientador: Joseph Stroom (Serviço de Radioncologia, CCC)  
 Período: 1/9/2021 a 31/8/2022

#### SPCC-Pfizer

Investigadora: Fátima Cardoso (Diretora, Unidade de Mama, CCC)  
 Título do projeto: Supporting shared decision-making and communication in metastatic breast cancer: the ShareView project (ShareView)  
 Concurso/Programa: Improving Care of Metastatic Breast Cancer (MBC) Patients in Europe  
 Duração: 01/09/2021 a 31/12/2022

#### Merck

Investigadora: Fátima Cardoso (Diretora, Unidade de Mama, CCC)  
 Título do projeto: Immunogenicity Profile of Neoadjuvant Keytruda in Combination with Anthracycline versus Carboplatin/Paclitaxel Containing Chemotherapy Regimen for The Treatment of Early-stage, TILs-Positive, Triple-Negative Breast CanceR (KeyPARTNER)  
 Concurso/Programa: Merck Oncology IIS  
 Duração: 30/11/2022 a 30/05/2025

#### European Commission

Investigadora: Fátima Cardoso (Diretora, Unidade de Mama, CCC)  
 Título do projeto: Innovative collaboration for Inter-specialty cancer training across Europe (INTERACT-EUROPE)  
 Concurso/Programa: EU4H-2021-PJ-02  
 Duração: 01/06/2022 a 31/12/2023

Investigadora: Maria João Cardoso (Coordenadora da Equipa de Cirurgia da Unidade de Mama)  
 Título do projeto: Clinical Validation of and AI-based approach to improve the decision making process and outcomes in Breast Cancer Patients proposed for Locoregional treatment (CINDERELLA)  
 Concurso/Programa: HORIZON-HLTH-2021-DISEASE-04-04  
 Duração: 01/06/2022 a 31/05/2026

Investigador: Henrique Nabais (Diretor, Unidade de Ginecologia)  
 Título do projeto: PROTECT-EUROPE: Vaccinating Europe to protect against the cancers caused by HPV (PROTECT-EUROPE)  
 Concurso/Programa: EU4H-2021-PJ-08  
 Duração: 01/01/2023 a 30/06/2024

Investigador: Henrique Veiga Fernandes (Investigador Principal, Laboratório de Imuno fisiologia)  
 Título do projeto: Understanding Gene ENvironment Interaction in ALcohol-related hepatocellular carcinoma (GENIAL)  
 Concurso/Programa: HORIZON-MISS-2021-CANCER-02-03  
 Duração: 01/01/2023 a 31/12/2027

Investigador: Nickolas Papanikolaou (Líder de Grupo, Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional)  
 Título do projeto: EUropean Federation for CANcer Images (EUCAIM)  
 Concurso/Programa: DIGITAL-2022-CLOUD-AI-02-CANCER-IMAGE  
 Duração: 01/01/2023 a 31/12/2026

#### Carregosa / SRNOM

Investigador: Pedro Gouveia (Cirurgião, Unidade de Mama)  
 Título do projeto: Breast 4.0: a digital and non-invasive method to perform intra-operative localisation in breast cancer conservative surgery with augmented/mixed reality  
 Concurso/Programa: Prémio Banco Carregosa / SRNOM

#### IAPMEI

Investigador: Pedro Gouveia (Cirurgião, Unidade de Mama)  
 Título do projeto: Health From Portugal (HfPT)  
 Concurso/Programa: PRR | Agendas/Alianças mobilizadoras para a Inovação Empresarial  
 Duração: 12/10/2022 a 31/12/2025

Investigador: Joe Paton (Investigador Principal, Laboratório de Aprendizagem – Programa DTx)  
 Título do projeto: Center for Responsible AI  
 Concurso/Programa: PRR | Agendas/Aliaças mobilizadoras para a Inovação Empresarial  
 Duração: 12/04/2022 a 31/12/2025

#### NIH

Investigador: Christian Machens (Investigador Principal, Laboratório de Neurociência Teórica)  
 Título do projeto: Understanding feedforward and feedback signaling between neuronal populations  
 Concurso/Programa: BRAIN Initiative: Targeted BRAIN Circuits Projects - TargetedBCP (RFA-NS-21-013)  
 Duração: 15/03/2022 a 28/02/2025

#### APCL

Investigadora: Cristina João (Líder de Grupo, Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma)  
 Título do projeto: Study of the neuronal role on the interplay between NK cells and Multiple Myeloma (NeuriMM)  
 Concurso/Programa: Bolsas de Investigação Mieloma Múltiplo  
 Duração: 01/11/2022 a 31/10/2023

#### CRF

Investigador: Miguel Seabra (Líder de Grupo, Laboratório de Terapia Genética de Baixo-Custo para Doenças Oculares)  
 Título do projeto: CRISPR-Based Gene Editing for Choroideremia  
 Concurso/Programa: Throssell and Hillier Families Research Award  
 Duração: 01/01/2023 a 30/06/2024

## FINANCIAMENTO INDIVIDUAL DE BOLSAS (63)

**Projetos que visam essencialmente apoiar o financiamento de recursos humanos, concretamente, dos investigadores responsáveis pelos projectos selecionados.**

#### BIAL

Investigadora: Ana Rita Cruz (Laboratório de Oncologia de Sistemas)  
 Título do projeto: Extracellular Vesicles binding to IFN $\gamma$  as regulators of IFN $\gamma$  signaling and antitumor immunity  
 Concurso/Programa: Premio Maria de Sousa  
 Duração: 01/02/2023-31/01/2025

#### Boehringer Ingelheim Fonds

Investigadora: Catarina Costa (Laboratório de Fitness Celular)  
 Título do projeto: Novel players involved in Flower-dependent cell competition  
 Concurso/Programa: PhD Fellowships  
 Duração: 01/06/2020 - 31/05/2022

#### Cancer Research Institute

Investigador: Roeland Wolterink (Laboratório de Imunofisiologia)  
 Título do projeto: Deciphering the architecture and language of pulmonary neuroimmune communication  
 Concurso/Programa: CRI Irvington Postdoctoral Fellowship Program  
 Duração: 01/04/20-31/03/23

#### European Commission – Marie Skłodowska-Curie actions

Investigadora: Claire Rusch (Laboratório de Investigação Sensório-Motora)  
 Título do projeto: Sensorimotor Integration, Motor Planning and Learning In FLY  
 Concurso/Programa: MSCA Postdoctoral Fellowships (MSCA-PF)  
 Duração: 01/09/2023-31/08/2025

Investigadora: Coralie Hérent (Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
 Título do projeto: Cell-specific functional connectivity of cerebellar outputs for locomotor learning  
 Concurso/Programa: MSCA Postdoctoral Fellowships (MSCA-PF)  
 Duração: 01/09/2023-31/08/2025

Investigador: Alexandre Leitão (Laboratório de Neurociência Comportamental)  
 Título do projeto: The impact of genetic background during manipulation of neuronal activity (NeuroContext)  
 Concurso/Programa: H2020 MSCA Individual Fellowships  
 Duração: 01/09/2021-31/08/2023

Investigadora: Gili Ezra (Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
 Título do projeto: How does a need turn to a want: using Drosophila melanogaster to identify how the gut-brain axis mediates protein appetite (Body2Mind)  
 Concurso/Programa: H2020 MSCA Individual Fellowships  
 Duração: 01/09/2021-31/08/2023

