

Fundação Champalimaud

Relatório Anual 2019



“Em 1519, Fernão de Magalhães iniciou, sob o seu comando, uma das expedições náuticas mais extraordinárias da História, aquela que seria a Primeira Viagem de Circum-Navegação do planeta, uma odisseia épica, de três anos, que alterou para sempre as ideias que o mundo ocidental tinha sobre o cosmos e a geografia.

A herança cultural desta viagem e a sua relevância no plano patrimonial mantêm-se até aos dias de hoje, a nível global. A universalidade deste marco histórico continua a renovar-se actualmente: Fernão de Magalhães, que em tempos deu nome a diversos locais à volta do globo, dá hoje nome a duas galáxias próximas da via láctea, a crateras na Lua e em Marte, à sonda espacial enviada para a órbita do planeta Vénus, ao telescópio gigante em construção na região de Atacama (Chile).”

José Marques
Presidente da Estrutura de Missão para as Comemorações do V Centenário da Circum-Navegação

Retrato de Fernão de Magalhães
cerca de 1579

500 ANOS DA CIRCUM-NAVEGAÇÃO

A VIAGEM MAIS LONGA

1519 - 1522



FERNÃO DE MAGALHÃES

Percorrendo mares nunca antes navegados, revelou ao mundo a imensidão do desconhecido

1519 - 1521

Sevilha - Mactan

Sub-título, tradução de:
"El Viaje Más Largo"
Exposição Circum-navegação
Sevilha, 2019-2020

Fundação
Champalimaud

RELATÓRIO ANUAL

2019

ÍNDICE

MENSAGEM DA PRESIDENTE
5

INSTITUCIONAL
8

PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO
42

GESTÃO DO PATRIMÓNIO FINANCEIRO 2019
130

ANEXOS
135



MENSAGEM DA PRESIDENTE

Visto da pandemia em curso de COVID 19, o ano passado parece ter-se feito só de energias positivas: a procura de cuidados com cada vez mais confiança pelos nossos doentes, os êxitos alcançados pelos nossos investigadores, uma execução orçamental segura, uma promissora valorização dos nossos ativos e, de forma muito especial, o lançamento da construção do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre. E, em torno de tudo, uma afirmação mais reconhecida e maior reputação.
Já muito perto dos dez anos de vida do Champalimaud Centre for the Unknown, escrevo estas linhas de introdução ao relatório do último ano da nossa “normalidade de antes”.

O que temos sempre presente, e não se altera, é a missão da Fundação Champalimaud.
E começo por aí.
Somos uma instituição que faz investigação.
Existimos para que se saiba melhor prevenir e tratar a doença.

Para melhor prevenir e tratar a doença, sabemos que é precisa uma conjugação de fatores e, antes de mais, de talentos, de pessoas, de criadores, de cientistas, de médicos, de engenheiros, de informáticos.
As realidades são tão complexas que só esforços informados por áreas de conhecimento diferentes e iluminados por talentos múltiplos encontram caminhos e soluções.
Essa conjugação de áreas e de talentos pode parecer fácil, e até natural, vista de fora.

Foi por percebermos desde o início que não é fácil, nem natural, e que, sem ela, não alcançaremos os nossos objetivos, que a erigimos em tão importante quanto os próprios objetivos.
Isto é, sabemos que não conseguiremos prevenir melhor, e tratar melhor, se não tivermos sucesso em melhor também articularmos e juntarmos.
Para simplificar, formulemos esses talentos diversos em duas categorias: os médicos, por todos os que cuidam diretamente de quem precisa, e os cientistas, por todos os que desenvolvem investigação fundamental e pré-clínica.

Uns e outros movimentam-se, habitualmente, em espaços distintos, falam de maneira diversa, têm preocupações não coincidentes, percecionam diferentemente o tempo, querem resolver problemas que não são os mesmos.

E, no entanto, esses problemas, e até a sua identificação, podem ser iluminados e compreendidos de forma muito mais completa se quem estuda as células partilhar com quem trata corpos.
Ninguém de boa fé questiona estes factos. Mas “atravessar a ponte” esbarra na diferença de culturas.

Gerar uma cultura única de caminho feito em comum é o que estamos sempre a tentar fomentar. Por isso a Fundação junta em espaço único uns e outros, e valoriza singularmente o cruzamento de projetos e de processos.
O Champalimaud Centre for the Unknown foi concebido e construído para devassar caminhos e soluções desconhecidas. O caminho, o seu ineditismo, bebe da mesma ambição das metas – e das suas realizações.
Ao fim destes anos de funcionamento estamos tão entusiasmados e decididos como quando começámos – e, também, muito mais cientes da resistência dos obstáculos.

Voltemos então ao espaço temporal do ano passado.
Em 2019, tratámos mais doentes e produzimos mais ciência. Os doentes ajudam-nos a produzir melhor ciência.
E a ciência ajuda-nos a tratar melhor os doentes.

A conceção e a construção do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre ocuparam muitos esforços.
Como foi anunciado, resulta da colaboração da Fundação com o casal de benfeitores Mauricio e Charlotte Botton, será centrado em um dos cancros mais ameaçadores, e nele se fará ciência e medicina, nos termos em que desenvolvemos toda a nossa atividade.
Em 2019, os planos foram elaborados, os projetos foram adotados, a escolha do construtor teve lugar e a obra foi iniciada.
Um edifício magnífico, plenamente integrado no estilo arquitetónico e na organização funcional em todo o conjunto do Centro Champalimaud, dotado dos meios tecnicamente mais exigentes e avançados, está cada vez mais à vista e constituirá um elemento determinante do serviço que prestamos à comunidade.

O projeto da Fundação com o casal Botton integrará também um novo Prémio científico, o Botton-Champalimaud Cancer Award.
Em novembro do ano passado, a criação desse Prémio foi publicamente anunciada por ocasião de uma reunião do

nosso Conselho de Curadores em que esteve presente, pela primeira vez, SM a Rainha Sofia de Espanha. Mauricio e Charlotte Botton fizeram o anúncio publicamente na Fundação, com a Rainha e connosco. O Prémio, que absorve na sua conceção a experiência que adquirimos, contemplará anualmente uma entidade que desenvolva investigação que possa conduzir ao domínio de instrumentos que permitam curar ou controlar a doença oncológica.

Em outro plano, alterações na direção do nosso programa de investigação (Champalimaud Research) levaram-nos a um esforço de redefinição conduzido pela preocupação de maximizar as sinergias acima referidas.
A necessidade de aprofundar áreas de investigação e de, simultaneamente, afinar os mecanismos de colaboração levou-nos a considerar a existência de três áreas diferentes, cada uma dirigida por um investigador, e a decidir que os três diretores, em conjunto, articulam e dirigem todo o programa. As três áreas são neurociências, fisiologia e cancro, e investigação clínica experimental, as duas primeiras definidas pela matéria substancial e a última pelo tipo da investigação. Os diretores são, respetivamente, Joe Paton, Henrique Veiga Fernandes e Celso Matos.
Ao mesmo tempo, devem articular ações permanentemente com o diretor clínico, António Parreira, quer em relação a questões estratégicas, quer no domínio da utilização das plataformas comuns a todas as áreas, sejam de carácter técnico, operacional ou de comunicação.
Sei que é um sistema complexo, mas também sei que não encontraríamos uma forma perfeita de organizar a investigação. Quisemos traduzir a consciência da necessidade simultânea de aprofundar e de coordenar.

O ano de 2019 foi rico em realizações, obtenção de financiamentos e publicações. E também foi muito interessante no estabelecimento de formas substanciais de cooperação com laboratórios de outras paragens, como a boa ciência exige.
A leitura do presente relatório revela a existência dessas malhas externas. E é, às vezes, reveladora do sucesso que significa o estabelecimento também de boas malhas dentro da nossa própria casa.
Pedindo-se embora a todo o Centro que considere todas essas formas de colaboração, compreende-se que a terceira área de investigação - clínica experimental - esteja mais naturalmente dada a esse relacionamento. E é de sublinhar que cada vez mais contém projetos diretamente provenientes da clínica.
As plataformas têm também assumido um papel ativo no desenvolvimento de projetos, não apenas no interior da Fundação, mas de colaboração exterior com outras instituições de investigação.

A clínica propriamente dita cresceu substancialmente em 2019, em virtude da confiança que cada vez mais pessoas depositam na capacidade das nossas equipas.
Como na redação deste relatório quisemos salientar o esforço de investigação cada vez mais transversal a todo o Centro, admito que possa parecer que a clínica vem sendo subtraída de parte da sua atividade, que parece migrada para a investigação.
O que consideramos um progresso – que os mesmos que fazem clínica enveredem também pela investigação – pode parecer ocupar menos espaço na descrição da própria clínica. Mas na verdade é precioso para o que somos, e enriquece-nos a todos os níveis. Melhoram os serviços clínicos que prestam e enriquece a ciência que fazemos.
Peço assim que os leitores deste relatório tenham a paciência de percorrer a descrição da clínica em conjunto com a dos grupos de investigação, necessidade que está assinalada nos locais próprios. Por exemplo, a "continuidade" é muito visível na radiologia, na medicina nuclear e na hemato-oncologia.

O movimento da clínica abrangeu mais de 35 000 doentes, tendo cerca de 10 000 sido tratados de doença oncológica ao longo do ano. Doentes de 44 países diferentes foram acompanhados pelo International Patient Office.
O número de ensaios clínicos realizados na Fundação também tem vindo a aumentar, constituindo uma parte importante da investigação que fazemos e em que participamos, e permitindo a muitos dos nossos doentes o acesso a novos meios terapêuticos. Em 2019, foram abrangidos 1270 doentes.

Na outra área de investigação de que cuidamos, a visão, que não nos ocupa diretamente "intramuros", destaca-se o nosso Prémio Champalimaud.
Em 2019, teve a sua versão que designamos de humanitária. Reconheceu três magníficos programas

brasileiros que se distinguem pela competência, dedicação e eficácia com que levam a prestação de cuidados visuais às zonas mais desfavorecidas e/ou remotas do País-Irmão.
Não posso deixar de reconhecer o prazer especial com que, na Fundação, vimos o Prémio ir para o Brasil – e ouvir a aceitação do mesmo num lindíssimo Português.
Os vencedores são o IPEPO - Instituto da Visão , de São Paulo, o Serviço de Oftalmologia da UNICAMP, Universidade de Campinas, também no Estado de São Paulo, e a Fundação Altino Ventura, com sede em Recife, Estado de Pernambuco.
As três instituições são dirigidas por distintos académicos, responsáveis por programas inovadores em cuidados oftalmológicos, e têm um notável percurso de prestação de cuidados em áreas difíceis, como a Amazónia, o Nordeste, ou as favelas junto às grandes cidades.

Na cerimónia que assinalou o Prémio Champalimaud do ano de 2019, participou, como o tinha feito em múltiplas outras ocasiões, em nome da Família do Fundador, a sua Filha Maria Luísa Champalimaud.
Infelizmente, faleceu muito pouco tempo depois.
Decidimos dar o seu nome à sala da sede da Fundação que costumamos designar como "sala dos Curadores" e que agora se designa por "sala Maria Luísa Champalimaud".
Essa sala contém mobília, um quadro e uma tapeçaria que pertenceram ao nosso Fundador e foram doados à Fundação por Maria Luísa.
Aqui fica uma palavra de imensa gratidão e de profundo pesar.



A Fundação faz-se todos os dias de múltiplos gestos, decisões, iniciativas e de muito, muito trabalho. São inúmeros os nossos Colaboradores e Amigos a quem devo uma palavra de gratidão pelo que foi o nosso ano de 2019.
São os nossos Curadores, a cujo Conselho preside Daniel Proença de Carvalho. São os membros do Júri do Prémio e os do Conselho de Ética, presididos, respetivamente, por Alfred Sommer e José Cardoso da Costa. Os meus Colegas João Silveira Botelho e António Horta Osório. Os dirigentes do Centro, os inúmeros investigadores, médicos, todo o pessoal de saúde e de apoio à investigação, os que preparam, executam e dão a conhecer tudo o que fazemos.
São também os que garantem a segurança, os que limpam, os que mantêm, os que garantem a energia e a informática, os que recebem e pagam, os que marcam e acompanham os doentes. Os que agora estão a coordenar e a erguer o novo edifício. E são ainda os inúmeros Amigos e múltiplos participantes em atividades nossas, que de fora, às vezes de muito longe, colaboram, partilham e nos incentivam a ir cada dia um pouco mais longe.
A todos, agradeço cada gesto que permite a esta Fundação pôr em prática a sua missão. Mais uma vez distingo, de entre todos, João Silveira Botelho, que comigo dedica os seus talentos raros a honrar a criação de António Champalimaud.

Para terminar, convido os leitores a ver um vídeo que foi distinguido pela revista Science com o primeiro prémio no concurso que promoveu sob o título "Dance Your Ph.D."
É uma criação da nossa ex-estudante de doutoramento Antonia Groneberg com uma equipa de colaboradores nossos. Julgo que a Fundação Champalimaud se pode orgulhar também de ser a Casa onde estas coisas podem acontecer.

Link para acesso ao vídeo:
https://www.youtube.com/watch?v=nUQvJOSCoi4

Conselho de Administração
Leonor Beleza, Presidente, João Silveira Botelho, Vice-Presidente, e António Horta Osório, Administrador



INSTITUCIONAL

Em 2019, a Fundação Champalimaud cresceu na sua atividade clínica e de investigação. Deu início à construção do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, a primeira instituição no mundo totalmente dedicada a investigar e tratar o cancro do pâncreas, e anunciou um novo prémio dedicado ao cancro, orientando a sua atividade para estes projetos que alargam e aprofundam o desempenho da Fundação.

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, António Travassos, João Raposo Magalhães, Manuela Ferreira Leite, Paulo Portas e Manuel Alegre. Cabe ao Conselho de Curadores a apreciação e o acompanhamento dos programas e atividades da Fundação Champalimaud e dos respetivos órgãos, bem como dar parecer sobre o relatório de gestão e contas.

Em 2019, o Conselho reuniu a 26 de março e a 18 de novembro, tendo apreciado as contas referentes ao ano anterior e o desenvolvimento das atividades da Fundação.

A reunião de 18 de novembro contou, pela primeira vez, com a presença de SM a Rainha Sofia de Espanha. Nessa ocasião, foram eleitos três novos Curadores: Manuela Ferreira Leite, Paulo Portas e Manuel Alegre.

Nesta data também esteve presente, na Fundação Champalimaud, o casal Mauricio e Charlotte Botton que acompanhou a administração e todo o Conselho no anúncio do Botton-Champalimaud Cancer Award, um prémio anual de 1 milhão de euros destinado à erradicação do cancro. A sua criação dá continuidade à parceria iniciada em 2018 entre Mauricio e Charlotte Botton e a Fundação Champalimaud, através da qual se concretizará o projeto conjunto do novo centro dedicado à investigação e tratamento do cancro do pâncreas.



Em cima, Leonor Beleza e João Silveira Botelho, os membros do Conselho de Curadores e Mauricio e Charlotte Botton.

Reunião do Conselho de Curadores. 18 novembro

CONSELHO DE ÉTICA

O Conselho é constituído por José Manuel Cardoso da Costa, Presidente, Adelino Dias Cardoso, António Jacinto, Isabel Pavão Martins, Leonor Parreira, Mário Miguel Rosa, Paula Martinho da Silva, José Cunha-Vaz, António Parreira e André Valente.

A Comissão de Ética da Fundação Champalimaud tem como principal missão assegurar a observância dos mais elevados padrões de ética no exercício da sua atividade. Atua como órgão consultivo da Fundação e procede à análise e reflexão de todas as questões de ética inerentes à prática médica.

O Conselho de Ética constitui também a Comissão de Ética para a Saúde da Fundação Champalimaud (CES). A CES, em complementaridade com a Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC), avalia todos os estudos clínicos na Fundação Champalimaud.

O Conselho foi alargado, através da entrada de Isabel Pavão Martins, médica neurologista e Professora Associada com Agregação da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e, na sequência da nova legislação, também da passagem de António Parreira e André Valente a membros do Conselho.

Em 2019, nas suas reuniões mensais, o Conselho apreciou 36 novos estudos visando temas de natureza clínica propostos pelo conjunto de investigadores da Fundação. Emitiu pareceres quanto ao seu conteúdo ético e científico, daí resultando a aprovação direta de alguns estudos, tendo noutros casos sido feitas recomendações entendidas como relevantes ou necessárias para que os investigadores concretizassem as respetivas modificações ou alterações tendentes à aprovação final dos estudos.

JÚRI DO PRÉMIO ANTÓNIO CHAMPALIMAUD DE VISÃO



Reunião do júri. 3 junho

O Júri é constituído por Alfred Sommer (Lasker, 1997), Presidente, Amartya Sen (Nobel de Economia, 1998), Carla Shatz, Gullapalli N. Rao, Graça Machel, Jacques Delors, José Cunha-Vaz, Joshua Sanes, Mark Bear, Paul Sieving e Susumu Tonegawa (Nobel de Medicina e Fisiologia, 1987).

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

HIGHLIGHTS

O que fizemos em 2019?

A Fundação cresceu, não parou de crescer. Menos visitas institucionais, mas mais Ciência – cientistas a investigarem nas áreas das neurociências, do cancro e da investigação clínica experimental – mais médicos a acompanharem os avanços mundiais da medicina e da farmacêutica e a seguirem os doentes de acordo com o que melhor se faz a nível mundial, mais enfermeiros especializados na área oncológica, mais assistentes operacionais exclusivamente centrados em cada doente, no seu tratamento, no seu bem-estar, novos serviços de apoio domiciliário ao doente, mais tecnologias inovadoras a pouparem sofrimento, tempo e custos ao paciente.

E ensinou-se. Houve doutoramentos e houve alunos do ensino secundário e universitário a ouvirem cientistas consagrados falarem da paixão que a ciência, a pesquisa, a investigação podem gerar e do que a Humanidade pode ganhar com isso; houve estudos avançados, trabalhos publicados nos órgãos científicos mais conceituados e bolsas de estudo disputadas por todo o mundo e atribuídas aqui; e ganharam maior dimensão e visibilidade os eventos científicos.

E avançou-se. Avançou a robótica cirúrgica, avançou a radiocirurgia, avançaram a Unidade de Neuropsiquiatria e a Unidade de Ensaios Clínicos, avançou a construção do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre e foi anunciado um prémio notável dedicado à investigação em cancro.

Estará a Fundação satisfeita com o trabalho feito? Está tranquila porque se fez muito, mas consciente do "quanto mais longe, mais longe ainda: o que vale é o que falta", nas palavras do poeta.



BOTTON-CHAMPALIMAUD PANCREATIC CANCER CENTRE



Em 2018, a Fundação Champalimaud recebeu uma das mais importantes manifestações de filantropia no mundo médico e científico: Mauricio Botton Carasso e sua mulher Charlotte Staticelli-Revel de Botton, de nacionalidade espanhola, confiaram à Fundação Champalimaud a criação de um novo projeto no domínio da ciência e da medicina. Trata-se do primeiro centro mundial dedicado à investigação e ao tratamento do cancro do pâncreas. A gestão da construção e o respetivo funcionamento serão da responsabilidade da Fundação Champalimaud, e o seu espaço estará integrado no conjunto arquitetónico e funcional do Centro Champalimaud, de acordo com um modelo coerente.

O novo Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre irá assim dedicar-se especialmente ao estudo do cancro do pâncreas, em particular tentando encontrar novas modalidades de diagnóstico precoce e esclarecer em pormenor os mecanismos celulares e moleculares subjacentes à sua disseminação e metastização.

A obra

No ano de 2019 foram executados os projetos de arquitetura, estabilidade, eletricidade, ar condicionado, águas e esgotos, segurança, controlo de acessos, gestão técnica centralizada, arranjos exteriores e acústica e definidos detalhadamente os Serviços Clínicos e de Investigação a instalar no edifício Botton-Champalimaud, bem como todas as interligações entre os dois edifícios.



Mauricio e Charlotte Botton visitaram a obra do Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre. 12 julho

Foi igualmente iniciada a primeira fase da obra (escavação e montagem de estacas de contenção e estruturais), precedida da elaboração do caderno de encargos, consulta a empresas de construção, análise de propostas concorrentes e adjudicação à empresa que apresentou melhores condições técnicas, financeiras e experiência.

Foram executados ainda os principais projetos de engenharia de detalhe já mencionados, de forma a poder especificar a segunda fase de execução da obra (estrutura e fachadas exteriores) e a terceira fase (acabamentos e arranjos exteriores).

Foi seguidamente elaborado o caderno de encargos da segunda fase, consulta e adjudicação após negociação.

Foi licenciada a obra na sua totalidade pela Câmara Municipal de Lisboa.

Estão a ser executados os cadernos de encargos por especialidade para adjudicação da fase 3 da empreitada.

Os projetos, especificações técnicas e licenças envolvem cerca de 15 entidades entre elas a Câmara Municipal de Lisboa, a Administração do Porto de Lisboa, o Ministério das Infraestruturas, a EPAL, a ERSE, o Infarmed, a ARS e o Ministério do Ambiente.



Apresentação do novo Centro a Mauricio e Charlotte Botton.
Em cima: Arquiteto Sachin Agshikar, autor do projeto do novo edifício Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre
Em baixo: O casal Botton acompanhado por Leonor Beleza, João Silveira Botelho e por vários responsáveis pelo projeto e pela obra.
12 julho



BOTTON-CHAMPALIMAUD CANCER AWARD



A Fundação Champalimaud anunciou em 18 de novembro o Botton-Champalimaud Cancer Award. Este prémio anual, no valor de 1 milhão de euros, visa distinguir trabalhos inovadores de investigação básica ou de prática clínica e que mostrem promessa de impacto no controlo e cura do cancro. O prémio é promovido por Mauricio e Charlotte Botton e insere-se na parceria do casal com a Fundação Champalimaud.

Há mais de um século que o cancro constitui um dos maiores receios da humanidade, mais do que qualquer outra doença. Apesar do crescente conhecimento sobre a sua biologia e dos avanços na prevenção, diagnóstico e terapia, as mortes por cancro continuam a aumentar na maioria dos países.

Mauricio e Charlotte Botton e a Fundação Champalimaud decidiram contribuir para mudar esta situação.
O Botton-Champalimaud Cancer Award vai não só servir como incentivo àqueles que lutam contra o cancro, mas também oferecer fundos adicionais essenciais para prosseguir a investigação e novos tratamentos.

Para concretizar este objetivo, a totalidade do prémio vai ser sempre atribuído apenas a uma entidade.
O Botton-Champalimaud Cancer Award será o primeiro prémio deste género que não fará distinções entre a ciência básica e o trabalho clínico. Pelo contrário, irá premiar o conhecimento que se mostre promissor na melhoria do diagnóstico e do tratamento do paciente oncológico, seja com tumores primários ou metástases.

Anúncio do Botton-Champalimaud Cancer Award.
Da esq.ª p/a dt.ª, Daniel Proença de Carvalho, Rainha Sofia, Leonor Beleza, Mauricio Botton, Charlotte Botton e João Silveira Botelho.
18 novembro

COMUNICAÇÃO

Um dos objetivos principais da Fundação é sensibilizar para a ciência e a sua importância, partilhando o conhecimento, não apenas dentro da comunidade científica e médica, mas também com a comunidade em geral.
O Centro Champalimaud continua a ser objeto da curiosidade de personalidades de todo o mundo, de cientistas e de artistas, de estudantes e de muitos outros cidadãos que visitam e se relacionam com as atividades aqui desenvolvidas.

Visitas



Entrada do Centro – Presidente do Perú, Martín Vizcarra, Leonor Beleza e João Silveira Botelho.
26 fevereiro



Open Lab – Presidente da Estónia, Kersti Kaljulaid, Leonor Beleza e investigadores do CR.
17 abril

Durante o ano de 2019, a Fundação recebeu as visitas do Presidente do Perú, Martín Vizcarra, da Presidente da Estónia, Kersti Kaljulaid, do Presidente do Chile, Sebastián Piñera e ainda dos Ministros dos Negócios Estrangeiros de São Tomé e Príncipe, Elsa Pinto e Don Pramudwinai, da Tailândia.

Em maio, foi a vez de Denis Mukwege, médico congolês galardoado com o Prémio Nobel da Paz em 2018, visitar a Fundação, tendo sido recebido pela Presidente, Leonor Beleza e pelo Vice-Presidente, João Silveira Botelho.



Laboratórios – Presidente do Chile, Sebastián Piñera e sua Mulher à dt.ª, acompanhados pelo Embaixador Pedro Diaz Herrera e de dois investigadores chilenos, Mauricio Toro (CR) e Yerko Fuentealba (CAJAL).
27 agosto

A Fundação acolheu também vários embaixadores ao longo deste ano: do Paraguai, Sérgio Maria José Argaña Mateu, do Reino Unido, Chris Sainty, de Moçambique, Joaquim Simeão Bule, do Qatar, Saad Ali Al-Muhannadi, dos Países Baixos, Nienke Trooster, do Chile, Pedro Pablo Diaz Herrera, da Tunísia, Mounir Ben Rjiba, de Marrocos, Othmane Bahnini, de França, Florence Mangin, da Coreia do Sul, Song Oh, da Grécia, Ioannis Metaxas, de São Tomé e Príncipe, Eurico Correia Monteiro, da Dinamarca, Lars Faaborg-Andersen, da Irlanda, Ralph Victory, da Bélgica, Geneviève Renaux e da Austrália, Claire Rochecouste.



Centro Cirúrgico - Ministro dos Negócios Estrangeiros da Tailândia, Don Pramudwinai e Leonor Beleza.
18 dezembro



Administração – Ministra dos Negócios Estrangeiros de São Tomé e Príncipe, Elsa Pinto e Leonor Beleza.
27 novembro



Ponte – Denis Mukwege, Prémio Nobel da Paz 2018, ao centro, acompanhado por Leonor Beleza, João Silveira Botelho, Steven Braekeveldt (Ageas Continental Europe) e Katrien Buys (Ageas Portugal).
28 maio

Visitas

O mesmo interesse tem trazido até ao Centro Champalimaud, autarcas de várias regiões de Portugal, interessados em conhecer melhor os programas e atividades do Centro para os divulgar junto das suas comunidades. Visitaram a Fundação os presidentes dos municípios de Constância, Sérgio Miguel Pereira de Oliveira, de Elvas, Nuno Mocinha, de Monforte, Gonçalo Lagem, da Mealhada, Rui Manuel Marqueiro, da Nazaré, Walter Chicharro, de Leiria, Raul Miguel de Castro, de Alcobaça, Paulo Jorge Inácio, da Sertã, José Farinha Nunes, de Alcanena, Fernanda Asseiceira, de Nisa, Maria Idalina Alves Trindade, de Loulé, Vítor Manuel Aleixo, de Penedono, Carlos Esteves de Carvalho e de Castro Marim, Francisco Amaral.

De salientar de forma particular as visitas, inseridas no quadro da partilha de interesses e de colaboração institucional:
– do Reitor da Universidade de Lisboa, Prof. Doutor António Cruz Serra,
– do Bastonário da Ordem dos Médicos, Dr. Miguel Guimarães,
– do Diretor-Geral da Investigação e Inovação da Comissão Europeia, Doutor Jean-Eric Paquet,
– do Presidente da Academia Nacional de Medicina do Brasil, Dr. Jorge Costa e Silva
– e do Presidente do Conselho de Administração da Bial, Doutor Luís Portela, com toda a sua administração.

Em abril, a Fundação acolheu uma delegação do governo chinês que visitou, a seu pedido, o Centro Champalimaud acompanhada por membros da National Development and Reform Commission (NDRC) e dos Hebei Provincional e Beidaihe Municipal Committees (NPRC). De Macau, o Presidente da Associação Comercial de Macau, Ma Iao Lai, e o Presidente do Science and Technology Development Fund, Frederico Ma, estiveram na Fundação em maio.

Outras entidades visitaram com objetivos mais focados em conhecer temáticas de saúde. Em junho, no âmbito do Seminário Regional da União Interparlamentar (UIP) sobre Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), a Assembleia da República trouxe à Fundação uma grande delegação para conhecer as atividades científicas e tecnológicas aqui desenvolvidas na área do cancro, com o intuito de alertar os parlamentares para os problemas de saúde que atingem a humanidade. Alguns laboratórios importantes trouxeram à Fundação as suas equipas internacionais, como foi o caso da Merk e da Abbott.



Ponte – Grupo Bial e Leonor Beleza.
8 novembro

A reunião de outono do painel “Fatores Humanos em Medicina da NATO” teve lugar em Lisboa e, a pedido da sua representante nacional, foi cuidadosamente preparada uma visita à Fundação Champalimaud. O programa incluiu, para além da visita aos laboratórios de investigação em neurociências e cancro, várias apresentações feitas por cientistas e médicos, enquadradas nos temas solicitados: projetos especiais no domínio das neurociências, investigação clínica em estimulação neuro-cognitiva não invasiva (ex: Estimulação Magnética Transcraniana) e uma visão geral sobre a atividade de prevenção e tratamento oncológico. As apresentações foram extremamente interativas e registou-se um claro interesse por parte dos membros presentes, tendo sucedido contactos posteriores para desenvolvimento de informação.

O interesse de delegações chinesas acentuou-se: através da intervenção da Embaixada da China em Lisboa, a Fundação Champalimaud recebeu, em novembro, a Song Qingling Foundation, uma importante representação cujo principal interesse era a observação e análise de eventuais formas de cooperação e intercâmbio na área científica.



Centro Clínico – Delegação da Song Qingling Foundation (China) e Leonor Beleza.
11 novembro



Anfiteatro – Grupo NATO.
14 outubro

Visitas

Em julho, realizou-se na Fundação o GLEX Global Exploration Lisboa Summit. Estiveram em foco o espaço e a celebração dos 50 anos da chegada à Lua, a natureza, o clima, a arqueologia e a tecnologia, passando pelas grandes explorações que relembraram a viagem de circum-navegação iniciada há 500 anos pelo navegador português, Fernão de Magalhães.
Um dos oradores, David Rhys Williams, canadiano, médico e investigador, mas também astronauta, pediu para conhecer o Centro Champalimaud e foi acompanhado nesta visita por Nuno Loureiro, investigador em neurociências, entretanto doutorado, MSc. em Physics Engineering & Aerospace, com uma carreira científica que o levou a trabalhar na European Space Agency e participar no Space Studies Program da International Space University, com sede em França.



Entrada do Centro – Da esq.ª p/a dt.ª, Nuno Loureiro, investigador do CR e o astronauta David Rhys Williams.
3 julho

A arquitetura do edifício do Centro Champalimaud, pensada e projetada de forma tão inspirada e humanista pelo arquiteto indiano, Charles Correa, continua a atrair arquitetos de todas as partes do mundo, alunos desta área, engenheiros e técnicos. Em 2019 destacou-se o grupo de arquitetos chineses do BOA Studio, muito conhecedores da obra do autor do Centro da Fundação Champalimaud. Este reconhecido atelier de Pequim é responsável por projetos que incluem teatros, museus e renovações de vulto. A Fundação recebeu também um grupo de arquitetos brasileiros, interessados em projetos na área da saúde.

Ponte – Studio BOA, (China).
5 junho



A participação da Fundação Champalimaud, pelo oitavo ano, na iniciativa da Trienal de Arquitetura de Lisboa, Open House Lisboa 2019, um evento que reúne perto de meia centena de cidades e que faz parte da Open House Worldwide, encheu de novo as inscrições no domingo 22 de setembro. O Centro foi visitado, nessa manhã, por cerca de 150 pessoas que percorreram espaços e jardins, surpresos com as dimensões das áreas de investigação e a humanização dos espaços clínicos.

A terminar o ano, o Web Summit também apareceu. Em novembro houve grupos de participantes que, de forma espontânea, pediram para conhecer o Centro. Fizeram-se visitas e trocaram-se ideias sobre formas de aplicar inteligência artificial a edifícios modernos.

Estrangeiro

Em março, Leonor Beleza esteve em Zurique a convite da associação "Portugal em Movimento", um fórum que "pretende divulgar o que há de melhor em cada português" entre a comunidade portuguesa radicada na Suíça.
Aí falou do seu percurso profissional na área do direito, da experiência política e do modo como a Fundação Champalimaud impulsiona a excelência e o nome da Ciência portuguesa no mundo. Esta foi uma oportunidade marcante de encontrar muitos portugueses que trabalham naquele país.



Fórum "Portugal em Movimento", Zurich, Suíça
Leonor Beleza e Paulo Fontoura (Global Head e SVP, Neuroscience and Rare Diseases Clinical Development – Roche Pharmaceuticals).
23 março



Transmitir Conhecimento e Educar para o futuro

A aposta na educação é uma prioridade e uma das principais componentes da missão da Fundação Champalimaud. Para além dos simpósios, cursos, estágios e eventos de largo impacto científico ou outros destinados a um público alargado, existem atividades muito direcionadas para alunos do ensino básico, secundário e universitário, cujo objetivo é abordar assuntos científicos de uma forma intuitiva e simples que os traga, sem inquietação, aos domínios da ciência.

Estas iniciativas podem ser agrupadas em três categorias, cada uma pensada para formar, educar e inspirar.
A mais visível será talvez o Champimóvel. O seu caráter inovador e divertido faz deste programa um sucesso desde a primeira viagem. Trata-se de uma experiência móvel, interativa e a 3 dimensões, que introduz as crianças do 2.º e 3.º ciclos aos temas mais atuais da ciência médica. O Champimóvel e o seu embaixador – o Champi – são a ciência em ação e uma das ferramentas mais importantes da Fundação para despertar nos jovens o interesse pelas matérias da biomedicina e inspirar a futura geração de cientistas e profissionais de saúde.

Numa segunda área, através de programas avançados de educação e formação, a Fundação atrai estudantes e profissionais de todo o mundo. Destacam-se o Programa de Doutoramento Internacional em Neurociências e Fisiologia (INPDP), o Programa Avançado de Formação em Neurociências (CAJAL), a Academia Europeia de Cirurgia Robótica Colorretal (EARCS) e a Escola Clínica de Técnicas Avançadas de Radioterapia.

Finalmente, através da organização de visitas escolares e universitárias, de simpósios e seminários, a Fundação cumpre a sua missão de tornar o conhecimento científico acessível a todos. Através do Champalimaud Research Symposium, dos seminários Ar e de inúmeros encontros e eventos médicos e científicos, a Fundação procura trazer a Portugal especialistas de renome internacional para partilharem o seu trabalho e conhecimento.

Os programas avançados de formação e os acontecimentos científicos encontram-se documentados no capítulo Programa Clínico e de Investigação.



Teaching Lab – CAJAL Neuroscience Training Course
Interacting with Neuronal Circuits.
14 julho a 3 agosto

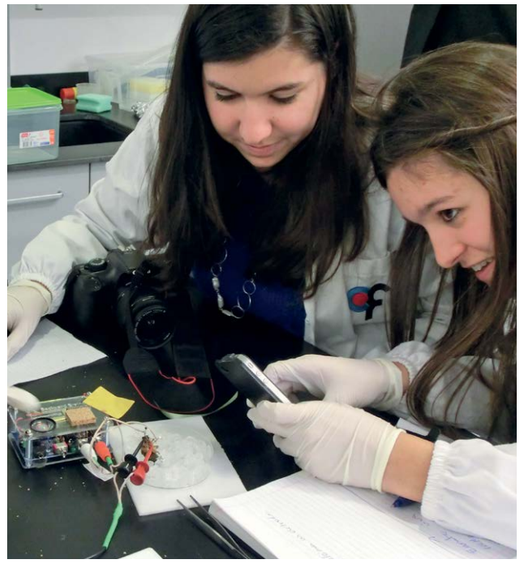


Seminar Room – Sessão com escolas do ensino secundário.
10 março

O que é ser cientista?

Ao longo dos anos, sempre que possível, a Fundação tem aberto as suas portas para receber estudantes do ensino secundário. Os alunos têm a oportunidade de conhecer os espaços de trabalho dos cientistas e observar, ou mesmo participar por algum tempo, em experiências num ambiente de laboratório. Pretende-se com esta abertura fomentar a curiosidade pelo conhecimento científico e desmistificar a sua complexidade.

O projeto Science*califragilistic* constituiu uma dessas iniciativas e teve um enorme sucesso.



Projeto Science*califragilistic*
"Uma viagem ao método científico, pensada pelos investigadores de neurociências, para promover, nos mais jovens, o pensamento critico, a curiosidade, a criatividade e a vontade de questionar."

A lista global das visitas de instituições de ensino em 2019 encontra-se nos Anexos

Em 2019, o Centro Champalimaud acolheu cerca de 500 alunos do ensino secundário, de várias regiões de Portugal, sobretudo do 10.º ao 12.º anos, ocasiões em que se procura contribuir para esclarecer os alunos nas suas futuras escolhas universitárias.

No ambiente universitário, há muito interesse pelos programas e atividades que acontecem no Centro Champalimaud, quer na área da investigação, quer na área clínica ou até no domínio da arquitetura, não só por parte de alunos portugueses, mas cada vez mais de alunos internacionais. Na área da medicina, para além do intercâmbio regular de visitas de clínicos ao Centro Champalimaud, acolheu-se também alunos estrangeiros dos Twinning Projects, um programa de intercâmbio assegurado pela Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, estudantes de medicina da ESO-European School of Oncology e ainda um grupo de médicos ligados à Universidade Aga Khan.

No âmbito do XIV Encontro Nacional de Engenharia Biomédica foi a vez da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa trazer muitos participantes para uma visita especialmente enquadrada nos temas do Encontro, a que se seguiram os alunos de Engenharia Biomédica do Instituto Superior Técnico, a Associação de Estudantes de Farmácia da Universidade de Lisboa e ainda alunos do curso de Sociologia da Universidade de Évora.



Teaching Lab – Preparação dos cursos pelo Gabinete de Estudos Graduados.

Champimóvel – A ciência em viagem

Desde 2008, mais de 300 000 crianças e adultos acompanharam o Champi numa emocionante e interativa viagem tridimensional pelo corpo humano. O conceito inovador do Champimóvel alia a parte lúdica do simulador, do vídeo 3D e do jogo à aprendizagem de conceitos complexos transmitidos de forma simplificada.

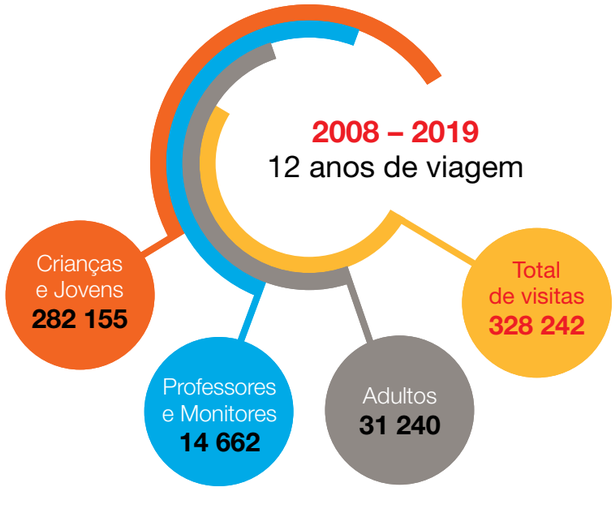
Em 2019, para além das visitas aos agrupamentos escolares que incluíram mais de 1500 sessões com a participação de 23 000 crianças do 2.º e 3.º ciclos e cerca de 1000 professores, o Champimóvel participou igualmente em outras atividades para chegar a um público mais abrangente.

Destaca-se a Noite dos Museus, no Museu do Ar em Sintra, as ações comemorativas do dia da Base Aberta na Base Aérea n.º 5 de Monte Real em Leiria, e na Base Aérea n.º 6 no Montijo. A participação nestes eventos de carácter social, cultural e desportivo é uma das características que distingue este programa, abrindo-o a comunidades diversificadas.

Este sucesso é possível devido à estreita colaboração com as câmaras municipais, os conselhos diretivos dos agrupamentos escolares, instituições e organizações de eventos.



O Champimóvel em Paredes.



A lista global das visitas do Champimóvel a instituições de ensino e da sua presença em eventos em 2019 encontra-se nos Anexos

Cultura

O Síndrome da Beleza

Massimo Listri, um dos fotógrafos italianos mais reconhecidos internacionalmente, trouxe à Fundação Champalimaud 27 obras cuja mostra decorreu entre dezembro 2019 e março de 2020. A colaboração conjunta entre a Fundação Champalimaud e a famosa casa editora italiana FMR, cofundada por Franco Maria Ricci, Vittorio Sgarbi e Massimo Listri, é responsável pela publicação das mais belas e ricas edições que têm sido produzidas sobre Arte e Ciência com a chancela das duas instituições.

É assim natural que as imagens em grande escala produzidas por Listri ao longo da sua vida encontrassem, num certo momento, os espaços da Fundação que fotografou com enorme maestria.