Investigador: Jonathan Cook (Laboratório de Neuroetologia)  
 Título do projeto: Neural mechanism underlying the central regulation of male sexual arousal and ejaculation (MPOA)  
 Concurso/Programa: H2020 MSCA Individual Fellowships  
 Duração: 01/09/2022-31/08/2024

Investigadora: Joana Carvalho (Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clínica)  
 Título do projeto: Multi-dimensional mapping of the interplay between stability and plasticity in the adult visual pathway (PlastiMap)  
 Concurso/Programa: H2020 MSCA Individual Fellowships  
 Duração: 01/10/2021-31/08/2023

Investigadora: Constanze Lenschow (Laboratório de Neuroetologia)  
 Título do projeto: Anatomical and functional characterization of the neural circuits controlling ejaculation  
 Concurso/Programa: H2020-MSCA-IF-2017  
 Duração: 01/06/20-31/05/22

Investigadora: Lamiae Abdeladim (Laboratório de Circuitos Corticais)  
 Título do projeto: Mesoscale holographic interrogation of visual circuits mediating predictive coding (HoloPredict)  
 Concurso/Programa: H2020-MSCA-IF/Global Fellowships  
 Duração: 01/09/2020 - 31/08/2023

#### European Commission - Widening Fellowships

Investigadora: María Martínez López (Laboratório Imunofisiologia)  
 Título do projeto: Commensal microbiota regulation of neuro-immune networks  
 Concurso/Programa: H2020-WF-01-2018  
 Duração: 01/09/2020-31/10/2022

#### European Molecular Biology Organization (EMBO)

Investigadora: Coralie Hérent (Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
 Título do projeto: Cell-specific functional connectivity of cerebellar outputs for locomotor learning  
 Concurso/Programa: Postdoctoral Fellowships  
 Duração: 01/03/2022-28/02/2024

Investigador: Marko Sestan (Laboratório de Imunofisiologia)  
 Título do projeto: It takes two for tango: Neuroimmune regulation of metabolic homeostasis  
 Concurso/Programa: Long-Term Fellowships  
 Duração: 01/03/20-28/02/22

#### Fundação para a Ciência e Tecnologia

Investigadora: Ana Queirós (Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma)  
 Título do projeto: Understanding epigenetic mechanisms in haematological disorders  
 Concurso/Programa: 2022 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/07/2022-30/06/2028

Investigadora: Sílvia Henriques (Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
 Título do projeto: Identifying the metabolites that mediate the effect of commensal bacteria on food choice in Drosophila melanogaster  
 Concurso/Programa: 2022 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/07/2022-30/06/2028

Investigador: Rafael Henriques (Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clínica)  
 Título do projeto: Correlation Tensor MRI: a paradigm shift for stroke imaging  
 Concurso/Programa: 2022 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/10/2022-30/09/2028

Investigadora: Filipa Barahona (Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma)  
 Título do projeto: COMPASS\_COtribution of non-invasive biomarkers for Multiple myeloma Prognosis ASSEssment.  
 Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/10/2021-30/09/2025

Investigadora: Inês Dias (Laboratório de Neuroetologia)  
 Título do projeto: Hypothalamic circuits linking the reproductive cycle to female sexual behavior.  
 Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/09/2021-31/08/2025

Investigador: Jaime Arlandis (Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
 Título do projeto: State representations and attention to behaviorally relevant information.  
 Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/09/2021-31/08/2025

Investigadora: Naz Belkaya (Laboratório de Dinâmica de Circuitos e Computação)  
 Título do projeto: Neural Basis of the Decision Bound in Perceptual Decision-Making  
 Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/08/2022-30/09/2026

Investigadora: Ana Sofia Marques (Laboratório de Cancro e Biologia de Células Estaminais)  
 Título do projeto: Uncovering the similarities and differences in Metastasis formation in Adult and Paediatric skin cancer (MetAP)  
 Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
 Duração: 01/08/2022-30/09/2026

Investigador: Rory Beresford  
(Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
Título do projeto: Identifying the circuit mechanisms mediating nutrient specific feeding changes during reproduction in *Drosophila* females  
Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
Duração: 01/08/2022-30/09/2026

Investigadora: Solène Sautory (Laboratório de Neurociência de Sistemas e Laboratório de Circuitos Corticais)  
Título do projeto: Examining the serotonergic mechanisms involved in shaping predictive sensory processing  
Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
Duração: 01/09/2021-31/08/2024

Investigadora: Ana Machado (Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
Título do projeto: Fishing for new immunotherapy compounds to boost innate-tumor rejection.  
Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
Duração: 1/11/2021-31/10/2025

Investigadora: Cátia Rebelo de Almeida (Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
Título do projeto: Dissecting a new molecular mechanism underlying bevacizumab mode of action – more than an anti-angiogenic therapy.  
Concurso/Programa: 2021 FCT PhD Research fellowships  
Duração: 01/01/2022-21/12/2025

Investigadora: Merit Kruse  
(Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Investigating the role of contextual information in the granule cell layer during cerebellar associative learning.  
Concurso/Programa: 2020 FCT PhD Research fellowships  
Duração: 01/08/21-01/08/25

Investigadora: Raquel Lopes  
(Laboratório de Investigação em Mieloma e Linfoma)  
Título do projeto: Unic.MM - Combined immUNotherapeutiC approach for targeting bone marrow microenvironment in Multiple Myeloma.de Disfunção fod Circuitos Neutonais  
Concurso/Programa: 2020 FCT PhD Research fellowships  
Duração: 1/1/2021-31/12/2024

Investigador: Joaquim Alves da Silva (Líder de Grupo, Laboratório de Disfunção dos Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Disentangling cued from self-paced actions in corticostriatal circuits  
Concurso/Programa: Individual Call to Scientific Employment Stimulus 3rd Edition - Junior Researcher  
Duração: 1/9/2021-31/8/2026

Investigadora: Roksana Pirzgalska (Laboratório de Imunofisiologia Laboratório de Disfunção dos Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Neuroimmune control of the intestinal mucosa: from nutrient absorption to immune responses  
Concurso/Programa: CEEC Individual 2018  
Duração: 1/8/2020-31/7/2026

Investigadora: Raquel Lemos  
(Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Título do projeto: Cognitive-motor dual-task as a measure of cognitive reserve in patients treated with Brain Radiotherapy  
Concurso/Programa: CEEC Individual 2018  
Duração: 1/8/2020-31/7/2026

Investigador: Hugo Marques  
(Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
Título do projeto: The nature of error signals in locomotor learning  
Concurso/Programa: 2016 Postdoctoral Fellowships  
Duração: 01/09/17-31/08/23

Investigadora: Andreia Maia  
(Laboratório de Patologia Molecular e Experimental)  
Título do projeto: Expansion of Natural Killer cells as a complementary approach for adoptive cell therapy in advanced Colorectal Cancer (NKAT-CRC)  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 01/01/20-31/12/23

Investigador: Nuno Rito  
(Laboratório de Integração Sensório-Motora)  
Título do projeto: Neural basis of a visually guided oriented behavior in *Drosophila melanogaster*  
Concurso/Programa: 2017 PhD Fellowships  
Duração: 01/08/18-31/07/22