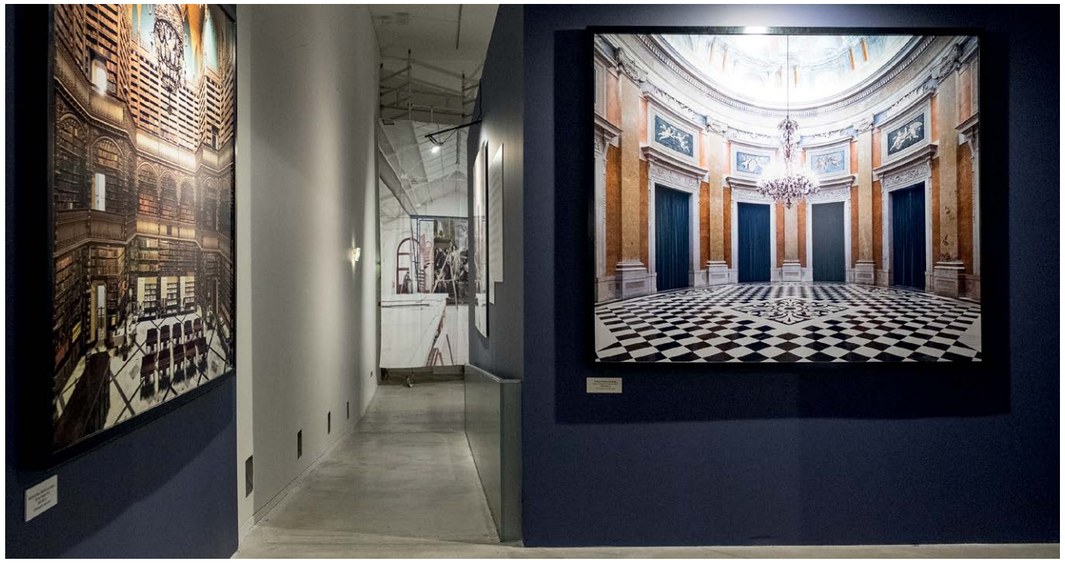
O seu trabalho distingue-se pelas imagens de espaços interiores majestosos, vazios e icónicos. Espaços, arquitetónica e culturalmente relevantes, espaços sem a presença do ser humano, mas com forte impressão humana. São locais e detalhes capturados por uma lente que os torna inesperados, bizarros, trazendo a presença humana sem a figura. Nas suas fotografias de ambientes interiores de castelos, de casas abandonadas, de bibliotecas, de catedrais e de teatros, Listri parece compor as linhas no espaço. Desafia a perspetiva dos volumes e, através destas suas imagens absolutamente reais, acaba a desafiar a realidade, suscitando reações e emoções várias, do espanto à confusão.

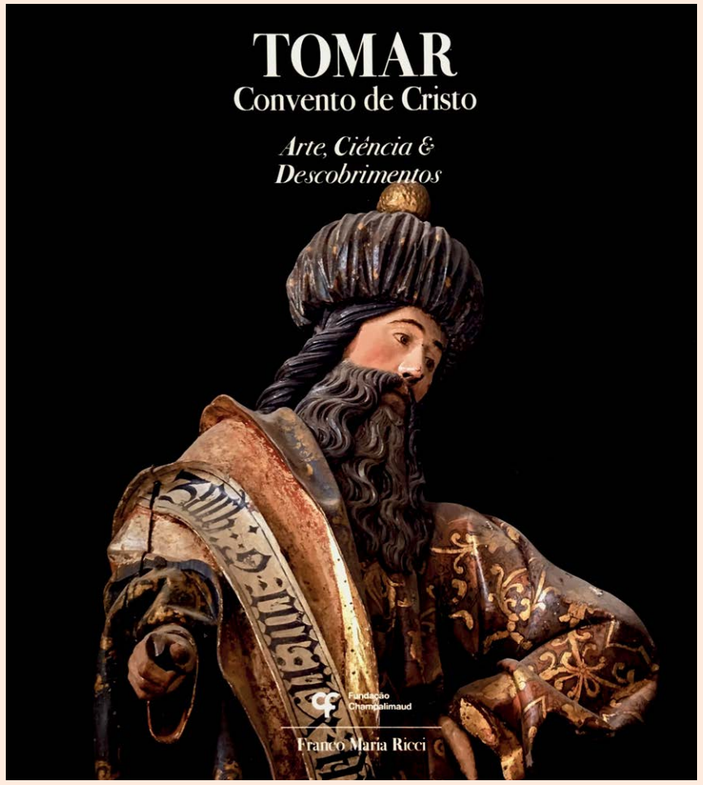
Ao longo de trinta anos, publicou mais de 60 livros com outros importantes editores na Europa e nos Estados Unidos. As suas obras já foram exibidas na The Morgan Library and Museum de Nova Iorque, no Museu de Arte Moderna de Bogotá, no Museu do Vaticano em Roma e no Museu de Arte Moderna de Buenos Aires, entre outros. Massimo Listri é o autor das fotografias em 5 livros editados pela Fundação Champalimaud.



Centro de Exposições – Ministro dos Negócios Estrangeiros da Tailândia, Don Pramudwinai, Leonor Beleza e João Silveira Botelho. 18 dezembro

Centro de Exposições – O Síndrome da Beleza
Fotografias da Biblioteca do Real Gabinete Português de Leitura do Rio de Janeiro (à esq.ª) e da Sala dos Archeiros do Palácio da Ajuda (à dt.ª).
dezembro 2019 - março 2020





Livro da Fundação

Em 2019 foi editado mais um livro da Fundação Champalimaud:
Tomar Convento de Cristo – Arte, Ciência e Descobrimentos. Esta edição contou de novo com a colaboração de Paulo Pereira, autor do texto sobre a história e a arquitetura do Convento e tem as páginas magnificamente ilustradas pelas imagens de Massimo Listri. A FMR foi, mais uma vez, a editora e o seu fundador, Franco Maria Ricci, o criador de um inspirado texto sobre os Templários, a que chamou "Os Cavaleiros do Octógono".
Nesta edição é ainda autor Giorgio Antei, investigador e curador da exposição *O Síndrome da Beleza*, inaugurada em dezembro na Fundação Champalimaud.

No ano em que se comemora os 900 anos da fundação da Ordem de Cristo, dedica-se o livro ao convento do mesmo nome, porventura o mais enigmático de todos os monumentos portugueses.

No Convento de Cristo encontra-se uma simbologia feita de cavaleiros monges e histórias do Graal. A sua história conduz ao Reino Latino de Jerusalém, a Castro Marim, aos Cavaleiros da Ordem do Templo e aos Cavaleiros da Ordem de Cristo, cuja Cruz Pátea foi levada à Índia e a outras paragens.

As suas pedras falam por si ao evocarem a epopeia portuguesa dos descobrimentos e o nascimento de uma ciência nova que iria transformar o mundo e perdurar no tempo.

Do mesmo modo falam as pedras da Fundação Champalimaud. Na sua inauguração, em 2010, as velas bordadas com a Cruz de Cristo foram escolhidas para ornamentar a cerimónia. Evocava-se então o passado e antecipava-se uma nova aventura feita, no presente, pela procura incessante do Conhecimento e do Humanismo.

Desporto e Eventos

Realizou-se, a 5 de outubro, o 8.º Troféu Fundação Champalimaud, dia em que se comemora a inauguração do Centro Champalimaud. A regata organizada, como habitualmente, em colaboração com a Associação Naval de Lisboa (ANL), contou com uma larga participação de veleiros e muitos colaboradores da Fundação. Os prémios foram entregues, no mesmo dia, no Centro Champalimaud, contando com a presença da Presidente, Leonor Beleza, e do Diretor da Secção de Vela e Motonáutica da ANL, Eduardo Guimarães Marques.

Apresentou-se na Fundação o Grupo Coral de Belém. Criado há cerca de 10 anos com o apoio da Junta de Freguesia de Belém, este coro é constituído maioritariamente por pessoas já reformadas e com enorme gosto por música.



Entrada do Centro – Grupo Coral de Belém.
21 novembro





Tejo - Regata. 8.º Troféu Fundação Champalimaud.
Entrega de Prémios no Centro.
5 outubro

Os espaços da Fundação tiveram uma grande utilização interna e continuam igualmente a ser procurados por empresas ou instituições de vária natureza para a realização de múltiplas iniciativas. Em 2019, foram realizados mais de 40 eventos envolvendo um número global de cerca de 13 mil pessoas.



Anfiteatro – Evento "Educar a Dançar"
Agrupamento de Escolas do Lumiar.
11 maio

Nos *Media*

No ano de 2019, a Fundação Champalimaud manteve uma presença regular e muito expressiva na comunicação social portuguesa e internacional. Nos meios nacionais, foram publicadas mais de 5 mil notícias sobre a atividade clínica e de investigação da instituição. Na imprensa internacional – especializada e generalista – essa presença também se fez sentir de forma crescente.

Dois momentos foram particularmente importantes pela projeção e impacto obtidos:
O primeiro foi a celebração do Prémio António Champalimaud de Visão, que gerou centenas de notícias, nos órgãos nacionais e regionais, com cobertura de todas as televisões, diretos e repetição de peças várias vezes ao longo das emissões do dia. Recebeu também, como já vem sendo hábito nos últimos anos, cobertura internacional, com artigos publicados em todo o mundo em meios de referência como o New York Times, o Daily Mail, a Reuters, a Associated Press, a Euronews, o El País, a Folha de São Paulo e o Globo.


CISION
ID: 82330550
05-09-2019
Meio: Imprensa
País: Portugal
Period.: Diária
Âmbito: Informação Geral
Pág: 28
Cores: Cor
Área: 22,60 x 30,68 cm²
Corte: 1 de 3

"80% das causas de cegueira são tratáveis. E havia casos a 30 minutos do hospital"

O Prémio Champalimaud de Visão distinguiu este ano três organizações brasileiras que nas últimas três décadas se dedicaram ao combate à cegueira. De Campinas à Amazónia, apostaram na proximidade e ajudaram a tratar milhares de pessoas.

MARTA F. REIS
marta.reis@sonaecom.pt

São três organizações com a mesma causa e histórias com um ponto em comum: combater a cegueira, encurtando a distância entre médicos e doentes. Distância física quando se pensa nas periferias dos grandes centros ou nas comunidades no interior da Amazónia e a distância da pobreza. À 13.ª edição, o prémio Champalimaud de Visão tem como destino o Brasil e foi atribuído esta quarta-feira ao Instituto de Visão – IPEPO, à Fundação Altino Ventura e ao serviço de Oftalmologia da Universidade de Campinas (UNICAMP). Ao I, os vencedores falaram dos projetos iniciais, dos que têm em mãos e do que vão fazer com aquele que é, desde 2007, o maior prémio do mundo nesta área. São um milhão de euros, 320 mil para cada. Mais as portas que acreditam que ajuda a abrir.

IR À PROCURA DOS DOENTES A ideia era simples, mas não foi logo consensual: com tantas pessoas na América Latina a cegar por causas de cataratas, porque não sair do hospital e ir a procura dos doentes? Carlos Arieta, em Lisboa para receber o prémio da Fundação Champalimaud, lembra que a proposta foi lançada numa reunião de oftalmologistas nos Estados Unidos mas só um médico brasileiro e um médico peruano a levaram para a frente. Era o final dos anos 80 e o serviço de oftalmologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) tornou-se numa incubadora de um modelo de "oftalmologia comunitária" com o projeto Zonas Livres de Cataratas. "80% das pessoas são cegas por causas tratáveis e percebemos que isto acontecia a 30 minutos do hospital, ao lado do hospital".

Foram bater à porta de doentes em bairros mais pobres e viram como um par de óculos podia fazer a diferença. "Lembro-me de uma senhora que botou os óculos e começou a chorar. Tinha um grau de miopia. Tinha de limpar a cara de joelhos porque não via", continua Arieta. Seguiram-se visitas a cidades mais pequenas, onde explicavam à população o que eram as doenças dos olhos e faziam o rastreio em escolas e postos de saúde. "Se fosse preciso operar, saíam com a operação marcada, quando até aqui tinham de passar por sítio ou dez atendimentos até chegar ao hospital, uma barreira para pessoas com fracos recursos".

O modelo alastrou a outros estados e no final dos anos 90 o Governo brasileiro investiu 150 milhões de reais para o tratamento de cataratas, recorda Arieta. "Saímos de 70 mil a 90 mil operações por ano para 400 mil cirurgias. Foi uma transformação muito grande e é um dos maiores orgulhos que temos, de ter desenvolvido o modelo." Com o dinheiro do prémio, o plano é reforçar a capacidade de resposta. "E um começo, não só em termos financeiros mas pelo reconhecimento, que talvez nos ajude a encontrar mais apoio privado e público". Os desafios mantêm-se. "Há menos desconhecimento mas a população envelhece e o envelhecimento é o fator de risco de várias doenças do olho: glaucoma, doença da mácula (a área central da retina), diabetes".

O FURAÇÃO DO ZIKA Liana Ventura lembra como no início de tudo o que fazem hoje esteve o altruísmo do sogro, o oftalmologista Altino Ventura. "Era um dos médicos mais conceituados em Recife, operava com as duas mãos, o que era muito raro", recorda a médica. Apesar da clínica cheia, todas as semanas reservava duas tardes para atender doentes pobres. "Fizeram debates de uma manhã gueira à espera da vaga, ainda hoje é uma das imagens que guardamos".

Em 1986, a família começou a pensar numa forma de dar continuidade ao legado e criou a Fundação Altino Ventura, que se tornou um centro de referência para tratamentos oftalmológicos no nordeste do Brasil. Ao longo de três décadas, somam-se mais de 14 milhões de procedimentos oftalmológicos e 1,6 milhões de doentes tratados. Criaram clínicas satélite em cidades mais pequenas e unidades móveis, inclusive um autocarro com condições para operar cataratas – uma das principais causas de cegueira – e onde já foram feitas 30 mil cirurgias.

Em 2015, surge um novo embate que acabou por tornar-se uma das principais áreas de preocupação. "Tínhamos acabado de lançar um projeto para examinar crianças prematuras em maternidades e a minha filha observou crianças com microcefalia que apresentavam lesões oculares diferentes do normal". Estavam perante o que viria a ser confirmado como um surto de microcefalia causado pela síndrome congénita do vírus da zika. Em Recife foram diagnosticadas 325 crianças com malformações, o que afetava também a visão, com risco de estrabismo e cegueira. "O zika foi um furação", diz a médica, na vida das comunidades locais e na própria fundação. "Estabelecemos um programa de intervenção precoce multidisciplinar para reabilitação visual, auditiva, física e intelectual e criámos um grupo de empoderamento para as famílias que de repente ficaram acabadas, para ajudar as mães a lidar com convulsões e com todos os cuidados".

Neste momento a seguir 156 crianças, querem aumentar a resposta para chegar a todas as crianças afetadas no Estado de Pernambuco, a região com mais casos de microcefalia, e criar uma nova unidade com fisioterapia aquática. Com o empurrão da Fundação Champalimaud, o plano é abrir no final de 2020 e esperam também vir a estabelecer uma parceria científica para estudar o neurodesenvolvimento das crianças afetadas pelo vírus. Já se tinham candidatado ao prémio uma vez há dez anos, mas chega agora em boa hora. "Já tinha quase desistido, mas uma pessoa

O Prémio Champalimaud de Visão foi criado em 2007. Vencedores vão dividir um milhão de euros

Em anos ímpares são distinguidos projetos que contribuam para o alívio da cegueira em regiões em desenvolvimento


CISION
ID: 82330388
05-09-2019
Meio: Imprensa
País: Portugal
Period.: Diária
Âmbito: Informação Geral
Pág: 30
Cores: Cor
Área: 25,70 x 28,90 cm²
Corte: 1 de 2

Prémio Champalimaud distingue três instituições brasileiras

Um milhão de euros do Prémio António Champalimaud de Visão 2019 será repartido por três instituições brasileiras que combatem a cegueira de milhões de pessoas no Brasil com consultas e cirurgias

Visão
Teresa Sofia Serafim

O Instituto Paulista de Estudos e Pesquisas em Oftalmologia – IPEPO, a Fundação Altino Ventura e o Serviço de Oftalmologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) já realizaram milhões de consultas oftalmológicas e cirurgias oculares no Brasil. Agora, estas três instituições brasileiras são distinguidas com o Prémio António Champalimaud de Visão 2019 – a maior distinção nesta área – no valor de um milhão de euros. A entrega deste galardão foi ontem à tarde, no Centro Champalimaud, em Lisboa, numa cerimónia presidida por Marcelo Rebelo de Sousa.

"O trabalho da nossa instituição consiste em facilitar o acesso do atendimento oftalmológico na população combatendo a cegueira e usando tecnologia moderna para actuar em regiões mais remotas do Brasil." E assim que Rubens Belfort, presidente da IPEPO, resume o trabalho da instituição. Fundada em 1990, actua na região de São Paulo e em áreas da Amazónia brasileira.

Nos últimos cinco anos, a IPEPO realizou cerca de dois milhões de consultas e mais de 100 mil cirurgias oculares, segundo um comunicado da Fundação Champalimaud. Além do atendimento, Rubens Belfort destaca a investigação científica. "Realizamos estudos muito importantes para saber quais as causas de cegueira na Amazónia e como actuar para as diminuir", diz, frisando os estudos relacionados com o pterígio, doença que ocorre quando o tecido da conjuntiva (que cobre a parte branca dos olhos) cresce e fica mesmo vascularizado (o que a córnea (parte transparente do olho). Através de um levantamento feito a pessoas a partir dos 45 anos da Amazónia brasileira, percebeu-se que o pterígio era uma causa substancial de cegueira na Amazónia.

"Quando estudámos as causas da cegueira [na Amazónia], o pterígio era a terceira causa, o glaucoma a segunda e a catarata a primeira", esclarece Solange Salomão, professora da Universidade Federal de São Paulo, que está ligada ao IPEPO. De acordo com Solange Salomão, a cirurgia ao pterígio poderá resolver esse problema, mas cerca de 30% das pessoas que a fazem acabam por ter uma recidiva. Mesmo assim, a IPEPO não tem parado de a combater: já se fizeram mais de 50 expedições à Amazónia brasileira em que se realizaram entre 500 a 1000 cirurgias gratuitas.

Agora, uma parte do Prémio Champalimaud de Visão será usada no financiamento dos estudos da IPEPO e no tratamento às cataratas.

Um "projecto muito lindo"
Fundada em 1986, a Fundação Altino Ventura dedica-se à investigação, ao ensino e ao atendimento de pessoas do Sistema Único de Saúde – o serviço público – no Nordeste do país.

Com sede no Recife, esta instituição já está em nove estados do Brasil e na sua emergência oftalmológica atende 15 mil doentes por mês. Ao longo da sua história, conta com a realização de mais de 14 milhões de procedimentos oftalmológicos.

"Este prémio vai permitir nos atender mais [pessoas] na área da reabilitação visual auditiva, motora e intelectual", diz Marcelo Ventura. O médico oftalmologista destaca que o prémio será investido em recursos no atendimento às crianças, como as que têm problemas provocados pelo vírus Zika. "Há algum tempo que temos trabalhado para fazer um projecto muito lindo de reabilitação visual, a biohotterapia, que dá acesso aos pacientes a tratamentos com ajuda", indica, referindo-se o primeiro impulsionará este projecto.

Integrado no Hospital de Clínicas da Unicamp tem dos mais importantes hospitais públicos do Brasil, o Serviço de Oftalmologia dessa universidade dá aulas e presta atendimento. Actualmente, está em 90 municípios próximos da cidade de Campinas, faz 3000 cirurgias às cataratas por ano e o seu serviço de ambulatório atende 300 pessoas por dia.

"Nos últimos anos, o que nos diferenciou foram as actividades a que chamamos 'extramuros', que são de oftalmologia comunitária", diz Carlos Arieta, coordenador da disciplina de Oftalmologia na Unicamp. Como se percebeu que as pessoas tinham dificuldade em chegar ao hospital, em 1986 iniciou-se o projecto "Zona livre de cataratas". Carlos Arieta recorda que, nessa altura, foram a um bairro pobre de Campinas com cerca de 100 mil pessoas e fizeram exames, foram cerca 600 e cirurgias. "A maior parte das pessoas com problemas de visão precisava de cirurgia para as cataratas." Depois, reproduziram este tipo de atendimento e, ao fim de poucos anos, este projecto já abrangia milhões de pessoas.

Agora, o maior desafio do Serviço de Oftalmologia da Unicamp continua a ser fazer com que as pessoas cheguem ao hospital. Por isso, nos próximos anos, há a ambição de formar uma rede pública de oftalmologia – isto é, juntar os serviços de oftalmologia que estão subutilizados para aumentar o atendimento das pessoas. Espera-se que esta rede esteja em funcionamento entre 2020 e 2021.

"[Vamos aproveitar] a divulgação deste prémio para propor aos gestores de saúde da região que se monte esta rede para o sistema público", destaca Carlos Arieta. Esta distinção também irá contribuir para o novo espaço do Serviço de Oftalmologia.

teresa.serafim@publico.pt


MENU ASSINE
FOLHA DE S.PAULO
ENTRAR BUSCAR
empreendedor social > o que é regulamento faq edições anteriores fundação schwab fale conosco rede folha fiis
TEMPO REAL Acompanhe as últimas notícias sobre o novo coronavírus
Wi Zink
O teu banco fácil
Smartphone Huawei Y6S 32GB Dual SIM
PUBLICIDADE
DIAS MELHORES
Médicos que devolvem visão a ribeirinhos na Amazônia vencem prêmio de R$ 4,6 milhões
Iniciativa trata deficiências visuais na região que tem 4 oftalmologistas para 2 milhões de habitantes
4.set.2019 às 15h00
Giovanna Reis
SÃO PAULO Responsável por 85% das informações processadas no cérebro, a visão é um dos sentidos mais importantes do corpo humano.
Moradores de regiões periféricas ou afastadas, no entanto, não contam com atendimento oftalmológico acessível e sofrem com uma cegueira que em 75% dos casos poderia ser prevenida ou curada, de acordo com o Conselho Brasileiro de Oftalmologia.
Foi a constatação desse descaso público sobre os olhos das populações de maior vulnerabilidade social que motivou os docentes do
Ouvir o texto A- A+
receba notícias da folha
Cadastre seu e-mail
PATROCÍNIO
COCA-COLA BRASIL

O segundo momento foi o anúncio do Prémio Botton-Champalimaud Cancer Award, cujo impacto gerou mais de 120 notícias nos meios nacionais e contou também com o interesse dos meios internacionais como a agência EFE, a TVE, o New York Times e a Reuters.


CISION
ID: 83549503
19-11-2019
Meio: Imprensa
País: Portugal
Period.: Diária
Âmbito: Informação Geral
Pág: 28
Cores: Cor
Área: 25,70 x 28,72 cm²
Corte: 1 de 1

Criado prémio de um milhão para investigação do cancro

Prémio anual será atribuído a uma única entidade já a partir de 2020. Ontem, a rainha Sofia de Espanha participou, pela primeira vez, na reunião do conselho de curadores da Fundação Champalimaud

Oncologia
Teresa Sofia Serafim

A Fundação Champalimaud, juntamente com o casal Mauricio e Charlotte Botton, criou um prémio de um milhão de euros para distinguir trabalhos de investigação básica e clínica inovadores e com grande impacto no controlo e cura do cancro", anunciou ontem a fundação em comunicado. O Prémio Botton-Champalimaud do Cancro vai ser atribuído anualmente a partir de 2020.

Outra das novidades foi a participação da rainha Sofia de Espanha, pela primeira vez, na reunião do conselho de curadores da Fundação Champalimaud de ontem. Fazem parte deste conselho Daniel Proença de Carvalho (presidente), Aníbal Cavaco Silva, Fernando Henrique Cardoso, António Damásio, António Coutinho, António Teixeira, João Raposo Magalhães e Pedro D'Abreu Loureiro. De acordo com o site da fundação, os membros deste conselho "encarregam da tarefa de determinar a orientação do desenvolvimento em curso da fundação".

A Fundação Champalimaud e a Fundação Raínha Sofia têm vindo a desenvolver uma colaboração em torno de doenças neurodegenerativas humanas como a de Alzheimer.

Para anunciar o novo prémio estiveram na conferência imprensa não só a rainha Sofia mas também o casal Mauricio e Charlotte Botton. "Trata-se de um projecto todo feito em conjunto por um casal que é espanhol e uma fundação que é portuguesa. Há aqui uma cooperação extremamente interessante entre portugueses e espanhóis", disse a presidente da fundação. "E um prémio que vai ser criado no âmbito do cancro, com o objetivo de desenvolver novas formas de compreender o que é o cancro e de conseguir tratá-lo."

De acordo com o comunicado, esta distinção pretende incentivar novos caminhos de investigação e prática clínica que possam contribuir para a erradicação do cancro e não apenas consagrar trabalho já efectuado. Desta forma, o Prémio Botton-Champalimaud do Cancro será totalmente atribuído a uma única entidade.

Como forma de contextualizar a criação deste prémio, no comunicado refere-se que há já mais de um século que o cancro preenche as nossas mentes e medos. "Apesar do crescente conhecimento sobre biologia da doença e dos avanços na prevenção, no diagnóstico e na terapia, as mortes por cancro continuam a aumentar na maioria dos países", lê-se.

Um novo centro a caminho
Este prémio pretende, assim, incentivar os "que lutam contra o cancro" e atribuir fundos adicionais para se continuar a investigar novos tratamentos. "Foram muitas as instituições e filantropos que criaram prémios para reconhecer o trabalho de excelência na luta contra esta doença, mas nunca nenhum montante tão significativo foi especificamente atribuído ao esforço para efectivamente tratar e curar o cancro", assinala-se. "O Prémio Botton-Champalimaud do Cancro vai ser o primeiro prémio deste género que não fará distinções entre a ciência básica e o trabalho clínico." Adianta-se ainda que esta distinção tem o objectivo de distinguir a investigação que tem um impacto directo na melhoria do diagnóstico e do tratamento dos doentes oncológicos.

Esta distinção surge então da parceria entre a Fundação Champalimaud e Mauricio Botton Carasso e Charlotte Botton. Originária de Salónica na Grécia, esta família instalou-se em Barcelona durante a Primeira Guerra Mundial. Aí, o avô de Mauricio Botton Carasso – Isaac Carasso – fundou a empresa Danone.

Em Setembro de 2018, também foi anunciado um futuro centro de investigação e tratamento só dedicado ao cancro do pâncreas, o Centro Pancreático Botton-Champalimaud, que também resulta da união da Fundação Champalimaud e de Mauricio e Charlotte Botton. O casal contribuiu com cerca de 50 milhões de euros para a sua construção.

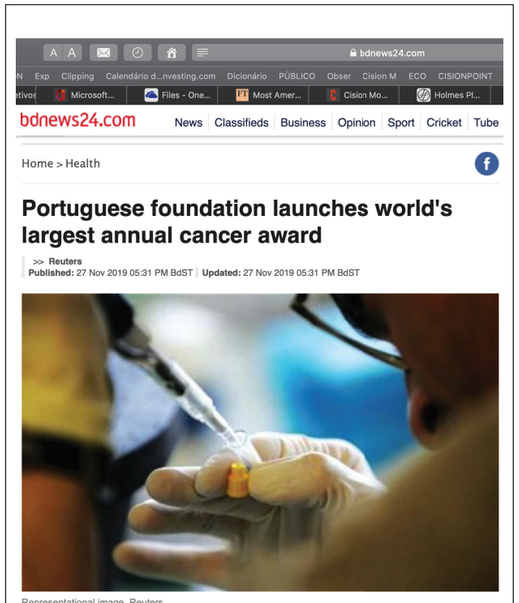
Na conferência, Leonor Beleza frisou a necessidade da criação deste centro: "Como se sabe, [o cancro do pâncreas] é dos cancros mais amacadores para todos nós. Todos reconhecemos aquela doença que não sabemos nem detectar a tempo nem tratar como ela necessita", disse. "Por ser um desafio tão difícil, decidimos que construíssemos em conjunto uma unidade exclusivamente para esse fim."

Indica-se ainda que essa unidade, que está a ser construída ao lado da fundação, "estará pronta no fim do ano que vem e vai ser inaugurada a 3 de Outubro de 2020".

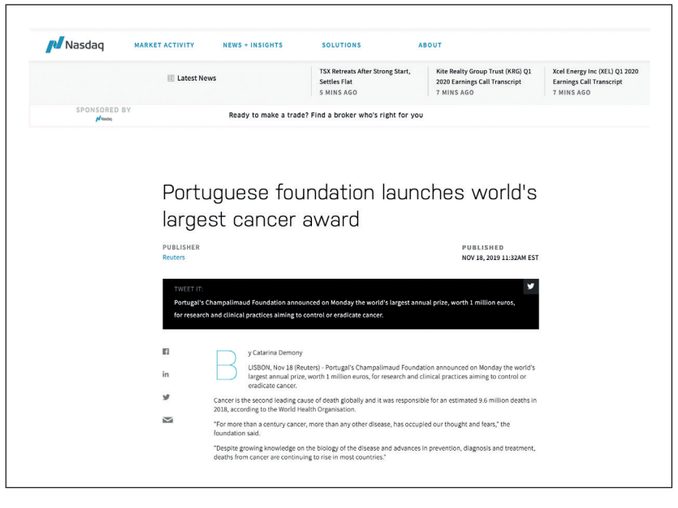
Em 2006, a Fundação Champalimaud também lançou o Prémio António Champalimaud de Visão, que tem o apoio do programa *O Direito à Visão* da Organização Mundial de Saúde. No valor de um milhão de euros, este prémio é considerado o maior do mundo na área da visão. Nos anos ímpares, é atribuído ao trabalho desenvolvido no terreno por instituições na prevenção e no combate à cegueira e doenças da visão, já nos anos pares, reconhece investigações científicas na área da visão.

teresa.serafim@publico.pt

Ontem, na Fundação Champalimaud: a rainha Sofia de Espanha, Leonor Beleza e o casal Mauricio e Charlotte Botton


bdnews24.com
News Classifieds Business Opinion Sport Cricket Tube
Home > Health
Portuguese foundation launches world's largest annual cancer award
>> Reuters
Published: 27 Nov 2019 05:31 PM BdST | **Updated:** 27 Nov 2019 05:31 PM BdST

Representational image. Reuters


Nasdaq
MARKET ACTIVITY NEWS + INSIGHTS SOLUTIONS ABOUT
Latest News
TSX Retreats After Strong Start, Settles Flat — 5 MINS AGO
Kite Realty Group Trust (KRG) Q1 2020 Earnings Call Transcript — 7 MINS AGO
Xcel Energy Inc (XEL) Q1 2020 Earnings Call Transcript — 7 MINS AGO
SPONSORED BY
Ready to make a trade? Find a broker who's right for you
Portuguese foundation launches world's largest annual cancer award
PUBLISHER Reuters
PUBLISHED NOV 18, 2019 11:32AM EST
TWEET IT:
Portugal's Champalimaud Foundation announced on Monday the world's largest annual prize, worth 1 million euros, for research and clinical practices aiming to control or eradicate cancer.
By Catarina Demony
LISBON, Nov 18 (Reuters) - Portugal's Champalimaud Foundation announced on Monday the world's largest annual prize, worth 1 million euros, for research and clinical practices aiming to control or eradicate cancer.
Cancer is the second leading cause of death globally and it was responsible for an estimated 9.6 million deaths in 2018, according to the World Health Organisation.
"For more than a century cancer, more than any other disease, has occupied our thought and fears," the foundation said.
"Despite growing knowledge on the biology of the disease and advances in prevention, diagnosis and treatment, deaths from cancer are continuing to rise in most countries."

Nos *Media*

Em 2019 foi relevante a publicação de artigos em revistas científicas internacionais que receberam cobertura muito significativa por parte da imprensa especializada e generalista nos principais meios globais. O anúncio da atribuição de mais uma bolsa do Conselho Europeu de Investigação (ERC) à Investigadora Principal, Megan Carey, responsável pelo Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais do Programa Champalimaud Research, foi particularmente destacado na imprensa portuguesa.

Coincidindo com o calendário dos eventos científicos e médicos ou de forma autónoma, foram sendo feitas reportagens e publicados diversos textos acentuando a grande aposta da Fundação no fortalecimento da colaboração entre grupos de investigadores e grupos de clínicos em projetos comuns.

CISION

ID: 82551076

Público

19-09-2019

Meio: Imprensa
País: Portugal
Period.: Diária
Âmbito: Informação Geral

Pág: 32
Cores: Cor
Área: 25.70 x 31.00 cm²
Corte: 1 de 2

CIÊNCIA

Como é que as noites mal dormidas afectam a nossa saúde?

Cientistas portugueses descobriram uma relação entre o relógio biológico cerebral e células imunitárias cruciais para manter a saúde intestinal. Esta descoberta poderá contribuir para futuras terapias

Biologia celular
Teresa Sofia Serafim

Ter horários regulares pode ser crucial para a saúde – sabe-se que as pessoas que têm insónias, mudanças frequentes de fuso horário ou turnos de trabalho nocturnos são mais susceptíveis a inflamações intestinais e à obesidade. Agora, num artigo científico publicado hoje na revista Nature, uma equipa com cientistas do Centro Champalimaud, em Lisboa, descreveu que o relógio biológico do cérebro controla genes-relógio que, por sua vez, indicam as horas do dia a um grupo de células imunitárias determinantes para a saúde intestinal. Quando o relógio central deixa de dar indicações aos pequenos relógios, essas células deixam de ser patrulhas e de desempenhar funções importantes no metabolismo. Qualquer mudança nos nossos hábitos – como notes mal dormidas – pode ter impacto nesta dinâmica.

Estudos anteriores já tinham relacionado alterações de ritmos biológicos com problemas metabólicos associados ao excesso de peso e às inflamações intestinais. "Os maus hábitos de sono podem ter efeitos graves sobre a saúde, provocando um leque de doenças que possuem frequentemente uma componente imunitária, tal como as inflamações intestinais", assinala Henrique Veiga Fernandes, investigador do Centro Champalimaud que coordenou o estudo, num comunicado da sua instituição.

Para entender por que é que isso acontece, a equipa quis saber se as células imunitárias intestinais eram influenciadas pelo ritmo circadiano, período de cerca de 24 horas em que o ciclo biológico de quase todos os seres vivos se baseia.

Big Ben cerebral

Quase todas as células do corpo têm uma "maquinaria genética interna" que acompanha o ritmo circadiano através da expressão de genes que funcionam como pequenos relógios que comunicam as horas às células, os "genes relógio", explica-se no comunicado. Desta forma, ajudam a antecipar aos sistemas o que ocorrerá a seguir. Por exemplo, avisam-nos quando se vão as horas de dormir.

Mas todos estes pequenos relógios autónomos precisam de ser sincronizados por um relógio biológico central que está no cérebro. Ao coordenar todos os relógios do corpo, funciona como se fosse um "Big Ben cerebral". "A tarefa do grande relógio do cérebro – que recebe informação directa da luz do dia (através dos olhos) e nos indica quando é hora de acordar e dormir – é coordenar os pequenos relógios que existem dentro do corpo de forma a que todos os sistemas fiquem por sua vez sincronizados", diz o cientista.

Em experiências com ratinhos, a equipa percebeu que as células linfóides inatas de tipo 3 (ILC3) – que combatem infecções ou regulam a absorção de lípidos – eram bastante sensíveis às perturbações dos genes relógio comandados pelo tal Big Ben cerebral. Assim, quando se eliminava a expressão do gene-relógio ARNTL nas ILC3, estas não sabiam a que horas andavam. "Constatámos que o número de ILC3 no intestino diminuía de forma significativa, o que conduzia a inflamações severas e à acumulação acrescida de gordura", refere Henrique Veiga Fernandes.

Para compreender como, estudou-se o local onde tudo começa, o relógio biológico do cérebro. Percebeu-se então que, quando este era perturbado, perdia-se o "código postal" das ILC3 e estas eram incapazes de chegar ao seu destino final, os intestinos.

Façamos então toda a viagem. As ILC3 são produzidas na medula óssea. A partir daí, migram pelo organismo até se alojarem nos intestinos (de forma transitória) através da expressão de proteínas na sua membrana, o tal código postal. "Um pouco à imagem de uma carta que colocamos no correio", compara o investigador. Quando o Big Ben cerebral deixa de comunicar com os genes relógio, as ILC3 não expressam essas proteínas e não chegam aos intestinos.

O relógio do cérebro – o Big Ben – é, assim, "crucial para o estabelecimento horário do cérebro", lê-se na PUBLICO Henrique Veiga Fernandes. "Desta forma, alterações comportamentais que desreguelam o Big Ben cerebral afectam de forma profunda os padrões de expressão genética das ILC3."

Por exemplo, durante as refeições, o relógio do cérebro diminui a actividade das ILC3 para assim promover o metabolismo saudável dos lípidos. Mas, depois – como os intestinos podem ficar danificados –, o Big Ben cerebral indica a esse grupo de células imunitárias para migrarem para os intestinos, onde podem ser precisas para combater possíveis invasores.

Porque é que as pessoas que trabalham à noite ou têm insónias são então mais propensas a sofrer inflamações intestinais? "Tem tudo que ver com o facto de este eixo neuro-imunitário específico estar tão bem regulado pelo relógio do cérebro que qualquer mudança nos nossos hábitos surte efeitos imediatos nestas importantes células primordiais", responde o cientista, acrescentando que isso acontece em situações em que há comportamentos deste tipo com períodos.

Uma surpresa

Para Henrique Veiga Fernandes, os resultados foram "totalmente surpreendentes": "Jamais teríamos antecipado que estes glóbulos brancos intestinais são tão pontuais! Sem relógio desaparecem quase por completo do intestino, deixam de saber viver nesse órgão, onde desempenham funções tão importantes para o metabolismo e a nossa defesa. O facto de o relógio destas ILC3 estar no fuso horário do cérebro é também uma enorme novidade."

Apesar de este estudo ter sido feito apenas em ratinhos, o investigador informa que os genes relógio estudados também são uma característica das ILC3 humanas. Desta forma, prevê-se que os mecanismos sejam semelhantes no humano.

Além de ter permitido compreender a razão pela qual os padrões de sono desregrados podem levar a problemas metabólicos – como a obesidade e o aumento do risco de doenças inflamatórias –, este estudo pode ter contributos a nível clínico, como explica Henrique Veiga Fernandes: "Uma vez que identificámos como é que o código postal do intestino é definido nas ILC3, podemos pensar em aumentar ou reduzir terapeuticamente esse mesmo código em doenças do foro metabólico e inflamatórias."

teresa.serafim@publico.pt



CISION

ID: 78547936

Jornal de Notícias

13-01-2019

Meio: Imprensa
País: Portugal
Period.: Diária
Âmbito: Informação Geral

Pág: 16
Cores: Cor
Área: 17.36 x 30.00 cm²
Corte: 1 de 1

CIÊNCIA

Eduardo Moreno é investigador no Centro Champalimaud, em Lisboa, e iniciou esta investigação em 2016

Mais perto de saber como progridem os tumores

Perceber como as células cancerosas matam as saudáveis e conquistam território abre caminho a nova terapêutica para reduzir mortalidade

Zuleiy Cortez
tudocisp.pt

ESTUDO O investigador Eduardo Moreno, do Centro Champalimaud, em Lisboa, descobriu o mecanismo através do qual as células cancerosas comprimem e matam o tecido saudável, permitindo aos tumores progredirem. O trabalho, desenvolvido em parceria com Romain Levayer, do Instituto Pasteur, foi recentemente publicado na revista científica "Current Biology".

Apesar dos diversos estudos sobre cancro, ainda não é bem conhecido o processo de progressão de um tumor, ou seja, como passa de um grupo de células anormais à formação de uma massa tumoral. Por isso, numa primeira fase, os cientistas estudaram como mutações em genes transformam células saudáveis em células cancerosas. Depois, perceberam que, quando demasiadas células tentam sobreviver e crescer num espaço reduzido, gera-se uma competição mecânica. E o que acontece no caso de um cancro, pois as células cancerosas proliferam sem controlo, comprimem as saudáveis e matam-nas.

O mecanismo molecular como isto acontece é a nova grande descoberta. E permite aos cientistas estarem mais perto de descobrir uma forma de travar a progressão de tumores.

UM PASSO EM FRENTE

"O mais interessante neste estudo é que descobrimos o mecanismo através do qual as células cancerígenas comprimem as células do tecido saudável vizinho e, ao comprimir as células, matam-nas. Essa é provavelmente uma das razões pelas quais o cancro mata, pois faz com que os órgãos parem de trabalhar normalmente e a pessoa morra", explica o espanhol Eduardo Moreno, que há anos se dedica a fazer investigação no Centro Champalimaud.

Travando isso, acrescenta, "podemos tornar o tumor menos agressivo, travar o seu crescimento e evitar a morte", desvenda.

Nesse mais recente trabalho, iniciado em 2016, Moreno e Levayer focaram-se nas células epiteliais (como as que formam a pele e sistema digestivo), já que cerca de 90% dos tumores humanos surgem no epitélio. Utilizando um epitélio da mosca da fruta (Drosophila melanogaster) como sistema modelo, os cientistas descobriram que, quando as células saudáveis eram comprimidas por células tumorais, o sinal de EGFR/ERK (que permite a sobrevivência das células saudáveis e estas morriam, permitindo ao tumor progredir.

O processo não acontece ao contrário (as saudáveis matarem as cancerosas), porque as tumorais têm as "vias de autoeliminação bloqueadas", o que as torna "mais resistentes à compressão e difíceis de matar", explica Moreno.

O próximo passo é descobrir como a força mecânica se liga à inibição dos sinais de sobrevivência das células. E depois, como travar essa destruição e impedir que os tumores cresçam. Romain Levayer considera que esta pode vir a ser uma nova abordagem terapêutica, que passe por "deter o crescimento do tumor e reduzir a mortalidade associada ao cancro no futuro".

FRASE

Eduardo Moreno
Investigador

"Este estudo é mais um passo para perceber como tornar o tumor menos agressivo, travar o seu crescimento e evitar a morte"

CISION

ID: 83915578

Público

11-12-2019

Meio: Imprensa
País: Portugal
Period.: Diária
Âmbito: Informação Geral

Pág: 32
Cores: Cor
Área: 25.70 x 30.83 cm²
Corte: 1 de 2

CIÊNCIA

Portugal ganha oito milhões de euros em bolsas europeias de investigação





Quatro cientistas em Portugal venceram uma bolsa de consolidação do Conselho Europeu de Investigação. Projectos abrangem as áreas dos novos materiais, neurociências e ecologia

Andreia Cunha Freitas

O Conselho Europeu de Investigação (ERC, na sigla em inglês) anunciou ontem os vencedores de uma edição das bolsas de consolidação, atribuídas a investigadores a meio da carreira, ou seja, que tenham entre sete e 12 anos de experiência, após completarem o doutoramento. Entre os 301 cientistas que receberam bolsas, dois milhões de euros cada um para continuarem a desenvolver os seus projectos, que vão desde o que se passa no nosso cérebro quando andamos até ao estudo da cooperação entre os animais, passando por novos métodos para medir a temperatura de um tumor ou inovadoras estratégias de captação de CO2.