Investigadora: Daniela Pereira  
(Laboratório de Neurobiologia da Ação)  
Título do projeto: NA  
Concurso/Programa: Individual Call to Scientific Employment Stimulus  
Duração: 01/06/19-31/05/25

Investigadora: María Martínez López (Laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)  
Título do projeto: Zebrafish Avatars as a model for chemotherapy and immunotherapy response in bladder cancer.  
Concurso/Programa: IGC-IBB PhD programme  
Duração: 1/03/18 - 1/03/22

Investigadora: Kcénia Bourgrova  
(Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
Título do projeto: The serotonergic-medial prefrontal cortex circuits underlying action decisions  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 01/01/20-31/12/23

Investigador: Matheus Farias  
(Laboratório de Neurociência Comportamental)  
Título do projeto: On the mechanisms by which descending neurons control defensive behaviors of fruit flies  
Concurso/Programa: 2017 PhD Fellowships  
Duração: 2018-2022

Investigadora: Mirjam Heinemans  
(Laboratório de Neurociência Comportamental)  
Título do projeto: Social modulation of defensive behaviours in *Drosophila*  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 2020-2024

Investigadora: Mariana Reis (Laboratório de *Fitness* Celular)  
Título do projeto: Cell Competition in *Drosophila* organs: the effects of suboptimal cells accumulation and insights into the winner-loser communication in a competition scenario  
Concurso/Programa: 2018 PhD Fellowships  
Duração: 01/01/19-31/12/22

Investigadora: Carolina Rodrigues  
(Laboratório de *Fitness* Celular)  
Título do projeto: Unravelling the link between Cell Competition and Alzheimer's Disease  
Concurso/Programa: 2018 PhD Fellowships  
Duração: 01/07/19-31-06-2023

Investigador: Gonçalo Cotovio  
(Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Título do projeto: Antidepressant mechanisms of psilocybin: from cortical excitability to brain functional connectivity  
Concurso/Programa: 2017 PhD Fellowships  
Duração: 01/08/18-31/07/22

Investigadora: Ana Maia (Laboratório de Neuropsiquiatria)  
Título do projeto: Immune dysfunction in obsessive-compulsive disorder: from environmental risk factors to clinical and brain imaging correlates  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 01/07/20-30/06/24

Investigador: Lucas Martins (Laboratório da Visão à Ação)  
Título do projeto: Light-sheet imaging of functional networks underlying optic-flow processing in the zebrafish brain  
Concurso/Programa: 2017 PhD Fellowships  
Duração: 01/08/18-31/07/22

Investigadora: Elena Hindinger (Laboratório da Visão à Ação)  
Título do projeto: The neural control of gait switching in larval zebrafish  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 01/01/20-31/12/23

Investigador: Filipe Rodrigues (Laboratório de Aprendizagem)  
Título do projeto: Disentangling cognitive & movement parameters in interval timing  
Concurso/Programa: 2017 PhD Fellowships  
Duração: 01/08/18-31/07/22

Investigadora: Beatriz Belbut  
(Laboratório de Circuitos Corticais)  
Título do projeto: The functional coupling of cortico-cortical loops during behavior  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 01/08/20-31/07/24

Investigadora: Rita Figueiredo  
(Laboratório de Comportamento e Metabolismo)  
Título do projeto: The effects of tumorigenesis on nutrient cravings: dissecting the role of cellular metabolism in directing specific nutritional appetites to sustain high cell proliferation rates  
Concurso/Programa: 2019 PhD Fellowships  
Duração: 2020-2024

Investigadora: Cristina Godinho Silva  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Control of innate lymphoid cells by circadian clock signals  
Concurso/Programa: 2016 Individual Postdoctoral Fellowships  
Duração: 03/01/17-28/02/23

Investigador: David Brea López  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Regulation of intestinal immunity by brain-derived signals  
Concurso/Programa: Individual Call to Scientific Employment Stimulus  
Duração: 01/06/19-31/05/25

**Fulbright Portugal**

Investigadora: Andreia Maia  
(Laboratório de Patologia Molecular e Experimental)  
Título do projeto: NK Cell Gene Manipulation and Therapy  
Concurso/Programa: Fulbright fellowship with the support of FCT, Fundação Luso-Americana para o desenvolvimento (FLAD) and QuantOCancer  
Duração: 2022 (Jan-Oct)

**Human Frontier Science Program**

Investigadora: Coralie Hérent  
(Laboratório de Comportamento e Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Cell-specific functional connectivity of cerebellar outputs for locomotor learning  
Concurso/Programa: HFSP Postdoctoral Fellowships  
Duração: 01/09/2022-31/8/2025

Investigadora: Constanze Lenschow  
(Laboratório de Neuroetologia)  
Título do projeto: Anatomical and functional characterization of the neural circuits controlling ejaculation  
Concurso/Programa: HFSP Postdoctoral Fellowships  
Duração: 01/07/2018-31/8/2022

Investigador: Camille Mazo  
(Laboratório de Circuitos Corticais)  
Título do projeto: Do cortical feedback connections store statistical knowledge of the environment?  
Concurso/Programa: HFSP Postdoctoral Fellowships  
Duração: 31/03/2019-30/09/2022

**“la Caixa” Foundation**

Investigadora: María Martínez Lopez  
(Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Dendritic cells, bridging neuromodulation and immunity  
Concurso/Programa: Junior Leader Fellowships (Retaining)  
Duração: 01/11/2022-31/10/2025

Investigador: João Marques  
(Laboratório de Neurociência de Sistemas)  
Título do projeto: Understanding how the brain produces types of movements  
Concurso/Programa: Junior Leader Fellowships (Retaining)  
Duração: 31/12/2021-30/12/2024

Investigador: Adrien Jouary (Laboratório Da Visão à Ação)  
Título do projeto: The latent dynamic underlying visually driven behavior  
Concurso/Programa: Júnior Leader PosDoc fellowships  
Duração: 1/9/2020-31/8/2023

Investigadora: Esha Madan (Laboratório de Fitness Celular)  
Título do projeto: Study of Deptor-mir181d axis in human breast cancer  
Concurso/Programa: Programa de bolsas pós doutorais Júnior Leader  
Duração: 1/9/2020-31/8/2023

Investigador: Roel Wolterink (Laboratório de Imunofisiologia)  
Título do projeto: Deciphering the architecture and language of pulmonary neuroimmune communication  
Concurso/Programa: Programa de bolsas pós doutorais Júnior Leader  
Duração: 1/9/2020-31/8/2023

Investigadora: Andrada Ianus  
(Laboratório de Ressonância Magnética (MRI) Pré-Clínica)  
Título do projeto: MRI based mapping of microscopic brain composition in Alzheimer’s disease  
Concurso/Programa: Programa de bolsas pós doutorais Júnior Leader  
Duração: 1/9/2020-31/8/2023

Investigador: Miguel Pinto (Laboratório de Fitness Celular)  
Título do projeto: Mechanical cell competition in health and disease  
Concurso/Programa: Doctoral INpHINIT Fellowships Programme  
Duração: 30/11/2020-29/11/2023

**Graduate Women in Science Fellowship**

Investigadora: Filipa Barros (Laboratório de Disfunção dos Circuitos Neurais)  
Título do projeto: Understanding cerebellar stimulation as a tool to treat dystonia: the role of the cerebello-thalamo-striatal pathway in dystonic movement  
Concurso/Programa: GWIS National Fellowship Program  
Duração: 10/10/2022-09/10/2023