Duas das bolsas foram atribuídas a Nuno Silva e Luís Mafra, dois cientistas do Cicero – Instituto de Materiais de Aveiro tam laboratório associado da Universidade de Aveiro), outra à investigadora Megan Carey, que lidera o Laboratório Circuitos Neurais e Comportamento da Fundação Champalimaud e, por fim, a quarta bolsa foi atribuída a um projecto de Rita Covas, uma investigadora do Instituto de Ciências, Tecnologias e Agro-Ambiente da Universidade do Porto. Há ainda três investigadores portugueses a bordo Bar fora do país que também ganharam este milionário financiamento para cinco anos para realizar os seus projectos. São: Tiago Branco, da University College de Londres, Susana Costa, do Instituto Social de Investigação Científica de Lisboa, e ainda Carlos Filipe Ferreira, da Universidade de Lund, na Suécia.

No total, 301 cientistas receberam financiamento para realizar os seus projectos, seleccionados de um total de 2453 propostas. Os bolseiros estão em 24 países diferentes da Europa, com destaque (52 projectos), Reino Unido (50), França (43) e Holanda (32) como principais países financiados.

Os projectos abrangem uma ampla gama de tópicos em ciências físicas e engenharia, ciências da vida, bem como ciências sociais e humanas. No comunicado de imprensa, o ERC refere também esta "nova ronda" de financiamento servirá de base para a criação de um total de cerca de dois mil empregos nas equipas dos cientistas.

Sempre a aprender a andar

Megan Carey, no Centro Champalimaud, em Lisboa, Portugal, já tinha recebido antes um incentivo importante do ERC quando venceu uma bolsa de 1,5 milhões de euros consolidador. Agora, com mais dois milhões para ajudar a sua projecta a continuar a andar em frente.

O termo "andar" é propositado. A investigação de Megan Carey é sobre locomoção: o facto de estarmos sempre, todos os dias, a aprender a andar. E esse o ofício que fazemos quando, por exemplo, descemos uma rua escorregadia com sapatos novos ou tentamos atravessar uma sala enquanto transportamos uma bandeja de copos. "Com o tempo a prática, acabamos por ir aprendendo e armazenando padrões diferentes de caminhar, de modo a que o movimento de todo o nosso corpo seja coordenado e calibrado adequadamente, independentemente da situação em que nos encontremos", refere o comunicado da Fundação Champalimaud.

"Este projecto focar-se-á no estudo de como o cérebro aprende a coordenar o movimento de todo o corpo enquanto caminha em ambientes diferentes. Isto é algo que fazemos sem pensar, mas é uma função de importância crucial tanto para os humanos como para os animais e que, além disso, representa um desafio para os sistemas robóticos mais sofisticados", explica Megan Carey.

Para monitorizar as deslocações completa ara da locomoção, a sua equipa criou um "software de visão artificial de código aberto que recolhe e analisa com elevada precisão as trajectórias das várias partes do corpo em ratinhos". Chama-se LocoMouse e foi desenvolvido com o apoio do ERC na bolsa que a investigadora ganhou em 2014. Através deste programa foi já identificada uma região do cérebro – o cerebelo – que está especialmente implicada na exigente tarefa de coordenação da caminhada.



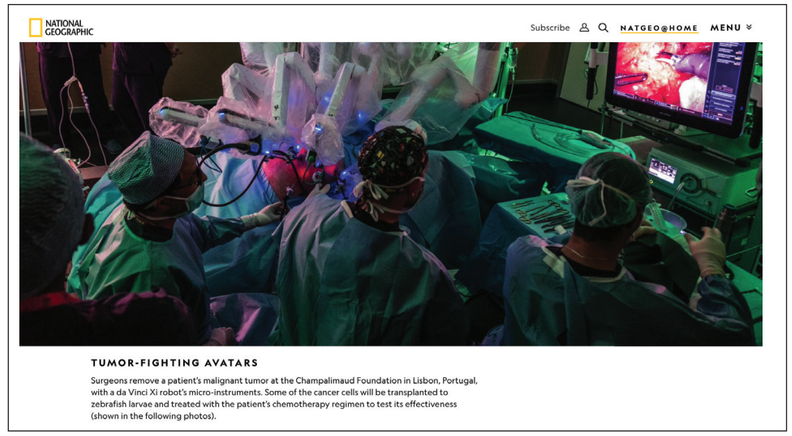
The New York Times

Who's Missing From Breast Cancer Trials? Men, Says the F.D.A.

Men do get breast cancer, but they account for fewer than 1 percent of patients and often recei inadequate care.

A culture of human breast cancer cells. In the majority of men with breast cancer, tumors are fueled by the hormone estrogen.Credit:Ewa Krawczyk/NCI/Georgetown Lombardi CCC, NIH, via Associated Press

"Some men are not even aware they have breasts and not aware they can have breast cancer," Dr. Cardoso said. "Even health professionals often don't think about it. General practitioners who see male patients don't pay attention to the breast.We need a lot of education to remind men they have breasts, too, and should check them," she said. "And if they find something, go to the oncologist fast."



NATIONAL GEOGRAPHIC

Subscribe NATGEO@HOME MENU

TUMOR-FIGHTING AVATARS

Surgeons remove a patient's malignant tumor at the Champalimaud Foundation in Lisbon, Portugal, with a da Vinci Xi robot's micro-instruments. Some of the cancer cells will be transplanted to zebrafish larvae and treated with the patient's chemotherapy regimen to test its effectiveness (shown in the following photos).

A cobertura dos OCS reflete as várias áreas de atuação da Fundação:

Prémios Visão e Cancro:

"Médicos que devolvem visão a ribeirinhos na Amazônia vencem prêmio de R$ 4,6 milhões"
Em Folha de S. Paulo, 4 setembro

"80% das causas de cegueira são tratáveis. E havia casos a 30 minutos do hospital"
Em Jornal I, 5 setembro

"Prémio Champalimaud distingue três instituições brasileiras"
Em Público, 5 setembro

"Criado prémio de um milhão para investigação do cancro"
Em Público, 19 novembro

"Portuguese foundation launches world's largest annual cancer award"
Em Reuters, 18 novembro e bdnews24.com, 27 novembro

Clínica e Investigação:

National Geografic
Janeiro

"Mais perto de saber como progridem os tumores"
Em Jornal de Notícias, 13 janeiro

"Who is Missing From Breast Cancer Trials? Men, Says the F.D.A."
Com a participação da Dra. Fátima Cardoso, diretora da Unidade de Mama do CCC
Em The New York Times, 9 setembro

"Como é que as noites mal dormidas afetam a nossa saúde?"
Em Público/Ciência, 19 setembro

"Portugal ganha oito milhões de euros em bolsas europeias de investigação"
Em Público/Ciência, 11 dezembro

PRÉMIO ANTÓNIO CHAMPALIMAUD DE VISÃO



A comunidade internacional adotou como objetivo, através da Organização Mundial de Saúde e da Agência Internacional para a Prevenção da Cegueira (IAPB), acabar com a cegueira evitável até 2020. Apesar de importantes progressos e da concretização de projetos com impacto significativo, este objetivo ambicioso ainda estará longe de ser atingido. Se bem que haja ainda situações que a ciência não consegue resolver (a cegueira "inevitável"), há mais cegos no mundo por situações de pobreza (a cegueira "evitável") do que por falta da ciência.

O Prémio tem o valor de 1 milhão de euros e reconhece realizações excecionais na compreensão, diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças e distúrbios da visão. A sua atribuição alterna entre a valorização de descobertas científicas, em anos pares, e o reconhecimento do trabalho de organizações que lutam contra o flagelo da cegueira e as suas causas em países em desenvolvimento, nos anos ímpares.

No decorrer das treze edições do Prémio António Champalimaud de Visão, esta é a sétima vez que é entregue a organizações que se distinguem pelo seu esforço humanitário no combate à cegueira em várias regiões do mundo. Os outros seis prémios foram entregues a grupos de investigadores cujas descobertas pioneiras vieram a converter-se em tratamentos e intervenções oftalmológicas muito importantes.

Desta vez, é em português que o trabalho é conduzido através da atuação de três entidades brasileiras, sendo as primeiras a ser reconhecidas no sul do continente americano.

O Prémio António Champalimaud de Visão distinguiu já um importante grupo de homens e mulheres que dedicam as suas vidas a garantir a capacidade de ver. Em conjunto com esse grupo de heróis, tem vindo a alargar o exercício dessa capacidade a uma multidão acrescida de pessoas.

VISÃO

Realizou-se a 13.ª edição do Prémio António Champalimaud de Visão que já contemplou 28 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.

Os premiados 2019

O Prémio António Champalimaud de Visão 2019 reconheceu o Instituto da Visão - IPEPO, a Fundação Altino Ventura e o Serviço de Oftalmologia da UNICAMP, três organizações que apoiam a prevenção da cegueira e a oftalmologia no Brasil.

Das comunidades das grandes cidades às comunidades indígenas mais remotas da Amazónia, estas instituições travam uma guerra incansável pela luz, pela vida e pela dignidade humana. Trabalhando separadamente e oferecendo serviços clínicos de alta qualidade, cada uma delas passou décadas a ajudar os mais pobres e com menos acesso a serviços de saúde em todo o país.

O Instituto de Visão – IPEPO, sedeado em São Paulo, ajudou mais de 2 milhões de pessoas através de serviços clínicos pioneiros fazendo uso de novas tecnologias e telemedicina e apoiados por programas de investigação e educação. Colabora em permanência com atividades em vários lugares do Brasil, nomeadamente na Amazónia. Aqui teve, no passado, a colaboração da Fundação Champalimaud no Centro de Oncologia Ocular do Amazonas e em iniciativas de carácter cirúrgico realizadas por via fluvial com equipas conjuntas de clínicos do Brasil de Portugal e da Índia, conseguindo chegar a lugares absolutamente desprovidos de recursos. Esta iniciativa foi amplamente descrita no relatório anual de 2014.

A Fundação Altino Ventura, sedeada no Recife, combate a cegueira no Nordeste do Brasil e faz a reabilitação multidisciplinar de crianças, muitas delas atingidas pelo vírus Zica, que também afeta a visão, treinando oftalmologistas de muitas partes do mundo e produzindo ciência da mais alta qualidade.

O Serviço de Oftalmologia da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) destaca-se pelo seu enfoque em estratégias de saúde pública, tendo iniciado uma verdadeira revolução no atendimento oftalmológico sul-americano nos anos 80, concretizada na criação dos primeiros projetos "Zona Livre de Catarata" na América Latina.

IPEPO – Amazónia
1 – Cirurgia
2 – Consultório flutuante - Prof. Rubens Belfort Jr.
3 – A Marinha Brasileira colabora neste projeto, facultando os meios necessários
Fundação Altino Ventura – Pernambuco
4 – Projeto Zika, Dra. Liana Ventura em consulta
UNICAMP - Amazónia e Campinas
5 – Projeto "Olhos do Xingu"
6 – Projeto "Zona Livre de Catarata"
7 – Avaliação visual, Hospital das Clínicas da UNICAMP










Cerimónia

Em 2019, esta cerimónia representou a habitual festa da Fundação em que se juntam 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 os familiares do Fundador. Foi também uma ocasião de relembrar que o Brasil acolheu António Champalimaud num período em que refez a sua vida empresarial, e que isso lhe terá permitido, mais tarde, criar a sua Fundação.

Presidida pelo Presidente da República, Professor Marcelo Rebelo de Sousa, a cerimónia contou com as intervenções da Presidente da Fundação Champalimaud, Leonor Beleza, do Presidente do Júri, Alfred Sommer, de Luísa Champalimaud, em representação da família do Fundador, e de Marcelo Ventura, Carlos Arieta e Rubens Belfort Jr., representando as instituições premiadas, respetivamente, Fundação Altino Ventura, Serviço de Oftalmologia da UNICAMP e Instituto de Visão – IPEPO.

Leonor Beleza deu início à cerimónia agradecendo ao Presidente da República o reconhecimento e distinção que dedica à Fundação Champalimaud.
Relembrou o projeto Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, resultado de um gesto filantrópico que estende o de António Champalimaud, destacou as características das três organizações vencedoras, todas criadas por distintos académicos e universitários e com um extraordinário percurso na luta contra a cegueira em locais mais desprovidos, e concluiu afirmando que o Prémio é o braço da presença da Fundação Champalimaud no mundo, tendo conquistado um lugar proeminente entre a comunidade científica e humanitária que se dedica à visão humana.

Maria Luísa Champalimaud salientou mais uma vez o orgulho da família de António Champalimaud na presença e nas realizações da Fundação, sublinhou o papel do Brasil na vida do seu Pai, e homenageou os vencedores.

Anfiteatro – Da esq.ª p/a dt.ª: os premiados Carlos Arieta (UNICAMP), Marcelo Ventura (Fundação Altino Ventura), Rubens Belfort Jr. (IPEPO), o Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, Leonor Beleza, Presidente da Fundação e Alfred Sommer, Presidente do Júri.
4 setembro



Cerimónia

O Presidente do Júri do Prémio António Champalimaud de Visão, Alfred Sommer, referiu as instituições vencedoras escolhidas pelo Júri do Prémio, com grande cuidado, entre as 120 candidaturas recebidas.

Evidenciou os três atributos adicionais que as distinguem das seis que foram galardoadas em anos anteriores: têm uma longa história de servir populações, não apenas pobres, mas muitas em áreas remotas sem acesso aos cuidados básicos de saúde, nas profundezas da floresta, em áreas rurais distantes ou em enclaves urbanos pobres; todas são instituições académicas muito reconhecidas que também providenciam serviços de saúde para comunidades urbanas sofisticadas, que formam oftalmologistas e que desenvolveram novos conhecimentos e técnicas no tratamento das doenças oculares; e as três partilham o português como língua.

O Professor Marcelo Rebelo de Sousa entregou as estatuetas que simbolizam o Prémio aos representantes das instituições vencedoras, que agradeceram.

Finalmente, o Presidente da República, relembrando que quis o destino que o Prémio contemplasse três organizações do País Irmão, sublinhou que o Brasil ultrapassa, para os Portugueses, a América Latina, através da representação do melhor que no mundo projeta a língua portuguesa.

Homenageou duas personalidades que integram importantes órgãos da Fundação Champalimaud: o ex-Presidente do Brasil, Fernando Henrique Cardoso, membro do Conselho de Curadores que, com a sua intervenção, tem inequivocamente ajudado e prestigiado e Alfred Sommer, Presidente do Júri do Prémio de Visão, de nacionalidade norte americana, reputado professor e médico oftalmologista, galardoado com o Prémio Lasker, que lidera um grupo de conceituados membros responsáveis por escolher, entre os melhores, os premiados dos últimos treze anos. Ambos exprimem, através das suas colaborações, a extensão transatlântica da Fundação.

Relembrou também o gesto generoso do casal Mauricio e Charlotte Botton que, pela dimensão da sua filantropia, aportaram uma contribuição simultaneamente peninsular e europeia ao projeto conjunto que prosseguem com a Fundação.



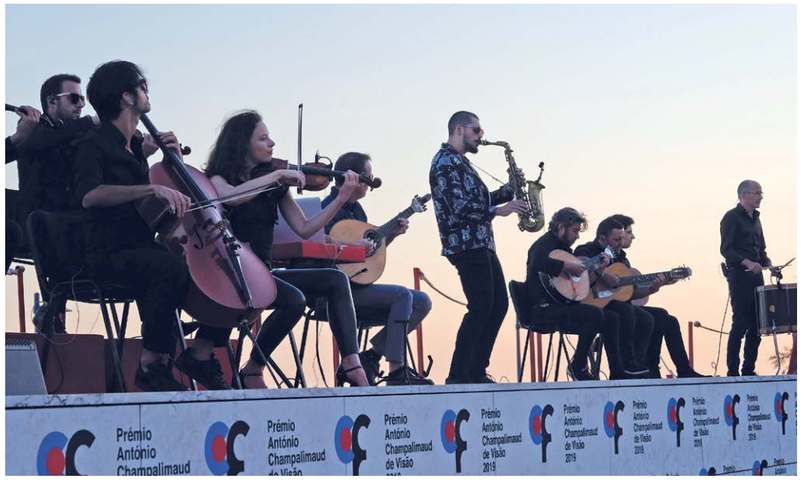
Anfiteatro – O Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, discursando na cerimónia do Prémio de Visão 2019.
4 setembro

Foi tempo ainda de evocar Alexandre Soares dos Santos, cuja contribuição foi preciosa para a criação do novo edifício da Faculdade de Economia da Universidade Nova em Carcavelos e de lembrar que, no dia da sua inauguração, visitou o benfeitor no Centro Champalimaud.
Seguidamente, condecorou a Fundação Champalimaud como Membro Honorário da Ordem do Mérito, sublinhando uma vez mais que, na sociedade civil, se sonham e concretizam grandes realizações para o bem comum.

O momento musical que encerrou a cerimónia do Prémio Visão 2019 recordou a poesia de Alexandre O'Neil. A atuação, criação de Luís Varatojo, estruturada em três momentos ligados entre si, começou com um solo de saxofone pelo saxofonista Ricardo Toscano, que acompanhou de seguida o ator Ivo Canelas no poema "Portugal". Depois, subiu à cena um trio de fado (guitarra, viola e baixo) e a fadista Teresinha Landeiro para interpretar a canção "Gaivota". Para terminar, juntaram-se ao trio de guitarras e ao saxofone um quarteto de cordas, um percussionista, uma segunda guitarra portuguesa e um coro de 16 vozes para interpretarem um novo arranjo do hino da Fundação. Esta edição contou também com a participação de um trio de jazz, liderado pelo guitarrista André Fernandes. O trio, instalado num pequeno palanque no lago, acompanhou a chegada dos convidados com uma seleção de *standards* de jazz e bossa nova.



O Presidente da República entrega a Leonor Beleza a condecoração de Membro Honorário da Ordem do Mérito atribuída à Fundação Champalimaud.
4 setembro



Atuação dos músicos no fecho da cerimónia do Prémio 2019.
4 setembro

ARVO/Champalimaud Lecture

O 2019 ARVO Annual Meeting teve lugar em Vancouver, no Canadá. Incluiu, como habitualmente, uma sessão dedicada ao Prémio António Champalimaud de Visão, onde os vencedores apresentam à comunidade científica internacional o seu trabalho.

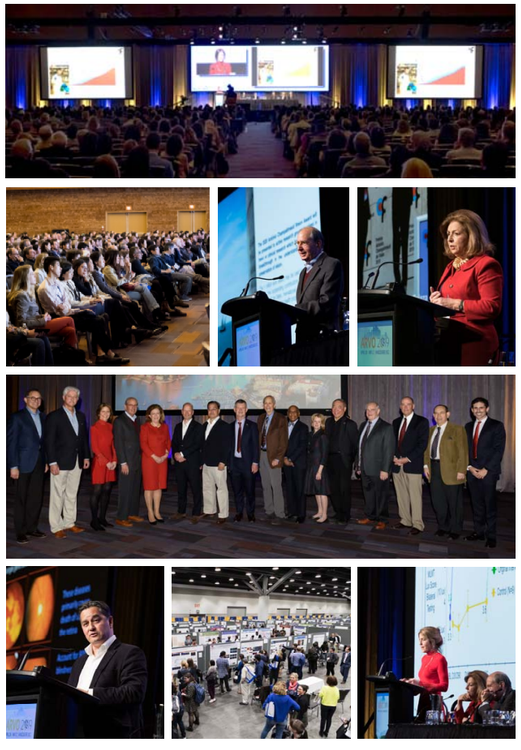
Nela participaram cinco dos sete vencedores do Prémio António Champalimaud de Visão em 2018: Robin Ali (Institute of Ophthalmology - University College London, RU), James Bainbridge (Moorfields Eye Hospital, Londres, RU), Jean Bennett (Scheie Eye Institute, University of Pennsylvania School of Medicine, Filadélfia, EUA), William W. Hauswirth (University of Florida College of Medicine, Florida, EUA) e Michael Redmond (National Eye Institute, US National Institutes of Health, Bethesda, EUA). Estavam presentes dois representantes das instituições premiadas: Joan O'Brien, diretora do Scheie Eye Institute, e Peng T. Khaw, diretor do Moorfields Eye Hospital, bem como o Presidente, Alfred Sommer, e vários membros do Júri do Prémio, Paul Sieving, Gullapalli N. Rao, Mark Bear e José Cunha-Vaz.

Por parte da Fundação Champalimaud intervieram Alfred Sommer, que apresentou os vencedores e fez o elogio dos seus trabalhos, e Leonor Beleza, que abordou os mais recentes desenvolvimentos que estão a ocorrer no Centro Champalimaud e relembrou o trabalho conjunto desenvolvido pela Fundação e pela ARVO, em particular na conferência multidisciplinar conjunta, Champalimaud ARVO Ocular Oncogenesis and Oncology, que se realizou no Centro da Fundação em julho de 2018.

Este ano, a Champalimaud Vison Award Lecture registou cerca de 3000 presenças, um número impressionante que testemunha o interesse que o Prémio desperta no mundo ligado aos temas da visão.

A ARVO – The Association for Research in Vision and Ophthalmology – é a maior e mais respeitada organização de investigação em oftalmologia e visão do mundo. Com cerca de 12 000 membros, de mais de 75 países, a ARVO pretende promover a investigação, contribuir para o avanço da compreensão do sistema visual e prevenir, tratar e curar as doenças da visão. A sua Fundação, a ARVO Foundation for Eye Research (AFER), dedica-se a apoiar investigadores, ao longo da sua formação e carreira, nas áreas da visão e oftalmologia a nível mundial.

Na sua intervenção, Leonor Beleza afirmou: "Estou muito satisfeita com o tema da reunião deste ano: "From the Bench to the Bedside and Back" (Da bancada à cama do paciente e vice-versa). A minha convicção na força deste modelo vai muito para além do nosso Prémio de Visão. De facto, está no centro de tudo o que tentamos fazer na Fundação Champalimaud. Estamos comprometidos com a nossa filosofia em que cientistas e médicos partilham, entre uns e outros, os mundos respetivos, procurando pôr em prática a nossa perceção da medicina de precisão."



1.ª fila: audiência, Champalimaud Vision Award Lecture - ARVO Annual Meeting 2019, Vancouver, Canadá

2.ª fila: Alfred Sommer, Presidente do Júri do Prémio e Leonor Beleza, Presidente da Fundação

3.ª fila, da esq.ª p/a dt.ª: Paul Sternberg (chair AFER), Steven Fliester (ex-presidente ARVO), Jean Bennett (premiada em 2018), Alfred Sommer, Leonor Beleza, James Bainbridge, Robin Ali, Michael Redmond, William Hauswirth (premiados em 2018), Gullapalli N. Rao (Júri do Prémio), Joan O'Brien (Penn Medicine), Peng Khan, (Moorfields Eye Hospital), Paul Sieving, Mark Bear, José Cunha-Vaz (membros do Júri) e André Valente (FC)

4.ª fila, da esq.ª p/a dt.ª: Robin Ali, sessão de posters e Jean Bennett
30 abril

UM CURE 2020

O UM Cure 2020 é um consórcio Europeu integrado no programa Horizonte 2020 e constituído por doze parceiros, entre os quais a Fundação Champalimaud.
Este consórcio tem como objetivo desenvolver novas terapias para as metástases do melanoma da úvea.
Embora raro, este é o cancro dos olhos mais comum, e muitas vezes fatal.

A Fundação Champalimaud lidera a componente deste projeto relativa à utilização de todos os avanços pré-clínicos na investigação do consórcio em novos ensaios clínicos que abram oportunidades terapêuticas aos doentes.
É também responsável pela comunicação e disseminação de resultados, o alargamento da rede europeia de doentes e familiares e pela elaboração de novas orientações relativas às boas práticas clínicas baseadas em desenvolvimentos recentes.

O ano 2019 foi marcado por uma reflexão profunda sobre a sustentabilidade do projeto, com enfoque no impacto da ciência desenvolvida e passagem deste conhecimento para um possível ensaio clínico desenhado de raiz, em colaboração estreita com doentes e membros do Melanoma Patient Network Europe.

Reuniões de Projeto e Reuniões de Doentes

O projeto, organizado num complexo conjunto de seis *work packages* de atividade científica, decorre com doze parceiros europeus, que se reúnem regularmente para alcançar objetivos comuns.

Em 2019, houve dois encontros fundamentais do Consórcio. O primeiro teve lugar em Paris em junho, com o objetivo de partilhar e discutir os desenvolvimentos de cada *work package*. O segundo ocorreu na Fundação Champalimaud em novembro. Aí tiveram lugar a terceira assembleia-geral e a reunião do Conselho Científico e discutiram-se as estratégias e ações centradas na execução final dos resultados do projeto.

Um dos objetivos do projeto é contribuir para o crescimento de uma Rede Europeia de Doentes. A equipa do projeto UM Cure 2020 da Fundação Champalimaud trabalha com a organização de doentes parceira do projeto, a Melanoma Patient Network Europe (MPNE), no sentido de alargar e solidificar esta rede e a sua ação. Procura construir, com os doentes, os conceitos necessários ao entendimento do cancro e da fisiologia e dos sistemas indispensáveis à procura da compreensão dos processos de metastização. Os doentes e as suas famílias poderão assim entender melhor a sua doença e acompanhar desenvolvimentos científicos e clínicos que possam ser relevantes para o seu caso.



Centro Champalimaud - Assembleia-geral e reunião do Conselho Científico do projeto UM Cure 2020 na Fundação Champalimaud.
15 e 16 novembro

Brochura para Doentes com Melanoma da Úvea

Em 2019, foram distribuídas mais de 3000 brochuras por toda a Europa, na sua maioria em reuniões de doentes. Desta forma, foi possível validar com os utilizadores-chave a segunda versão deste material de comunicação. Desenhada com a colaboração de doentes, clínicos e investigadores de todo mundo, esta brochura tem-se revelado um documento informativo relevante e útil, que alerta e sensibiliza para as particularidades do melanoma da úvea, indica centros de referência, apresenta possibilidades de tratamento, formas de vigilância e ensaios clínicos.

A brochura foi adotada pelo painel europeu de peritos e será distribuída pela European Reference Network (ERN) EUROCAN, uma rede virtual de profissionais de saúde de toda a Europa focada em tumores sólidos raros em adultos. Esta rede existe para criar melhores mecanismos para tratar doenças e condições complexas ou raras que requerem tratamento altamente especializado no continente europeu.

Publicações Científicas

Durante o ano 2019, foram publicados importantes artigos pelos doze parceiros do projeto UM Cure 2020. Um Position Paper do Consórcio com o intuito de alertar para a frequentemente incorreta classificação (e tratamento) do melanoma da úvea destaca-se pelo seu caráter informativo e centralizador. Com o título “So Close, yet so Far: Discrepancies between Uveal and Other Melanomas”, este artigo foi publicado em julho, no *Cancers Journal*, e evidencia os pontos comuns entre o melanoma cutâneo, o melanoma da úvea e outros melanomas que causam frequente confusão entre eles, reforçando as suas profundas diferenças fundamentais com um alerta para a necessidade de um diagnóstico mais rigoroso em prol de um melhor e mais célere tratamento destas doenças.

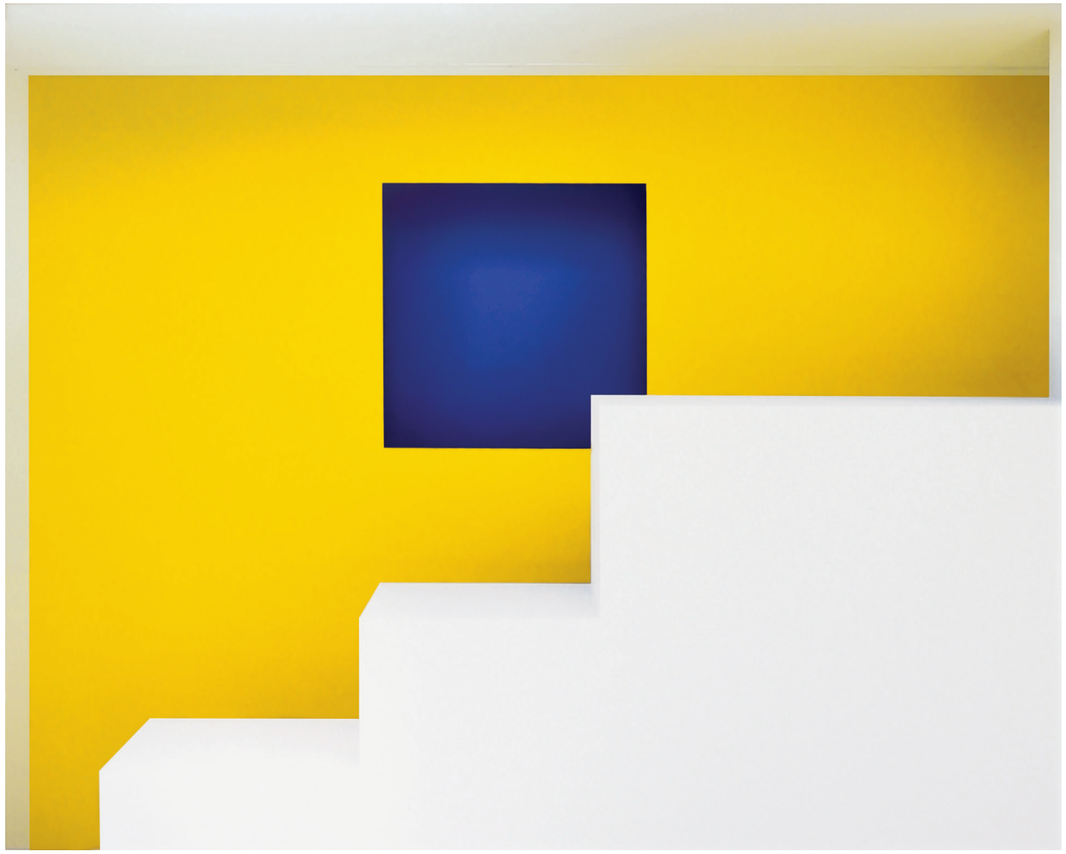
Canais de Comunicação

A Fundação Champalimaud é também responsável pela comunicação e disseminação de resultados do UM Cure 2020. Para tal, gere o *website* e as plataformas de Facebook, Twitter e Youtube do projeto.

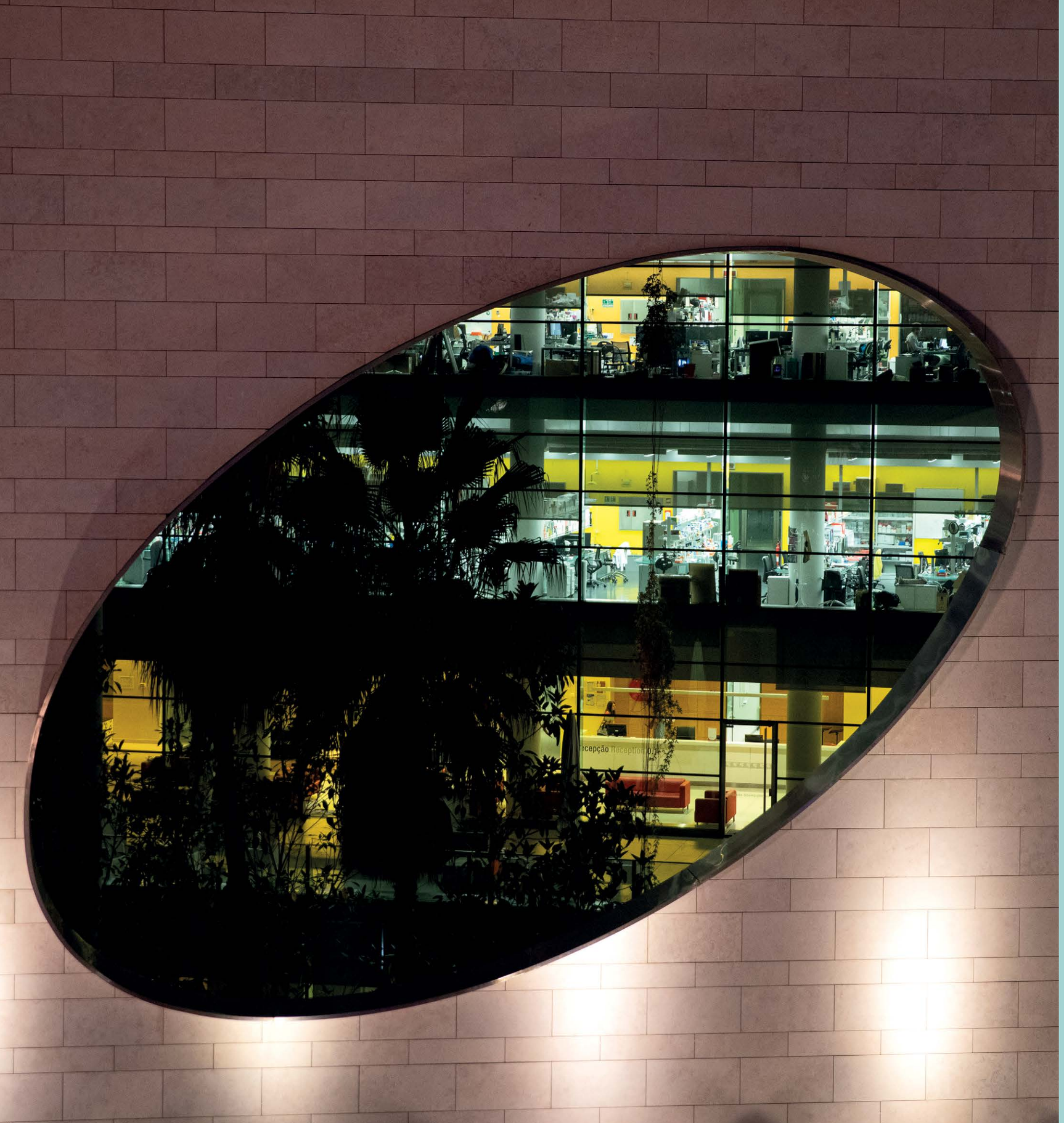
Em 2019, o UM Cure 2020 celebrou os seus 1000 seguidores no Facebook, número redondo e equivalente ao número de visitantes regulares, por mês, do *website* do projeto www.umcure2020.org.



Celebração dos 1000 seguidores na página de Facebook do projeto UM Cure 2020.



Centro Champalimaud – Área de investigação
Fotografia de Massimo Listri

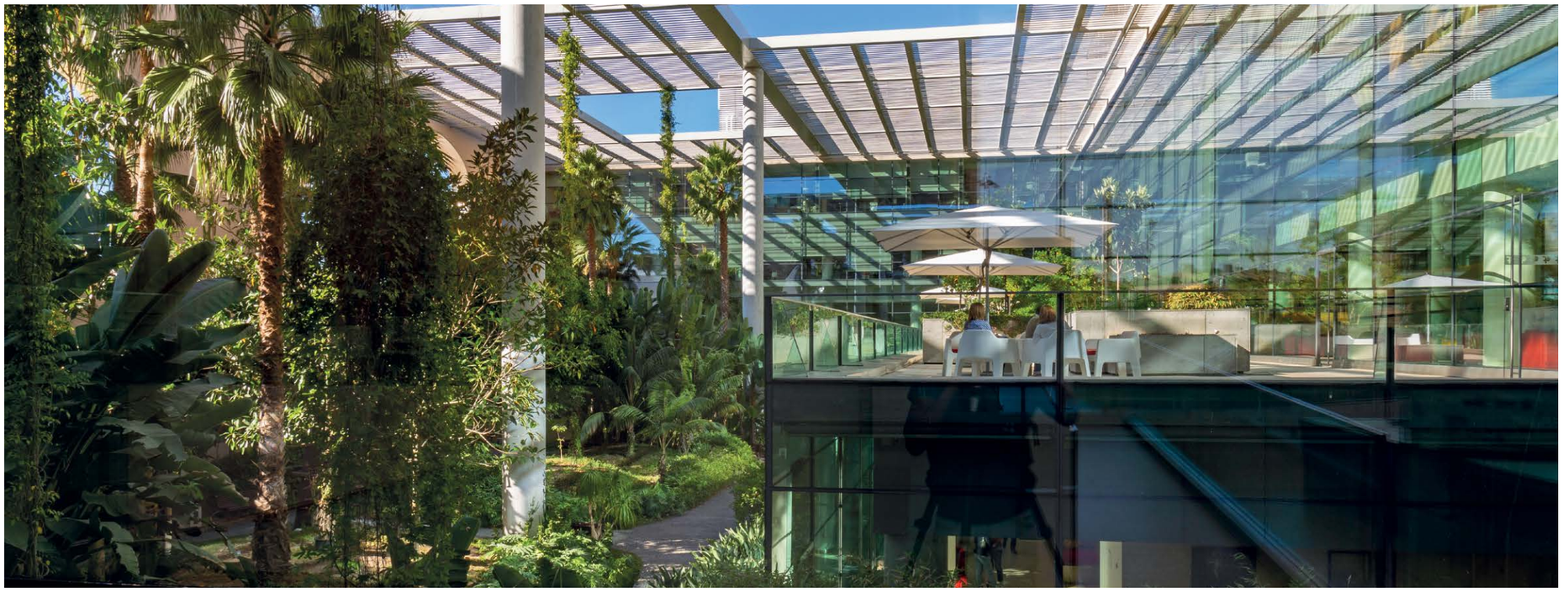


PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

O Champalimaud Centre for the Unknown integra operações clínicas e de investigação sob a alçada, respetivamente, do Centro Clínico Champalimaud e do Champalimaud Research com o objetivo de desenvolver investigação avançada, lado a lado com um atendimento clínico de excelência.

CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD

Como em anos anteriores, o relatório de 2019 do Centro Clínico Champalimaud (CCC) segue uma linha que não só apresenta em números a atividade clínica, como procura assinalar as áreas com maior relevância na concretização dos objetivos essenciais do CCC, entre estes, o desenvolvimento de uma medicina centrada no doente e de índole multidisciplinar, seguindo padrões de excelência e sempre na perspetiva da pesquisa científica e da inovação. Esta estratégia tem sido essencial para que se torne possível a transferência rápida dos progressos e inovações científicas para a clínica, no respeito pelos princípios deontológicos e éticos da boa prática médica e na defesa do bem-estar e qualidade de vida de quem nos procura.



Em 2019 manteve-se o ritmo de crescimento verificado nos últimos 3 anos, tanto no que respeita à atividade clínica e números de doentes atendidos, como no desenvolvimento de projetos de investigação biomédica, cuja matriz envolve, no diagnóstico e no tratamento, questões oriundas da prática clínica oncológica e neuropsiquiátrica que constituem o nosso dia-a-dia.

As equipas do CCC cresceram em 2019, de forma a adaptarem-se corretamente à crescente procura dos doentes. Não só se consolidaram e prosseguiram diversos programas vindos de anos anteriores, dirigidos a grandes grupos de patologias, como tiveram início outros projetos clínicos e de investigação, direcionados ao estudo e clarificação de questões relacionadas com fatores de risco, diagnóstico precoce, avaliação de resposta terapêutica e tratamento de neoplasias malignas e doenças do foro neuropsiquiátrico.

Ao longo de 2019, foi sendo estruturado o programa direcionado ao cancro do pâncreas, como tópico central do futuro Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre, cujo pleno desenvolvimento se irá concretizar com a conclusão do novo edifício, atualmente em construção.

Foram também crescendo os grupos de investigação com forte ligação às áreas de interesse dos grupos clínicos, nomeadamente no domínio da ontogenia e biopatologia da transformação neoplásica e do processo metastático, da imunofisiologia do cancro e da resposta terapêutica a modalidades diversas de imunoterapia.

O cuidado em colocar a inovação científica em oncologia ao serviço dos doentes estende-se do diagnóstico à terapêutica, tanto através de projetos em curso nos domínios dos biomarcadores moleculares e das tecnologias de imagem e biocomputação, como em diversas modalidades de tratamentos inovadores e menos indutores de efeitos adversos, de que são exemplo a imunoterapia, as cirurgias minimamente invasivas laparoscópicas ou robóticas e também a radioterapia de alta precisão.

Ganhou assim expressão significativa a interação entre as equipas clínicas do CCC e os diferentes grupos de investigação do Centro Champalimaud, nomeadamente os que desenvolvem estudos de investigação aplicada à patologia oncológica e neuropsiquiátrica (*vide* relatório do Champalimaud Research).

António Parreira - Diretor Clínico

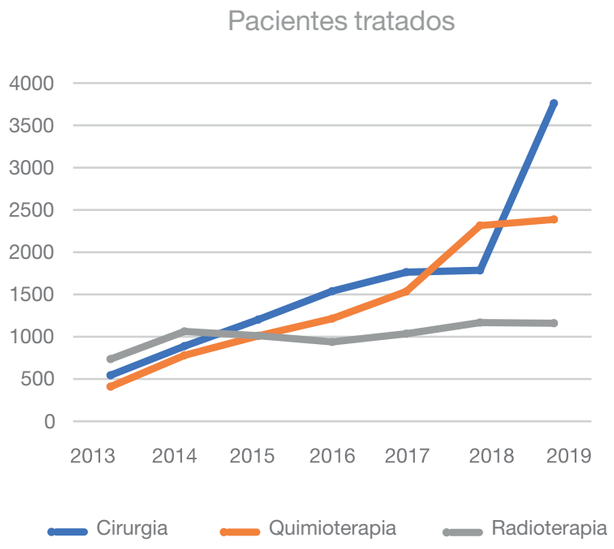
Centro Clínico Champalimaud

ATIVIDADE CLÍNICA

O movimento clínico de 2019 ultrapassou os 33 000 doentes, com cerca de 10 000 doentes tratados, entre cirurgia (2633 doentes), quimioterapia (2680) e radioterapia (1140). Foram realizadas neste período 76 075 consultas médicas, das quais 16 761 foram primeiras consultas.

O International Patient´s Office, criado em 2016 para acolher doentes estrangeiros com necessidades específicas, atendeu no CCC 456 doentes, oriundos de 44 países.

CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD



2019

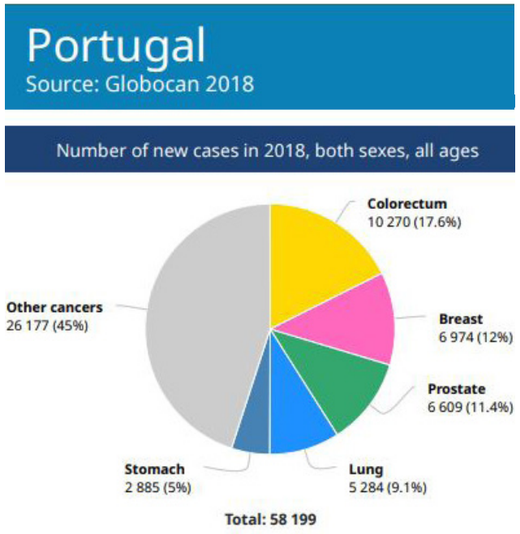
- 33 012 pacientes
- 76 075 consultas
- 66 566 estudos de imagem
- 28 930 estudos de patologia
- 1 270 pacientes em ensaios e estudos clínicos

Registo Oncológico Nacional (RON)

Coordenador – Dr. Javier Martin

Desde 2016 que o CCC tem contribuído de forma regular para o Registo Oncológico Nacional (RON), de acordo com as orientações do Ministério da Saúde, dirigidas a todas as instituições que se dedicam ao diagnóstico e tratamento do cancro. O RON tem como coordenador nacional a Dr.ª Ana Miranda, especialista em epidemiologia clínica do Instituto Português de Oncologia de Lisboa (IPOLFG).

Em 2019, a equipa de registo do CCC introduziu na base de dados do RON a informação pertinente sobre os 3989 casos de cancro acompanhados no Centro durante esse período de tempo, tendo tido o primeiro registo no RON, 1954 novos casos de cancro com diagnóstico estabelecido no CCC em 2019. O trabalho de contínua atualização do Registo Oncológico com a informação pertinente relativa aos doentes acompanhados no CCC tem sido possível graças a uma equipa rotativa de enfermeiros sob a coordenação do Dr. Javier Martin.



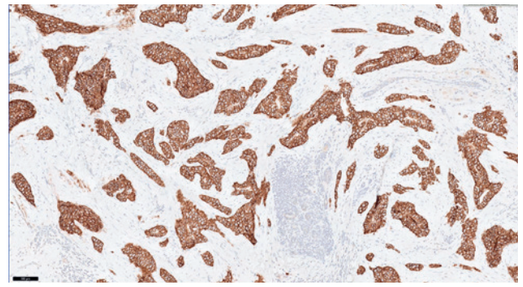
Portugal: Novos casos de cancro estimados em 2018.
Fonte: Globocan 2018

Patologia

Diretor – Prof. Doutor Antonio Beltran

O serviço de Anatomia Patológica do CCC assegura a realização de todos os exames diagnósticos essenciais à atividade clínica, nomeadamente as biópsias realizadas pelos diferentes grupos e os exames de peças operatórias decorrentes da atividade cirúrgica. Em 2019 foram realizados um total de 35 134 exames, desde os exames histopatológicos convencionais realizados a partir do processamento de blocos de parafina (31 430), como exames citológicos (3544), de imunocitoquímica (20 850) e patologia molecular (992).

Acoplado ao serviço de Patologia, funciona, desde 2018, o Biobanco do Centro Champalimaud, destinado ao repositório de material biológico doado pelos doentes, para fins de investigação (*vide* Relatório do CR – Laboratório de Patologia Molecular e Experimental).



Estudo imunohistoquímico de ERBB2 em carcinoma invasivo da mama - caso positivo (marcação membranar completa e intensa). O estudo imunohistoquímico de ERBB2 tem valor prognóstico e preditivo no tratamento do cancro da mama. Casos como este têm pior prognóstico, pela evolução mais agressiva destes tumores. Podem, contudo atualmente ser alvo de terapêutica personalizada dirigida.

Radiologia

Diretor – Dr. Celso Matos

O Serviço dispõe de equipamentos de ultrassonografia, de radiologia convencional, dois equipamentos de tomografia computadorizada e duas instalações de ressonância magnética. Está organizado por subespecialidades, em paralelo com a organização da atividade das unidades multidisciplinares no CCC, e inclui uma escala que abrange o período noturno e os fins de semana, para responder a situações clínicas de urgência.

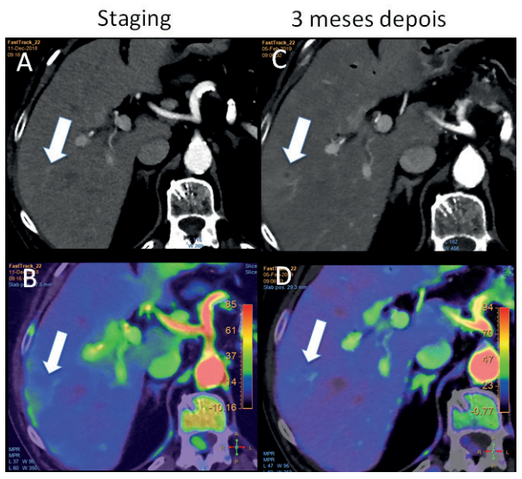
Assegura todos os exames de imagem necessários ao diagnóstico e acompanhamento de doentes, incluindo os exames de intervenção, necessários à realização de biópsias dirigidas por imagem e ainda os exames essenciais ao planeamento de tratamentos de radioterapia.

Desde 2017 que o Dr. Celso Matos coordena o programa Pâncreas Fast-Track, cujo objetivo é o de assegurar uma avaliação clínica multidisciplinar célere (cerca de 1 semana) em todos os doentes com suspeita de patologia maligna do pâncreas. Após uma triagem inicial e uma reunião multidisciplinar, é rapidamente estabelecido um plano de exames complementares a realizar, que permitam preparar uma proposta de encaminhamento ou de tratamento, num período tão curto quanto possível. Este modelo de organização funcional, que visa otimizar os tempos de resposta na elaboração de propostas terapêuticas, tem vindo a replicar-se nas outras áreas de patologia, em particular no que respeita aos tumores malignos de evolução muito rápida.

A produção do Serviço de Radiologia em 2019 aumentou relativamente a 2018, com mais de 55 000 exames realizados, sendo as modalidades com maior crescimento a osteodensitometria, com 1269 estudos, a tomografia computadorizada, com 16 147 estudos e a ressonância magnética, com 8936 exames.
O mesmo acréscimo teve lugar na área de intervenção guiada por imagem. A equipa de radiologistas da área de mama realizou em 2019 um total de 18 067 exames, nos quais se incluem 740 biópsias e 525 marcações lesionais para orientação cirúrgica, tanto por ecografia (475) como por tomografia (50).

Com base na subespecialização dos seus membros, o serviço participa na atividade regular das unidades multidisciplinares, de modo a partilhar com as diferentes equipas, em tempo real e recorrendo a equipamentos de alta resolução, os resultados dos exames de imagem dos doentes alvo de análise e planeamento.

O envolvimento da equipa de radiologistas em diferentes áreas de investigação em curso, bem como trabalho de natureza académica, encontra-se descrito no relatório dedicado à investigação realizada em 2019 (*vide* Relatório do CR).



Identificação por CT espectral de nicho hepático pré-metastático. Alteração segmentar da perfusão hepática (seta em B) e aparecimento 3 meses depois de pequena lesão focal com padrão de metástase no mesmo segmento (seta em D).

Medicina Nuclear/Radiofarmacologia

Diretor – Prof. Doutor Durval Costa

A estrutura do serviço de Medicina Nuclear/Radiofarmacologia possui dois equipamentos de PET-CT, um analógico e outro digital. Dispõe ainda de uma radiofarmácia para a preparação adequada dos radiofármacos utilizados nos diferentes tipos de exames.

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.

Em 2019, o número total anual de exames realizados foi de 9613, dos quais 4728 foram exames de PET/CT, com recurso a diferentes tipos de radiofármacos, em função de diferentes contextos clínicos. Foram realizados 2841 exames na câmara gama (cintigrafias). Os tratamentos baseados na administração de radiofármacos foram 45.

A atividade académica e científica encontra-se descrita no relatório do CR – Laboratório de Radiofarmacologia.



Acreditação do Serviço de Medicina Nuclear e do respetivo Centro de Formação e acreditação dos dois equipamentos de PET/CT, Philips Digital VEREOS e Philips GEMINI TF-16.

Hospital de Dia

O Hospital de Dia de quimioterapia (HD), conta com 30 postos individuais para tratamentos ambulatórios de curta duração (1 a 3 horas) e 4 quartos destinados a tratamentos longos (4 a 6 horas). É uma infraestrutura de intervenção terapêutica, essencial ao desempenho das atividades clínicas do CCC.

O HD serve, de forma transversal, todos os doentes acompanhados pelas equipas multidisciplinares do CCC e destina-se à administração ambulatória de terapêutica parentérica (quimioterapia, imunoterapia, antibioterapia ou suporte transfusional) como parte dos planos terapêuticos estabelecidos individualmente.

Em 2019 foram tratados no Hospital de Dia 2471 doentes, representando 23 238 sessões de quimioterapia intravenosa.



Jardim Zen – Área onde os doentes podem fazer os seus tratamentos de quimioterapia.

Centro Cirúrgico

Diretor – Prof. Doutor Nuno Figueiredo

O Centro Cirúrgico do CCC inclui o bloco operatório (3 salas e 1 sala híbrida adicional, com capacidade para suporte radiológico), 2 salas de indução anestésica e 2 áreas de cuidados intensivos/recobro (ACIR), a primeira com 7 camas anexas às 3 salas de operações e 4 camas adicionais, adjacentes à sala híbrida. Fazem parte do Centro Cirúrgico, 2 áreas de internamento com capacidade para 14 e 12 quartos individuais, respetivamente, num total de 26 camas.

Em 2019 registaram-se 2778 admissões para cirurgia, correspondendo a mais 1270 doentes do que em 2018. A cirurgia robótica foi utilizada em 236 intervenções (116 casos de cancro de próstata, 72 neoplasias ginecológicas, 46 tumores digestivos e 2 casos de patologia hepato-bilio-pancreática). Em 171 doentes foi utilizada a cirurgia laparoscópica, (82 tumores digestivos, 51 ginecológicos, 23 cancros de próstata e ainda 15 casos de neoplasias hepato-bilio-pancreáticas).

Os doentes alvo de recobro cirúrgico representaram 77%, sendo 17% os que necessitaram de cuidados intermédios e 2% de cuidados intensivos. A média etária foi de 61 anos, sendo 63% dos doentes do sexo feminino. A duração mediana do internamento foi de 1,29 dias e de 6 dias nos doentes internados na ACIR. Dos doentes admitidos, 60% foram transferidos para os quartos de internamento e 40% tiveram alta direta para o domicílio. Ocorreram neste período 7 óbitos (0,25%).

Entre a ACIR e as áreas de internamento, ocorreram adicionalmente cerca de 300 admissões por motivos não-cirúrgicos, em regra relacionados com episódios de urgência médica em doentes em tratamento ativo ou internamentos programados, para a realização de tratamentos de quimioterapia com necessidade de internamento.

Centro Cirúrgico Champalimaud – Preparação de cirurgia.



Radioterapia

Diretor – Prof. Doutor Carlo Greco

O serviço de radioterapia do CCC dispõe de 3 aceleradores lineares de última geração.

O número total de doentes tratados em 2019 foi de 1140, aos quais foram administrados 1407 tratamentos, num total de 14 024 sessões de radioterapia. Em 633 desses tratamentos (45%), a modalidade de radioterapia utilizada foi a de fracionamento convencional, enquanto 521 (37%) corresponderam a protocolos de radiocirurgia, nomeadamente sessões de dose única ou tratamentos de 5 sessões. Os restantes 253 tratamentos (18%) foram realizados a título paliativo, em doentes com doença metastática extensa.

Ensaios Clínicos

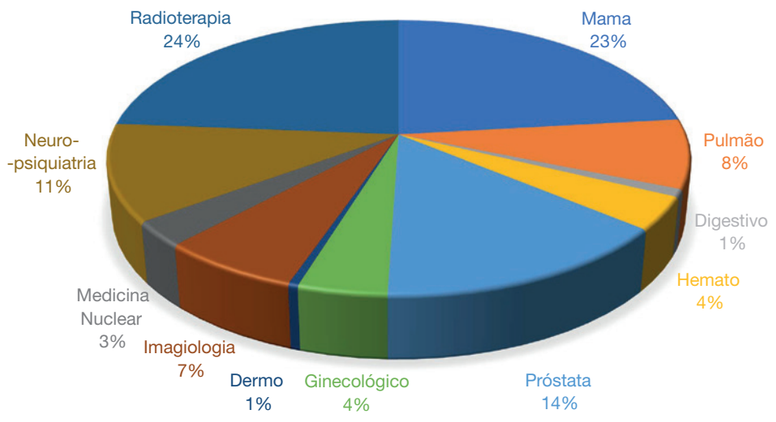
Diretora – Dr.ª Manuela Seixas

Tem sido preocupação constante do CCC desenvolver a área dos ensaios clínicos, como forma de proporcionar aos doentes em tratamento o acesso a medicamentos inovadores, por vezes mesmo antes da sua introdução generalizada na prática clínica corrente.

O número de doentes incluídos em ensaios clínicos, tanto terapêuticos como observacionais, atingiu, em 2019, um total de 1270 doentes. Os ensaios clínicos ativos em 2019 foram 35, para os quais foram recrutados 367 doentes, sendo 942 os doentes em *follow-up*.

CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD

1270 PACIENTES EM ENSAIOS E ESTUDOS CLÍNICOS



ÁREAS TEMÁTICAS DO CENTRO CLÍNICO

Cancro de Mama

Diretora – Dr.ª Fátima Cardoso

Áreas de particular interesse: Cancro da mama avançado, cancro da mama do homem, cancro da mama na gravidez

A Unidade de Cancro de Mama do CCC, cuja atividade se iniciou em 2011, é desde 2014 certificada a nível europeu *(European Certification by Breast Centres Certification – Certificate No. 1025/00)*.

A equipa de mama realizou em 2019 um total de 11 358 consultas, que incluíram 1597 primeiras consultas (14%). Foram 524 os novos casos de cancro de mama diagnosticados no CCC em 2019. O número total de doentes acompanhados na Unidade foi de 4038, sendo 782 os casos que foram alvo de tratamentos de quimioterapia. A equipa de cirurgia mamária realizou 810 cirurgias, representando as mastectomias radicais apenas 14,6%, enquanto as cirurgias minimamente invasivas, de índole conservadora, representaram 85,4%. A taxa de complicações com reintervenção foi apenas de 1,7%.

No mesmo período fizeram tratamento de radioterapia 368 doentes, através de radioterapia de precisão (IMRT/VMAT), com base em tratamentos de 15 sessões, em dias consecutivos, na maioria das doentes. Os casos de radioterapia de carácter paliativo, em doentes com cancro de mama avançado e/ou metastático, foram 89, dos quais 30 receberam radiocirurgia de dose única, guiada por imagem.

Nas atividades de investigação e académicas da equipa da Unidade inclui-se a colaboração permanente com os grupos cooperativos internacionais EORTC-Breast Cancer Group, o IBCSG (International Breast Cancer Study Group) e o SOLTI (Grupo académico de investigación clínica em Cancer de Mama). Esta atividade traduziu-se no recrutamento de 805 doentes, no contexto de 221 ensaios clínicos.

A equipa desenvolveu também ações de formação médica avançada, de que são exemplo o curso pós-graduado internacional Champalimaud Breast Cancer Masterclass, com 2 edições em maio e novembro de 2019. São 10 os elementos da Unidade (8 médicos e 2 enfermeiras) que frequentaram em 2019 o programa de doutoramento da Lisbon Medical School da Universidade Nova de Lisboa. A produção científica foi significativa, com 34 publicações internacionais e 123 comunicações em reuniões científicas nacionais e internacionais.

Através da sua diretora, Dr.ª Fátima Cardoso, a Unidade foi alvo de prémios, nomeadamente o Reach to Recovery International Health Professional Award 2019 e o ABC - Advanced Breast Cancer Award 2019.



Equipa da Unidade de Mama.

Cancro Digestivo

Diretor – Dr. Carlos Carvalho

Áreas de particular interesse: Cancro colorretal, cancro do pâncreas, metastização hepática, imunoterapia

Perante a complexidade e diversidade de áreas especificas de intervenção, a equipa reúne especialistas de gastrenterologia, oncologistas médicos, internistas e cirurgiões com diversas áreas de especialização, nomeadamente nas patologias colorretal e hepato-bilio--pancreática. Conta ainda com a colaboração regular de vários consultores externos, nomeadamente de 4 cirurgiões, os Professores Richard Heald, da Pelican Cancer Foundation, Basingstoke, RU, Gerard Beets da Universidade de Maastricht, Países Baixos, Amjad Parvaiz, da Universidade de Southampton, RU, na áreas dos tumores do colon e reto e, desde 2019, o Dr. Markus Buckler, da Universidade de Heidelberg, Alemanha, cuja área de intervenção é a cirurgia do cancro do pâncreas.

A área da gastrenterologia de intervenção tem, como consultor internacional, o Professor Jacques Devière, da Universidade Livre de Bruxelas, Bélgica.

A atividade clínica distribui-se por diferentes programas, cada um deles dedicado aos diferentes tipos de neoplasia digestiva que, por sua vez, requerem graus de diferenciação profissional muito especializados. Ao todo, foram tratados na Unidade 6473 doentes, a que corresponderam 11 975 consultas e 852 tratamentos em Hospital de Dia.

O Programa de Cancro Colorretal desenvolve-se desde 2013, em torno do cancro do colón e foi ele que modelou a estruturação da equipa multidisciplinar da Unidade de Cancro Digestivo. A cooperação regular com os consultores externos tem conduzido à internacionalização da própria equipa e à organização regular de reuniões científicas internacionais na Fundação, já consideradas como reuniões de referência na área do Cancro do Reto.

O programa de Cancro do Reto, designado Watch and Wait, teve início em 2016, com a colaboração do Prof. Gerard Beets e dedica-se ao tratamento conservador (não cirúrgico) do cancro do reto, através de uma abordagem inovadora, em que o tratamento inicial (neoadjuvante) de quimio--radioterapia não é seguido de imediato por cirurgia (como na abordagem terapêutica convencional), mas antes pela vigilância rigorosa da evolução da doença, sendo apenas sujeitos a intervenção cirúrgica os doentes que não demonstrem estabilização do quadro. Esta modalidade tem vindo a ser adotada por vários centros internacionais, sendo o CCC dos centros europeus com mais experiência nesta área. O programa centraliza um registo internacional com mais de 1500 doentes que foram alvo de conservação do reto após tratamento neoadjuvante (International Watch and Wait Database).

Em 2018 foi publicada uma primeira análise global de resultados desta base de dados e desde então tem aumentado o número de centros, tanto nacionais como internacionais, que referenciam casos para o registo e partilham os seus dados.

O programa de Cirurgia Minimamente Invasiva e Robótica tem sido desenvolvido com a colaboração do Prof. Amjad Parvaiz, especialista nesta modalidade cirúrgica. Este programa teve início em 2016, sendo o CCC a base operacional da European Academy of Robotic Colorectal Surgery (EARCS). Este centro de formação avançada em cirurgia digestiva tem como objetivo o treino e a certificação dos cirurgiões colorretais europeus na área da robótica.

A experiência do grupo tem sido reportada em várias publicações internacionais, tendo o programa do EARCS formado, até aos finais de 2019, 76 cirurgiões de 15 países europeus. A Fundação Champalimaud organizou em 2015 uma das primeiras reuniões internacionais dedicada às complicações e repercussões funcionais de doentes com tumores pélvicos e, desde 2016, a Unidade mantém um programa dedicado à prevenção e reabilitação nesta área, através de uma equipa multidisciplinar que tem mantido colaboração institucional com a Universidade de Aarhus, na Dinamarca.

O programa de Gastrenterologia de Intervenção conta com a colaboração do Prof. Jacques Devière (Erasmus Hospital, Universidade Livre de Bruxelas), como consultor externo e dedica-se ao diagnóstico e tratamento de patologia maligna digestiva, por intermédio de técnicas endoscópicas de intervenção. Através deste programa, o CCC tem recebido doentes de várias instituições do País para realização de técnicas endoscópicas terapêuticas de alta diferenciação, algumas pioneiras em Portugal.

O programa de cancro do pâncreas, que constitui um alvo de particular interesse para a Fundação Champalimaud pelas suas características de doença maligna de extrema agressividade e escassos progressos no seu tratamento, tem vindo a ser alvo de cuidadosa preparação, agora subjacente aos planos para o futuro Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre. Durante o ano de 2019, a par da construção do novo edifício, que contará com espaços sofisticados de cirurgia, cuidados intensivos, hospital de dia e internamento, bem como de laboratório GMP e de investigação, a Fundação tem envidado esforços de

recrutamento e formação de profissionais, e de lançamento dos projetos necessários. Em 2019, passou a fazer parte desse esforço o cirurgião alemão Markus Buchler, um dos mais reputados no mundo, que dirigirá a equipa cirúrgica.