**TWCF**

Investigador: Niccolo Bonacchi  
(Laboratório de Neurociência de Sistemas – Programa DTx)  
Título do projeto: Accelerating Research on Consciousness: An adversarial collaboration to test contradictory predictions of Global Neuronal Workspace and Integrated Information Theory  
Concurso/Programa: N/A  
Duração: 01/01/2023-31/12/2023

## PROJETOS EDUCATIVOS

**European Commission**

Grupo: Gabinete de Comunicação de Ciência, Fundação Champalimaud  
Título do projeto: Researchers in Action for Inclusion in Science and Education (RAISE)  
Concurso/Programa: HORIZON-MSCA-2022-CITIZENS-01  
Duração: 01/05/2022-30/04/2024

**ART**

Investigadora: Charlotte Rosher  
(Laboratório de Neurociência Comportamental)  
Título do projeto: Science on the walls  
Concurso/Programa: ART Science Communication (SciComm) Grants  
Duração: 01/03/2022-01/09/2023

**Fundação Calouste Gulbenkian**

Coordenadora: Catarina Ramos  
(Gabinete de Comunicação de Ciência)  
Título do projeto: Metodologias Experimentais  
Concurso/Programa: Academias Gulbenkian do Conhecimento  
Duração: 19/10/2018-18/10/2022

**CISS – Champalimaud Internal Seminar Series**

Seminários internos para apresentação dos trabalhos de investigação à comunidade científica do Champalimaud Research, de forma a facilitar a comunicação, a cooperação e a colaboração entre os investigadores.

**BBIS – Body-Brain Interactions Seminar**

Seminários sobre as Interações Corpo-Cérebro com a participação de oradores convidados.

**CR Colloquia**

Colóquios que promovem o debate sobre as questões mais interessantes e significativas da neurociência, fisiologia e cancro com a participação de oradores convidados.

**Seminário Clínico**

Seminários organizados pelo Centro Clínico Champalimaud com a participação de oradores convidados e internos.

**COPS – Seminários Abertos Champalimaud**

Seminários organizados pelo Champalimaud Research onde os líderes de grupo apresentam as investigações em curso nos seus laboratórios, Aberta a todos os colaboradores e parceiros externos da Fundação Champalimaud e da aliança COLife.

**CCC – Centro Clínico Champalimaud****CR – Champalimaud Research****Janeiro**

03.01 – CISS

Oradores: Tiago Quendera | Rita Alves

Título: Deciding in Obsessive Compulsive Disorder – An analysis of OCD behaviour in multiple cognitive tasks | Resolving kurtosis sources in stroke via Correlation Tensor MRI

10.01 – CISS

Oradora: Raquel Mendes

Título: Zebrafish PDX model - towards personalised Breast Cancer therapy

14.01 – Careers Workshop | Workshop sobre carreiras profissionais

Orador: Richard Sever (Cold Spring Harbor Laboratory, EUA)  
Título: A Career Beyond the Bench | Uma carreira para além do banco escolar

14.01 – Seminário Clínico

Orador: Paulo Ferreira, CCC (Serviço de Medicina Nuclear)  
Título: Improving personalized dosimetry during targeted radionuclide therapy

17.01 – CISS

Oradores: Tatiana Silva | Rodrigo Días

Título: Locomotor activity shifts the consolidation window for associative cerebellar learning | Effects of Visual Experience on Cortico-Cortical Feedback

24.01 – CISS

Oradores: André Marques | Tomás Cruz

Título: Optimal Multimodal Integration Supports Steering Control in Walking Drosophila

31.01 – CISS

Oradora: Inês Franco

Título: Atividades do Biobanco da Fundação Champalimaud (Champalimaud Foundation Biobank - CFB)

**Fevereiro**

04.02 – Seminário Clínico

Orador: Gonçalo Cotovio, CCC (Unidade de Neropsiquiatria)  
Título: Treating Depression in Patients with Cancer: challenges and opportunities

07.02 – CISS

Oradores: Pedro Rodrigues | Ana Carolina Rodrigues

Título: Explicit knowledge is a primary determinant of human model-based action | Prediction of Prostate Cancer Disease Aggressiveness using bi-parametric MRI Radiomics

11.02 – Careers Workshop | Workshop sobre carreiras profissionais

Oradora: Rebecca Leshan (Cold Spring Harbor Laboratory, EUA)

Título: Science for Policy & Policy for Science

14.02 – CISS

Oradora: Susana Lima

Título: Nature, nurture and sex

14.02 – Ad-hoc Seminar | Seminário Ad-hoc

Orador: Tiago Marques

Título: Building integrative systems-level models for neuroscience and artificial intelligence

17.02 – Ad-hoc Seminar | Seminário Ad-hoc

Oradora: Mariana Silva

Título: Meet COLife: Collaboration for Life Sciences in Lisbon and Oeiras | Conheça a COLife: Colaboração em investigação sobre ciências da vida, Lisboa e Oeiras

21.02 – CISS

Orador: William Podlaski

Título: The dynamical regime of mouse visual cortex shifts from cooperation to competition with increasing visual input

25.02 – Seminário Clínico

Oradora Ana Luisa Correia, CR (Laboratório Dormência do Cancro e Imunidade)

Título: Preventing metastatic disease: from bench to bedside

**Março**

07.03 – CISS

Oradores: Maria Bettencourt | Cláudia Constantino

Título: Physiological relevance of Flower during aging and cancer progression | Uncovering metabolic biomarkers extracted from PET images in lymphoma patients

14.03 – CISS

Oradores: Margarida Sousa & Pawel Bujalski | Mariana Santos

Título: Dopamine responses reveal an efficient distributional map of the future | Signatures of early regenerative clusters in the adult fly brain

18.03 – Careers Workshop | Workshop sobre carreiras profissionais

Oradora: Elizabeth Rickenbacher (4G Clinical)

Título: Paths to Pharma, Clinical Trials

19-22.03 – ISMRM Workshop

Tema: Ultra-High Field MR

Local: Fundação Champalimaud

21.03 – CISS

Orador: Carlos Bilreiro

Título: Identifying Pancreatic Intraepithelial Neoplasia with Diffusion-weighted MRI

25.03 – Seminário Clínico

Orador: Manuel Neves, CCC, (Unidade de Hemato-Oncologia)

Título: Multiple Primary Malignancies in daily clinical practice

28.03 – CISS

Oradores: Pedro Castelhanito | Tânia Carvalho

Título: How we chew gum and walk at the same time | Investigative pathology: finding what gets lost in translation

**Abril**

04.04 – CISS

Oradores: Romain Ligneul | Joana Lérias

Título: Something new under the sun: serotonergic control of exploratory behaviors | Antigen-reactive tumor infiltrating lymphocytes (TILs): implications in cancer

08.04 Careers Workshop | Workshop sobre carreiras profissionais

Oradora: Milda Maisonyte (NZYTech)

Título: Paths to BioTech in Europe

11.04 – CISS

Orador: Jonathan Cook

Título: Hypothalamic circuits mediating sexual arousal and ejaculation

21.04 – Postdoc Exchange Seminar | Seminário de Intercâmbio de Pós-Doutorados

Orador: Tiago Gomes (ITQB)

Título: Integrative Structural Biology of Full-length Smad Transcription Factors - Key Drivers of TGFβ Signaling

28.04 – Ad-hoc Seminar | Seminário Ad-hoc

Orador: Joe Howard

Título: Dendrite branching morphogenesis in Drosophila: dynamics, scaling laws, experiments and theory

**Mai**

02.05 – CISS

Oradores: Gokul Rajan | Ruth Diez del Corral

Título: Introducing Danionella cerebrum | Anatomy and Development of Diencephalic Populations Involved in Visual Processing in Zebrafish

04.05 – Conferência

Título: V Conferência Champalimaud de Enfermagem Oncológica Florence Nightingale na Era Digital:

“Onde estamos e para onde vamos?”

Local: Fundação Champalimaud

05.05 – Postdoc Exchange Seminar | Seminário de Intercâmbio de Pós-Doutorados

Oradora: Isaura Vanessa Antunes Martins

Título: Targeting senescent cells improves functional recovery after spinal cord injury

06.05 – Champalimaud Cancer Talks (CCT)

Orador: Hidde Ploegh

Título: Nanobodies, inflammation and cancer | Nanocorpos, inflamação e cancro

Local: Fundação Champalimaud

09.05 – CISS

Oradora: Clara Ferreira

Título: Behavioural and neuronal mechanisms of social cue processing in defence behaviours

13.05 – Champalimaud Cancer Talks (CCT)  
 Oradora: Bettina Ryll  
 Título: Cancer Mission Board, Beating Cancer Plan and European Cancer Research in the future | Cancer Mission Board, Plano de combate ao cancro e investigação europeia sobre o cancro no future  
 Local: Fundação Champalimaud

16.05 – CISS  
 Oradores: Esha Madan | Nuno Rito & Miguel Paço  
 Título: Mechanism of fitness fingerprint regulation between tumour and microenvironment cells | Understanding high-performance, love directed locomotion in the fly

21.05 – Ar Event | Evento Ar  
 Título: Evolving emotions: getting a feel for the world

23.05 – CISS  
 Oradoras: Ana Maia | Ana Sofia Marques  
 Título: Impact of childhood trauma on immune regulatory gene expression in obsessive-compulsive disorder | Uncovering the similarities and differences in metastasis formation in adult and paediatric skin cancer

27.05 – Seminário Clínico  
 Oradores: Gonçalo Atalaia | Eric de Sousa, CCC (Unidade do Digestivo e Imunoterapia)  
 Título: Immunotherapy May Induce Long-term Complete Remission in Metastatic Pancreatic Cancer

30.05 – CISS  
 Oradoras: Joana Carmona | Vera Constâncio  
 Título: Modeling the dynamics of inter-areal communication | Extracellular Vesicles in Prostate Cancer Aggressiveness

## Junho

02.06 – Postdoc Exchange Seminar | Seminário de Intercâmbio de Pós-Doutorados  
 Oradora: Jessica Thompson (IGC)  
 Título: Finding Salmonella's Sweet Spot: Host Gluconeogenesis During Salmonella Infection

03.06 – Seminário Clínico  
 Orador: Ricardo Rio-Tinto, CCC (Unidade do Digestivo)  
 Título: Magnet-and-wire compression and cutting for GI tract remodeling: from concept to first-in-human use

06.06 – CISS  
 Oradores: Eric DeWitt | Guilherme Pata  
 Título: Looking for learning in early olfactory areas | Remember to Switch: The Influence of Exposure Statistics on Locomotor Learning

14-17.06 – CR Retreat | Retiro CR  
 Local: Herdade da Granja (aka BoomLand), Castelo Branco

15.06 – Seminário Clínico  
 Orador: Ronald A. DePinho, M.D. Professor, (Department of Cancer Biology, Division of Basic Science Research, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, EUA)  
 Título: Precision oncology and tumor biology

20.06 – CISS  
 Oradoras: Fanny Cazettes | Sofia Freitas  
 Título: Facial movements and their neural correlates reveal latent decision variables in mice | Probing the mechanisms of temporal control of behaviour

27.06 – CISS  
 Oradores: Diana Lourenço | Antonio Palma  
 Título: Establishment of a Personalized 3D Ex vivo Model for Multiple Myeloma | Flower alternative splicing impacts the competitive status of the microenvironment in ovarian cancer

## Julho

04.07 – CISS  
 Oradores: António Dias | Cristina Godinho Silva  
 Título: Hypothalamic circuits for female social behaviour: Investigating the role of PMv-DAT neurons | Circadian regulation of pulmonary health by neuroendocrine signals

07.07 – Postdoc Exchange Seminar | Seminário de Intercâmbio de Pós-Doutorados  
 Oradora: Sandra Vaz (iMM)  
 Título: Astrocyte-derived adenosine is implicated on BDNF effect upon hippocampal LTP

## Agosto

29-31.08 – Workshop  
 Título: Immersion: Technical Demonstration & Hackathon

## Setembro

01-09 – Workshop  
 Título: Hands-on Molecular Tools

19.09 – CISS  
 Oradoras: Radhika Rajan | Masha Aliseychik  
 Título: Visual Experience shapes laminar-specific cortico-cortical feedback | Tracing of pulmonary neuro-immune circuits

23.09 – Curso  
 Título: 3.ª Edição do Curso Hands-on de Elastografia Baseada em Ultrassons no estadiamento da doença hepática crónica  
 Local: Fundação Champalimaud

26.09 – CISS  
 Orador:Tiago Costa  
 Título: Optimal Control of Spiking Neural Networks

## Outubro

01-31.10 – Online  
 Título: Open Day da Unidade de Mama  
 Evento: 10 vídeos  
 Participantes:10 médicos da Unidade da Mama

03.10 – CISS  
 Oradores: Ibrahim Tastekin | Mafalda Oliveira  
 Título: Mapping the sensorimotor connectome underlying protein-specific appetites in Drosophila melanogaster | Segmentation of lymphoma lesions on [18F]FDG PET images using deep learning techniques

04-05.10 – Conference | Conferência  
 Título: Neuro, Digital & AI Innovation Summit

10.10 – CISS  
 Oradoras: Catarina Dias | Teresa Duarte  
 Título: Annexins in Neuronal Membrane Repair in Cultured Human Neurons and Drosophila | Differential Contributions of Basal Ganglia and Cerebellum to Discrete and Continuous Motor Control

10-12.10 – Meeting | Encontro  
 Evento: Sussex University (UK) & Champalimaud Foundation Meeting | Encontro entre a Sussex University (Reino Unido) e a Fundação Champalimaud

19-21.10 – Conference | Conferência  
 Evento: Champalimaud Research Symposium 2022 – Dialogues on Neural and Machine Intelligence

24.10 – Champalimaud OPen Seminar (COPS) | Seminários Abertos Champalimaud  
 Oradores: Joe Paton | Henrique Veiga-Fernandes

## Novembro

07.11 – CISS  
 Oradores: Piotr Sokol | Eric de Sousa  
 Título: A Theory on Recurrent Networks That Don't Forget Small Nudges | TCRcloud: a Screening Tool for Biologically and Clinically Relevant TCR Repertoire Landscapes

11.11 – Seminário Clínico  
 Orador: Carlos Cordon-Cardo, CCC (Unidade de Patologia)  
 Título: Pathophysiology and Staging of COVID-19 and PASC PASC - A New Disease and A New Syndrome – Implications for Clinical Management

11.11 – Encontro social  
 Evento: Celebração do Magusto

14.11 – CISS  
 Oradores: Adrianna Bielowska | Guillermo Martin  
 Título: Tumour Extracellular Vesicles as Potential Regulators of Contact Inhibition of Locomotion | Spike Coding Networks Unify Hippocampal Remapping and Recruitment

2.11 – CISS  
 Oradores: Frederico Severo | Emilie Carneiro  
 Título: Evidence for an Intercollicular Auditory BOLD Push/pull Mechanism | Extracellular Vesicles: the Next Biomarkers for Multiple Myeloma?

14.11 - Seminário Clínico Especial  
 Orador: Michel Goldman, Frontiers in Medicine  
 Título: What hemato-oncologists should know about SARS-CoV-2 vaccines: Learnings from a personal experience

21-25.11 – Course | Curso  
 Título: Stem Cell Technologies

28.11 – Champalimaud OPen Seminar (COPS) | Seminários Abertos Champalimaud  
 Oradoras: Rita Fior | Megan Carey

## Dezembro

05.12 – CISS  
 Oradoras: Basma Husain | Denise Camacho  
 Título: Swipe Left or Swipe Right? The Ventromedial Hypothalamus in Female Sexual Behaviour | Identification of a Novel hFlower Partner and its Role in Cell Competition

12.12 – CISS  
 Oradores: Lucas Martins | Merit Kruse  
 Título: Multi-modal Microscopy: Fast and High Throughput In-vivo Imaging of Large Fluorescent Volumes | Mechanisms for Generalisation of Learning

## CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD

Em 2022 encontravam-se inscritos em programas doutorais externos 29 colaboradores do CCC e 14 frequentavam mestrados ou outros programas pós-graduados.

## PARTICIPANTES EM PROGRAMAS DOUTORAIS (por Unidades do CCC)

### Digestivo

Nuno Couto Pedro Vieira  
Ricardo Rio-Tinto Sara Campos  
Joaquim Gago Laura Fernandez  
Catarina Freitas

### Hematologia

Sónia Leocádio  
Joana Caetano

### Ginecologia

Henrique Nabais  
Rita Torres

### Mama

Berta Sousa  
Helena Gouveia  
Maria José Brito  
Rita Canas Marques

### Neuropsiquiatria

Sílvia Almeida

### Medicina Nuclear

Carla Oliveira  
Sofia Vaz  
Marisa Machado

### Pulmão

Susana Simões  
Bernardo Raimundo

### Radiologia

Carlos Bilreiro

### Urologia

Jorge Fonseca

### Radioncologia

Ana Luísa Vasconcelos  
Oriol Pares  
Nuno Pimentel  
Dalila Mateus

### Enfermagem

Alexandra Belchior  
Marta Martinho

## PARTICIPANTES EM PROGRAMAS DE MESTRADO E PÓS-GRADUAÇÕES (POR UNIDADES DO CCC)

### Medicina Nuclear

Miriam Sobral Adriana Raileanu  
Marta Jacques Inês Cardoso  
Maria Fortunato

### Radioncologia

Ariana Rocha  
Luís Mexia  
Nicolle Gomes

### Enfermagem:

### ACIR

Vânia Conde  
Vera Ferreira

### Internamento

Nuno Jorge Campos da Silva Moreira  
Tiago Morgado

### Hospital de Dia

Patricia Henriques

### Ambulatório Multidisciplinar:

### Pulmão

Ana Colaço

## CHAMPALIMAUD RESEARCH

## DOUTORAMENTOS (21)

### Janeiro

Bruno Cruz  
Título: Striatal circuits supporting action production and suppression  
Orientador: Joe Paton (CR)

Maria João Susano  
Título: Postoperative Delirium in the Elderly: Implications of Baseline Neurocognitive Disorder, Frailty and Cerebral Oxygenation  
Orientador: Fernando Abelha (Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Portugal)

### Fevereiro

Ana Filipa Cardoso  
Título: Regulation of type 2 innate lymphoid cells at barrier sites  
Orientador: Henrique Veiga Fernandes (CR)

Marcelo Mendonça  
Título: Substantia Nigra in Parkinson's disease: Exploring the encoding of movement kinematics by Dopaminergic Neurons  
Orientador Rui Costa (Zuckerman Institute, Columbia University (EUA))

### Março

Jovin Jacobs  
Título: Investigating the role of various cerebellar circuit elements in locomotion and its adaptation  
Orientadora: Megan Carey (CR)

Bruna Velosa Ferreira  
Título: The role of exosomes in Multiple Myeloma  
Orientadora: Cristina João; Co-orientador: Bruno Costa-Silva (CR)

Mert Erginkaya  
Título: Movement-dependent central processing of visual feedback for self-motion estimation in Drosophila melanogaster  
Orientadora: Eugenia Chiappe (CR)

### Abril

Cristina Ferreira  
Título: Neuronal control of suppression, initiation and completion of egg deposition in Drosophila melanogaster  
Orientadora: Luísa Vasconcelos (CR)

Antonio Dias  
Título: Hypothalamic circuits for female social behaviour: investigating the role of PMv-DAT neurons  
Orientadora: Susana Lima (CR)

Mariana Santos  
Título: Elucidating mechanisms of damage-induced stem cell activation in the adult Drosophila brain  
Orientadora: Christa Rhiner (CR)

Gabriela Ribeiro  
Título: Reward-related markers of excess weight and weight loss predictors in bariatric surgery  
Orientadores: Albino Oliveira-Maia, Durval Costa (CCC & CR) e Tiago Vaz Maia (Universidade de Lisboa, Portugal)

Josue Nassar  
Título: Bayesian Machine Learning for Analysing and Controlling Neural Populations  
Orientadores: Il Memming Park (CR) e Mónica Bugallo (Stony Brook University, EUA)

Ian Jordan  
Título: Metastable Dynamics Underlying Neural Computation  
Orientador: Il Memming Park (CR)

### Maio

Vanda Póvoa  
Título: Dissecting Intra-tumour Clonal Dynamics and its Cross-talk with the Microenvironment in a Zebrafish Xenograft Model  
Orientadora: Rita Fior (CR)

### Junho

Tatiana Silva  
Título: Neuronal mechanisms of cerebellar associative learning: investigating acquisition and consolidation of eyeblink conditioning in mice  
Orientadora: Megan Carey (CR)

Tomás Cruz  
Título: Multimodal self-motion integration for multilevel control of walking in Drosophila  
Orientadora: Eugenia Chiappe (CR)

**Julho**

Florian Dehmelt

Título: Reliable spike coding despite communication delays: effects of signal dimension, variability and redundancy

Orientador: Christian Machens (CR)

Gabriela Fioreze

Título: The contribution of cortical feedback projections to sensory representations in the mouse primary visual cortex

Orientador: Leopoldo Petreanu (CR)

Mayra Fernanda Martínez-López

Título: Zebrafish Avatars as a Model for Immunotherapy Response in Bladder Cancer

Orientadoras: Rita Fior (CR) e Jocelyne Demengeot (IGC)

**Setembro**

Miguel Gaspar

Título: Mate competition drives aggressive behaviour in female *Drosophila*

Orientadora: Luísa Vasconcelos (CR)

**Novembro**

Severin Berger

Título: Towards a normative understanding of higher-order brain activity

Orientador: Christian Machens (CR)

**Mestrados (19)****Janeiro**

Maria Inês Ribeiro

Título: Comparison of two 90Y-charged glass microspheres liver radioembolization dosimetry methods: S-values and Monte Carlo – GATE

Orientadores: Paulo Ferreira e João Cruz (Universidade NOVA de Lisboa, Portugal)

Jessica Kamiki

Título: Mucosal-associated invariant T-cells: novel players in pancreatic cancer

Orientadores: Markus Maeurer, Joana Lérias e Carolina Gorgulho (CR)

**Abril**

Mariana Silva

Automatic classification of bone lesions on scintigraphic images using machine-learning techniques

Orientadores: Durval Costa (CCC e CR), Francisco Oliveira (CR) e Lina Vieira (Instituto Politécnico de Lisboa)

Rita Oliveira

Influence of EARL1 and EARL2 specifications on quantification of PET/CT studies with gallium-68

Orientadores: Durval Costa (CCC & CR), Francisco Oliveira (CR) e Lina Vieira (Instituto Politécnico de Lisboa)

**Julho**

Guilherme Kihara Pata

Título: Influence of exposure statistics on cerebellar learning

Orientadora: Megan Carey (CR)

**Setembro**

Domenico Calafato

Título: Exploring Drug-Induced Innate Immune Rejection of Colorectal Cancer Xenografts in Larval Zebrafish

Orientadores: Rita Fior (CR) e Ruud Brakenhoff (Amsterdam UMC, Países Baixos)

Sofia Marques

Título: The impact of education in the primacy and recency effects in cognitively healthy ageing

Orientadora: Raquel Lemos (CR)

Guillermo Martin (University of Tuebingen, Alemanha)

Título: A coordinated spiking network model of the hippocampus accounts for remapping and inhibitory perturbations

Orientador: Christian Machens (CR)

Pedro Dias

Título: A mouse head-fixed task to assess the spatial dependency of audiovisual interactions

Orientador: Leopoldo Petreanu

**Outubro**

Diana Lourenço

Título: Establishment of a Novel and Personalized Bone Marrow 3D Ex vivo Model for Multiple Myeloma Treatment

Orientadores: Cristina João (CR) e Ana Bela Sarmiento Ribeiro (Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal)

**Novembro**

Andrea Castaneda Moreno

Título: Tumour organoids as a model to compare paediatric and adult skin cancer response to therapy

Orientadoras: Adriana Sánchez Danés (CR)

e Cecília Rodrigues (Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Portugal)

Ana Mara Fonseca

Título: Implementation and optimization of personalised dosimetry during targeted radionuclide therapy

Orientadores: Paulo Ferreira (CCC) e João Cruz (Universidade NOVA de Lisboa, Portugal)

Filipa Alexandra Mesquita Amorim

Título: Ovarian Cancer Zebrafish Avatar for Personalized Therapy

Orientadoras: Marta Estrada e Rita Fior (CR)

**Dezembro**

Natacha Valador

Título: Evaluation of the potential of machine-learning techniques in the differential diagnosis of Parkinson's disease based on molecular imaging

Orientadores: Francisco Oliveira (CR), Paulo Ferreira (CCC) e Lina Vieira (Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal)

Maria Inês Gonçalves

Título: Qualitative and quantitative evaluation of SPECT image using phantoms: study in different gamma camera models

Orientadores: Rui Parafita (CCC) e Lina Vieira (Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal)

Rita Margarida Branco de Almeida

Título: Exploring Immune Checkpoint Therapies in Zebrafish Xenografts

Orientadoras: Rita Fior (CR) e Cláudia Lobato (Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal)

Patrícia António

Título: The effect of Sphingosine-1-Phosphate in Lymphocytes of patients with pancreatic cancer

Orientadores: Carolina Gorgulho, Joana Lérias, Markus Maeurer (CR) e Jacinta Serpa (Nova Medical School, Lisboa, Portugal)

Frederico Mateus

Título: Driving Th1 pancreatic TIL polarization by inhibiting Th17-inducing mechanisms

Orientadores: Carolina Gorgulho, Markus Maeurer (CR) e Cláudia Alexandra Martins Lobato da Silva (Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal)

Inês Gonçalves

Título: Generation and characterization of transgenic zebrafish lines for the study of vertebrate brain structure and function

Orientadora: Ana Catarina Certal (CR)

**Janeiro**

07.01

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Doutorados do Champalimaud Research 2022

27.01

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 1 (Online)

Data: 29.01

Formato: Workshop Metamorfoses (online e no Pavilhão do Conhecimento)

**Fevereiro**

09.02

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Getting Excited Twice | Duplamente excitado

**Março**

02.03

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 2 (Online)

10.03

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: A question of control | Uma questão de controlo

16.03

Formato: Workshop Brain Awareness Week

Título: Apresentações, “Ciência nas Paredes”, Robôs, Atividades práticas

Local: Escola EB2,3 Professor Pedro D'Orey da Cunha, Damaia

17.03

Formato: Artigo Brain Awareness (Online)

Título: Flickering neurons, Moving robots, Shining Stencils, Inquiring Noses &amp; much more! | Neurónios a piscar, Robots a mexer, Stencils a brilhar, Narizes a indagar &amp; muito mais!

17.03

Formato: Workshop Brain Awareness Week

Título: How does the brain associate smells with places?

Como é que o cérebro associa cheiros a lugares?

Local: Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva

24.03

Formato: Novo consórcio financiado pela bolsa Marie Skłodowska-Curie Actions &amp; Citizens (Online)

Título: RAISE – Researchers in Action for Inclusion in Science and Education

27.03

Formato: Hackathon

Título: COLife Hackathon – The Future of Food Challenge | O Futuro dos Desafios Alimentares

Local: Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva

30.03

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 3 (Online)

**Abril**

11.04

Formato: Artigo Ar Magazine e Campanha de Sensibilização (Online)

Título: World Parkinson's Day | Dia Mundial da Doença de Parkinson

**Mai**

04.05

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 4 (Online)

06.05

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Newly discovered neural circuits gets visual and motor circuits in sync | Descoberta a rede neural que sincroniza circuitos visuais e motores

16.05

Formato: Artigo Ar Magazine e Campanha de Sensibilização (Online)

Título: National Scientist Day – “How are scientists made?” | Dia Nacional do Cientista – “Como são feitos os cientistas”

19.05

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Better keep the instructions | É Melhor guardar as instruções

21.05

Formato: Ar Event | Evento AR

Título: Evolving emotions: getting a feel for the world | Emoções em evolução: sentindo o mundo

Local: Auditório da Fundação Champalimaud

27.05

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Evolving emotions: getting a feel for the world | Emoções em evolução: sentindo o mundo

27.05 a 28.05

Formato: Exposição

Título: Metamersion – Science, Technology &amp; Art | Metamersion – Ciência, Tecnologia &amp; Arte

Local: Warehouse – Fundação Champalimaud

26.05 a 27.05

Formato: Ciência di Noz Manera

Local: Escola EB2,3 Professor Pedro D'Orey da Cunha, Damaia

30.05

Formato: Ciência di Noz Manera

Local: Fundação Champalimaud

**Junho**

01.06

Formato: Apresentações e atividades práticas

Título: Dia da Criança

Local: Escola Básica de D. Fernando II, Sintra

04.06, 11.06 e 15.06

Formato: Ciência di Noz Manera

Local: Escola EB2,3 Professor Pedro D'Orey da Cunha, Damaia

06.06

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: The brain uses data compression for decision-making | O cérebro usa compressão de dados no processo de tomada de decisões

07.06

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 5 (Online)

09.06

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Investigador Principal: Il Memming Park - deciphering neuro chatter | PI: Il Memming Park - a decifrar conversas neurais

16.06

Formato: Apresentação pública de projetos

Título: Metamorfoses de 2021/2022

Local: Encontro Ciência '22, Centro Congressos de Lisboa

17.06

Formato: Artigo Magazine (Online)

Título: Neurons and glia collaborate to drive neural regeneration following brain injury | Cientistas descobrem como as lesões cerebrais ativam as células estaminais neurais

24.06

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Greater threat, greater syntony | Maior a ameaça, maior a sintonia

30.06

Formato: Ciência di Noz Manera

Local: Fundação Champalimaud

**Julho**

06.07

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Scientists discover how the brain keeps the urge to act in check | Cientistas descobrem como o cérebro controla o impulso para agir

06.07

Formato: Artigo (Online)

Título: Two life scientists in Portugal elected as EMBO (European Molecular Biology Organization) members | Dois investigadores em Portugal nomeados membros da EMBO (Organização Europeia de Biologia Molecular)

06.07

Formato: Vídeo Science Snapshot (Online)

Título: Circuits of Action and Suppression | Circuitos de Ação e Supressão

06.07

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: How pregnancy and the lack of nutrients alter brain function to shape cravings | Como a gravidez e a falta de nutrientes alteram a função cerebral para moldar os desejos

19.07

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: Why brain stimulation should not be overlooked as an antidepressant treatment for older adults | Porque é que a estimulação cerebral não deve ser negligenciada como um tratamento antidepressivo para as pessoas mais velhas

20.07

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 6 (Online)

28.07

Formato: Vídeo Science Snapshot (Online)

Título: How Neuro-Immune Interactions Burn Deep Fat | Como as interações neuroimunes queimam gordura profunda

**Agosto**

09.08

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 7 (Online)

18.08

Formato: Vídeo Science Snapshot (Online)

Título: (Re)Generating Neurons | (RE)Generando os Neurónios

22.08

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 8 (Online)

24.08

Formato: Artigo (Online)

Título: How multiple myeloma cells disrupt immunity | Como as células do mieloma múltiplo perturbam o sistema imunitário

29.08 a 31.08

Formato: Summer Academy | Academia de Verão

Título: Neuronatas: Long Flight | Neuronatas: Voo longo

Local: Teaching Lab, Fundação Champalimaud

**Setembro**

Data: 01.09 a 10.09

Formato: Summer Academy | Academia de Verão

Título: Neuronatas: Long Flight | Neuronatas: Voo longo

Local: Teaching Lab, Fundação Champalimaud

05.09 a 10.09

Formato: Summer Academy | Academia de Verão

Título: Neuronatas: Short Flight | Voo curto

Local: Fundação Champalimaud e Online

09.09

Formato: Artigo (Online)

Título: New tool for improving pancreatic cancer care | Nova ferramenta para melhorar cuidados no cancro pancreático

5.09

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 9 (Online)

20.09

Formato: Artigo (Online)

Título: “La Caixa” Research announces funding awardees: Leopoldo Petreanu among winners | Bolsa de Investigação em Saúde da Fundação “La Caixa” anuncia resultados: Leopoldo Petreanu entre os selecionados

26.09

Formato: Artigo (Online)

Título: Female flies enter the ring of sexual competition | As moscas fêmeas também entram no ringue da competição sexual

30.09

Formato: Evento de Comunicação de Ciência

Título: RAISE' European Researchers' Night | RAISE – Noite dos Investigadores

Local: Fundação Champalimaud

**Outubro**

06.10

Formato: Artigo (Online)

Título: The multiple dimensions of the first European Researchers' Night at the Champalimaud Foundation | As múltiplas dimensões da primeira Noite Europeia dos Investigadores na Fundação Champalimaud

26.10

Formato: Visita escolar

School: Escola Secundária Gago Coutinho, Alverca do Ribatejo

Local: Fundação Champalimaud

27.10

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 10 (Online)

**Novembro**

03.11

Formato: Artigo (Online)

Título: Searching for the fine details of the complex interplay between cancer, metastasis and their environment | À procura das especificidades da complexa interligação entre o cancro, as metástases e o meio envolvente

04.11

Formato: Artigo (Online)

Título: Work from Champalimaud Researcher Acknowledged by Eppendorf &amp; Science Prize for Neurobiology | Trabalho de Investigadora do Champalimaud Research (CR) Reconhecido pelo Prémio Eppendorf &amp; Science – Neurobiologia

24.11

Formato: Dia Nacional da Cultura Científica

Título: O lançamento da Ciência di Noz Manera (2.ª edição)

28.11

Formato: Visita escolar

School: Instituto Superior Técnico e a Medical University of Lodz, Polónia

Local: Fundação Champalimaud

29.11

Formato: Artigo e Campanha de Sensibilização (Online)

Título: World Movement Disorders Day | Dia Mundial das Doenças do Movimento

30.11

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 11 (Online)

**Dezembro**

04.12

Formato: Workshop Científico e Tecnológico

Título: Metamorfoses de 2022/2023

Local: Pavilhão do Conhecimento, Lisboa

05.12

Formato: Visita escolar

School: Lycée Français Charles Lepierre

Local: Fundação Champalimaud

15.12

Formato: Ciência di Noz Manera – Fase II

Local: Escola EB2,3 Professor Pedro D'Orey da Cunha, Damaia

6.12

Formato: Artigo Ar Magazine | Cartão de Boas Festas (Online)

Título: Playing with infinity | Jogar com a infinidade

22.12

Formato: Artigo Ar Magazine (Online)

Título: 10+ years already?!?! | 10+ anos, já?!?!

22.12

Formato: Zoom In, 2.ª edição, n.º 12 (Online)

## PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

### PLATAFORMAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

Ferramentas Moleculares e Transgênicas  
Moscas  
Roedores  
Peixes  
Bio-Imagem e Bio-ótica (ABBE)  
Hardware  
Software  
Citometria de Fluxo  
Biofotónica  
Lavagem, Esterilização, Soluções e Reagentes  
Histopatologia

### UNIDADES DE APOIO À INVESTIGAÇÃO

Apoio à Direção de Investigação  
Operações  
Administração de Laboratórios  
Gabinete de Estudos Pós Graduados  
Financiamento à Investigação - Equipa de Desenvolvimento  
Estratégico  
Post Award  
Recursos Humanos e Apoio a Bolseiros  
Gabinete Comunicação, Eventos e Divulgação  
Saúde e Ciência

**Coordenação e edição**

Maria João Villas-Boas

**Colaboração editorial**

António Parreira (Diretor Clínico)

Teresa Fernandes

Catarina Ramos

Hedi Young

**Design gráfico**

Marta Correia

**Paginação**

José Miguel Antunes

**Revisão**

KennisTranslations

**Fotografia**

© Rui Ochôa

© Rosa Reis

Agradecemos a todos quantos deram a sua colaboração, fornecendo as sugestões, as informações, os textos e as imagens utilizadas neste relatório.