Com a integração do Professor Markus Maeurer no CCC, iniciou-se em 2017 um programa de Imunoterapia Celular do Cancro. Este programa tem como foco de interesse particular o cancro do pâncreas e fundamenta-se no papel potencial que essa modalidade terapêutica inovadora possa vir a desempenhar no controlo efetivo deste tipo de cancro agressivo, não tanto nas formas muito iniciais da doença, mas sim e em particular, no controlo eficaz da fase de disseminação metastática (essa, quase invariavelmente fatal). Outras tipos de doença oncológica são também objeto do conjunto de esforços em desenvolvimento na área da imunoterapia.

Ao longo de 2019 foram estabelecidos protocolos para a caracterização do perfil imunológico e genómico dos doentes e das respetivas células tumorais, tendo como objetivo a identificação e posterior expansão *ex vivo* de populações celulares citotóxicas, suscetíveis de utilização terapêutica como imunoterapia celular personalizada. Para a concretização dos estudos de caracterização genómica e imunofenotípica, foi estabelecida uma colaboração com o laboratório do Instituto Português do Sangue e Transplantação (*vide* relatório do CR).

Unidade de Técnicas e Intervenção – Gastrenterologia de intervenção
Da esq.ª p/dt.ª: Ricardo Rio-Tinto e Jacques Devière.



Cancro do Pulmão

Diretor – Dr. Nuno Gil

Áreas de particular interesse: Cancro do pulmão, genómica, diagnóstico precoce, imunoterapia

A atividade assistencial da Unidade registou um aumento do número de novos doentes face a 2018, (com mais 8%) e do número total de doentes atendidos (+13%). Com a entrada em funcionamento do Laboratório de Função Respiratória a partir de março, foi possível realizar um número muito significativo de exames (705 provas funcionais respiratórias e 106 exames de prova de marcha). Também o número de exames endoscópicos de alta complexidade cresceu de forma considerável, incluindo as biópsias endoscópicas pulmonares guiadas por TAC (em que o nosso Centro tem a maior experiência do país) e a navegação eletromagnética (um dos dois únicos centros existentes em Portugal).
A colaboração presencial de uma especialista em patologia pulmonar tem permitido efetuar os exames de diagnóstico anatomopatológico em plena endoscopia, (ROSE – *rapid on-site evaluation*), otimizando desse modo a eficácia destes procedimentos.

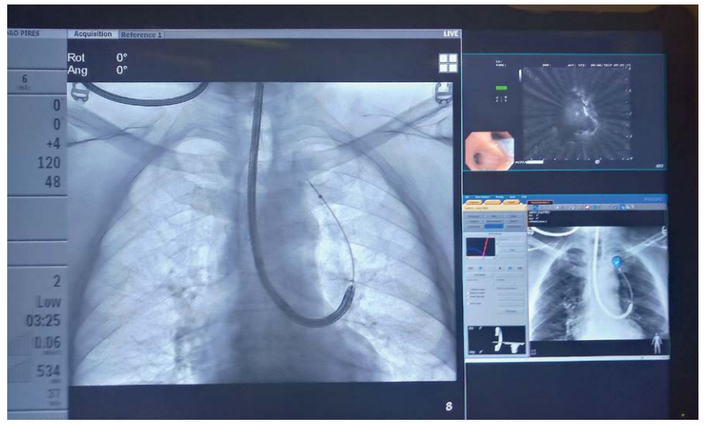
O diagnóstico de cancro do pulmão é infelizmente tardio num número muito elevado de casos, estando a doença já avançada em mais de 75% dos doentes, à data do diagnóstico. Os programas de rastreio, que visam diagnosticar precocemente o cancro de pulmão, assumem por isso um papel de enorme importância nesta variedade de tumor maligno, pelo impacto que possam ter na redução da morbilidade e mortalidade desta doença.

Na Fundação Champalimaud, a Unidade deu seguimento ao estudo observacional iniciado em 2018, que procura caracterizar metabolitos celulares presentes no ar expirado (compostos orgânicos voláteis ou VOCs), como biomarcadores de valor potencial no diagnóstico precoce de cancro.

Os testes são realizados de forma completamente não-invasiva, sendo as amostras de ar expirado submetidas a uma análise de elevada sensibilidade, por cromatografia gasosa. A análise bioquímica é realizada num espectrómetro de mobilidade iónica assimétrica para análise dos compostos voláteis orgânicos, com base num protocolo de investigação denominado VOX-Pulmo.

Este programa resulta de uma colaboração estreita entre os membros da equipa multidisciplinar de pulmão e vários dos grupos de investigação do Centro Champalimaud, nomeadamente oncobiologia, imunofisiologia e biologia computacional.

O Champalimaud Lung Cancer Research Program desenvolve-se em parceria com o Hospital Germans Trias y Pujol de Badalona, Espanha, sob orientação do Dr. Rafael Costa Rosell. Este programa teve início em maio de 2019 com a presença da Doutora Imane Chaibe, investigadora da equipa do Dr. Rafael Rosell. O programa prevê a realização de estudos *in vitro* sobre a mutação MET em linhas celulares de cancro do pulmão. Durante o ano fizeram estágios observacionais na Unidade, oito médicos especialistas em patologia pulmonar, oriundos de vários países, nomeadamente do Brasil e da Polónia.



Broncovideoscopia, EBUS radial com cateter, Cone Beam e Fluoroscopia ampliada. Este procedimento, em Portugal, só se realiza na Fundação Champalimaud.

Cancro de Próstata

Diretor – Dr. Jorge Fonseca

Áreas de particular interesse: Cancro da próstata, cirurgia robótica

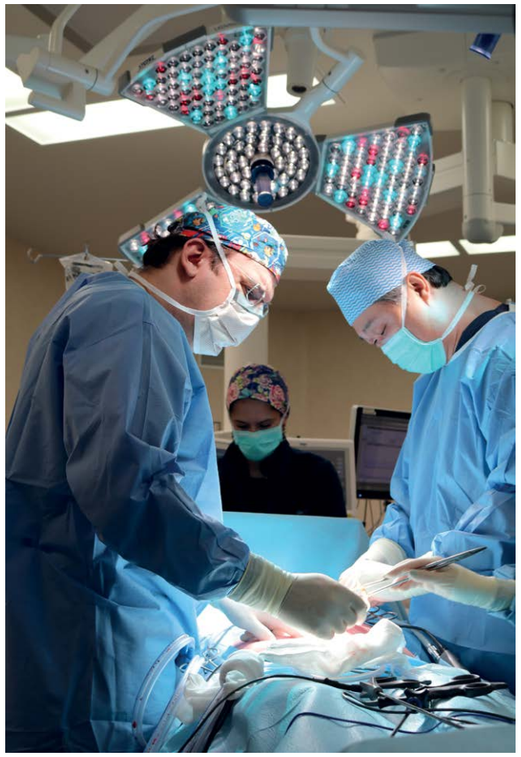
A Unidade de Próstata consolidou em 2019 a sua atividade assistencial e científica. Foram realizadas 9019 consultas, das quais 1932 consultas de primeira vez. Foram 367 os doentes submetidos a intervenções cirúrgicas, tendo sido realizadas 111 cirurgias robóticas, o que confirma a consolidação da técnica no Centro Clínico Champalimaud.

A cirurgia robótica da próstata tem sido realizada com uma técnica inovadora e objeto de um estudo clínico de investigação, intitulado TransDouglas Prostatectomy, ainda em curso. Os resultados preliminares deste estudo confirmam que se trata de uma técnica oncologicamente segura e com excelentes resultados funcionais, em termos de incontinência urinária e preservação da função eréctil, quando em comparação com a cirurgia robótica convencional da próstata.

O interesse da equipa no recurso à radioterapia de alta precisão no cancro de próstata, sempre que a cirurgia não seja considerada a abordagem ideal, justifica o esforço conjunto com o grupo de radioncologia nas reuniões multidisciplinares regulares, que permite identificar os doentes com maior benefício potencial de uma ou de outra destas modalidades terapêuticas.

Os excelentes resultados obtidos nos ensaios clínicos realizados, a partir de 2014 e 2015, pela equipa de Radioncologia traduziram-se num número de doentes com cancro de próstata tratados em primeira linha com radioterapia hipofracionada que ultrapassa os 800 doentes. Esta modalidade tem mostrado graus de excelente tolerância clínica e elevada eficácia no controlo antitumoral.

Em 2019, concluíram com sucesso o seu doutoramento o Doutor Nuno Vau, na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa e o Doutor Jorge Rebola, na Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa.



Cirurgia urológica
À esq.ª Rui Lúcio, à dt.ª Renaud Bollens.

Cancro Ginecológico

Diretor – Dr. Henrique Nabais

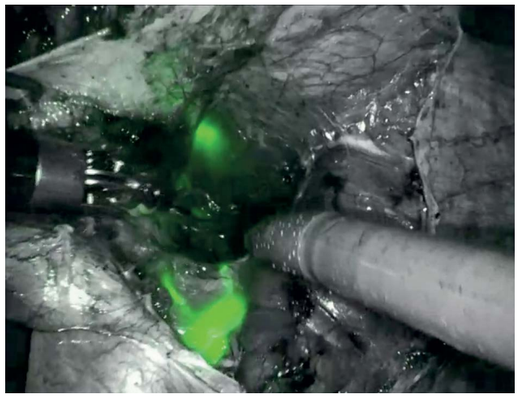
Áreas de particular interesse: Cancros do colo do útero e do endométrio, cancro do ovário, cirurgia robótica

A Unidade de Ginecologia dedica-se preferencialmente à patologia oncológica e do pavimento pélvico, tendo em conta os objetivos estratégicos definidos.

Em 2019 foram realizadas 7674 consultas, com 1038 consultas de primeira vez, num universo de 4376 doentes atendidos. Foram 338 os doentes alvo de tratamento cirúrgico, tendo sido realizadas 58 cirurgias robóticas, em casos de tumores do ovário e do endométrio.

A equipa mantém a colaboração com as Unidades de Urologia e de Tumores Digestivos, tendo dado início, em 2018, à utilização de quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) no tratamento de cancro do ovário avançado.

Foi também responsável pela estruturação de um programa de recuperação pós-operatória precoce (ERAS), posteriormente alargado a toda a população de doentes cirúrgicos.



Biópsia do gânglio sentinela no carcinoma do endométrio por cirurgia laparoscópica roboticamente assistida. Uma abordagem oncológica inovadora em Portugal, realizada na Fundação Champalimaud.

Hemato-Oncologia

Diretor – Doutor Paulo Lúcio

Áreas de particular interesse: Mieloma Múltiplo, Linfomas não-Hodgkin, transplante autólogo, Doença Mínima Residual

A Unidade de Hemato-Oncologia está vocacionada para a investigação e o tratamento das Doenças Linfoproliferativas Crónicas e Discrasias Plasmocitárias.

Foram efetuadas ao longo do ano 5029 consultas, traduzindo um aumento anual de 10%, com 776 novos doentes e um total de doentes em acompanhamento de 1916. Através do Hospital de Dia e/ou internamento foram alvo de tratamento 487 doentes, correspondendo a um aumento de 18% relativamente ao ano anterior. As patologias dominantes mantêm a distribuição encontrada em anos anteriores, com um predomínio das doenças linfoproliferativas (43%) e das discrasias plasmocitárias (24%).

A Unidade desenvolveu com sucesso os objetivos prioritários para 2019, nomeadamente com a estruturação do Myeloma Lymphoma Research Programme.
Este programa aborda as questões clínicas mais relevantes para o grupo, bem como a relação já estabelecida com outros grupos de investigação da FC, como o Systems Oncology Group, o Computational Clinical Imaging Group, o Cancer Development e o Innate Immune Evasion Group (*vide* relatório do CR).

A criação de uma área diagnóstica de Citometria de Fluxo (CF) integrada no laboratório de Citometria do Centro Champalimaud e da responsabilidade da Unidade de Hemato-Oncologia pretende responder à necessidade de assegurar o fluxo de exames de diagnóstico e monitorização de doenças hemato-oncológicas essenciais à atividade clínica, em paralelo com o apoio a projetos de investigação que dependem desta tecnologia. O Laboratório, que integra o consórcio europeu EuroFlow, disponibiliza os seus serviços a todo o Centro Clínico, obviando à necessidade de recorrer a serviços externos para esta modalidade de diagnóstico clínico. O Euroflow, que agrega 20 grupos académicos dedicados à citometria de fluxo e diagnóstico molecular, pertence ao grupo de trabalho da European Hematology Association e é referência internacional para o desenvolvimento e validação de métodos de diagnóstico em hemato-oncologia.

Em 2019 foram estabelecidas as condições essenciais para desenvolver o programa de quimioterapia intensiva com suporte autólogo de progenitores hematopoiéticos (Autotransplante de Progenitores Hematopoiéticos). Tendo em conta a atividade clínica da Unidade e a proporção de

doentes em tratamento com Mieloma Múltiplo ou Linfomas, estima-se em cerca de 12 doentes/ano os que tenham indicação para esta modalidade terapêutica. Através de um protocolo de colaboração com o Laboratório de Criobiologia do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, foi viabilizada a colheita e processamento dos produtos de transplante a utilizar no Centro Clínico. O Sistema de Gestão de Qualidade entretanto preparado foi aprovado pela Direção Geral de Saúde. Neste plano, está ainda prevista a capacidade de efetuar as colheitas de progenitores no CCC, de modo a viabilizar um programa integrado de imunoterapia antitumoral com o recurso a células T com Receptores de Antigénio geneticamente modificados, o Chimeric Antigen Receptor – CAR-T Cell Therap.

Neuropsiquiatria

Diretor – Doutor Albino Oliveira-Maia

Áreas de particular interesse: Doença obsessivo-compulsiva, estimulação magnética transcraniana, psiquiatria de ligação oncológica

A Unidade de Neuropsiquiatria é a unidade do Centro Clínico Champalimaud dedicada à saúde mental e comportamental, com enfoque particular em áreas clínicas de suporte à oncologia, assim como em áreas contíguas aos interesses de investigação dos laboratórios do CCU, em particular as perturbações do humor, da cognição e do espectro obsessivo-compulsivo. Os princípios orientadores da Unidade residem na convicção de que o contacto próximo entre a clínica e a investigação promove a excelência na prestação de cuidados de saúde, assim como contribui para descoberta de perspetivas inovadoras na investigação.

Em 2019 registaram-se aumentos expressivos da atividade clínica, com crescimento de 67% no número de consultas médicas (total de 5456) e de 8,3% nas consultas de psicologia clínica (total de 2289).

A atividade de estimulação magnética transcraniana, cujo programa terapêutico foi implementado em 2018, cresceu de forma muito expressiva, de 7 para 24 doentes tratados, com um total de 816 tratamentos realizados em 2019.

A atividade científica da unidade é desenvolvida pelos seus médicos e psicólogos, em colaboração estreita com uma equipa de investigadores dedicados. Em 2019 a equipa científica cresceu, em virtude do início de diversos projetos de investigação financiados no ano anterior. Foram completadas 2 teses de mestrado e 1 tese de doutoramento (*vide* Relatório do CR – Laboratório de Neuropsiquiatria).

Estudos realizados no âmbito da Doença de Parkinson: O uso de tecnologia de avaliação do movimento para guiar decisões clínicas tem sido, desde 2018, um dos objetos de investigação da Unidade de Neuropsiquiatria. No contexto da Doença de Parkinson (DP), procura-se a identificação de métricas cinemáticas objetivas que melhor caracterizem a progressão da doença. A exploração desta metodologia com potencial para diagnóstico diferencial realiza-se em colaboração com o Laboratório de Neurobiologia da Ação (Doutor Rui Costa), Unidade de Medicina Nuclear (Doutor Durval Costa), Hospital HM CINAC (Doutor José Obeso) e o Campus Neurológico Sénior (Doutor Joaquim Ferreira) (*vide* relatório do CR).

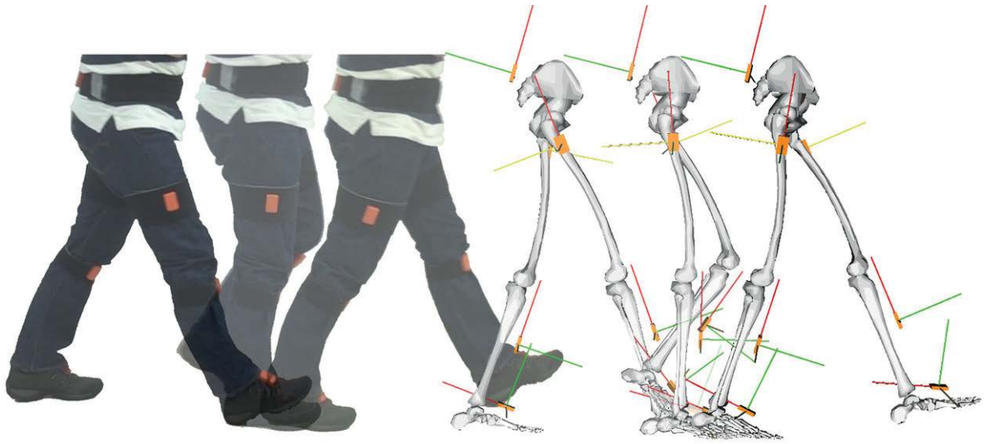


Ilustração da tecnologia de reconstrução do movimento humano utilizada no estudo da doença de Parkinson.

Neuro-Oncologia

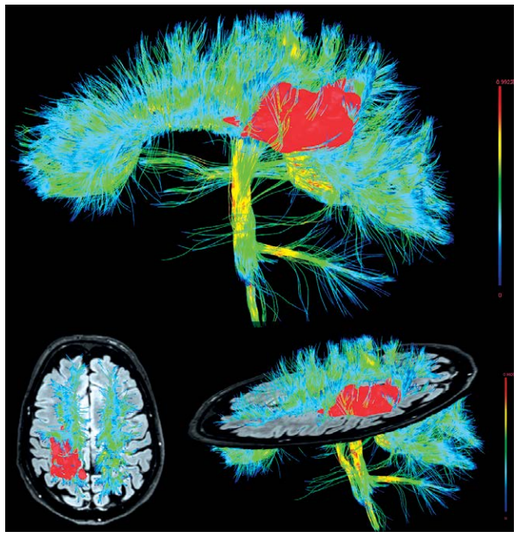
Responsável – Dr. José Maria Bravo-Marques

Áreas de particular interesse: manifestações neurológicas do cancro, doença metastática do SN, tumores primários do SN

A Neuro-Oncologia tem como alvos as complicações neurológicas do cancro e do seu tratamento e os tumores primários do sistema nervoso central. A neuro-oncologia no CCC integra, transitoriamente, a Unidade multidisciplinar de neuropsiquiatria.

Em 2019 foram realizadas 1494 consultas, sendo 588 doentes de primeira vez e 906 as consultas subsequentes. Das 588 consultas de primeira vez, 96 foram de doentes com tumores primários do sistema nervoso, dos quais 18 eram tumores benignos, 4 tumores de comportamento incerto e 75 malignos, dos quais 71 eram gliomas de alto grau, na sua larga maioria glioblastomas.

Além da atividade de consulta externa, o apoio neurológico cobriu todas as áreas funcionais do CCC, nomeadamente os cuidados intensivos, o internamento e o Hospital de Dia.



Radiologia – Imagens de ressonância magnética com tractografia em doente com tumor cerebral.

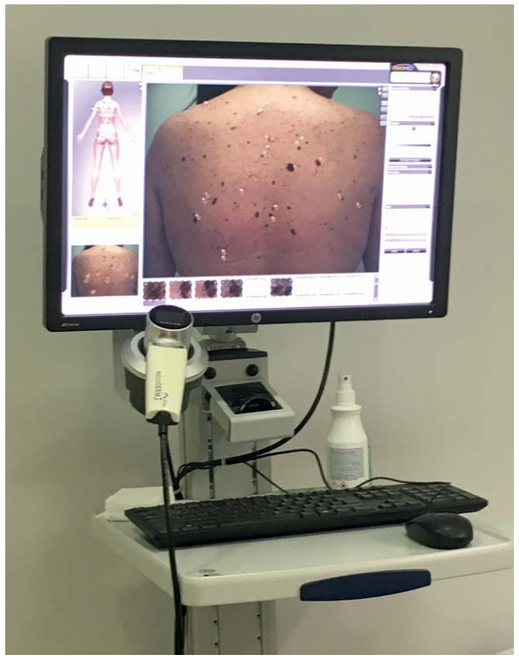
Dermatologia

Responsável – Dr.ª Ana Fidalgo

Áreas de particular interesse: melanoma maligno, cancro cutâneo não-melanoma, dermatoscopia

A equipa de dermatologia conta com 3 especialistas, cujo interesse comum é o da oncologia cutânea, em particular o melanoma maligno e o carcinoma baso-celular.
A atividade clínica em 2019 traduziu-se na realização de 4856 consultas, sendo 2104, consultas de primeira vez. No domínio das intervenções, foram realizadas 1775 pequenas cirurgias (+45% do que no ano anterior), 217 dermatoscopias com registo de imagem para exames comparativos subsequentes, 166 biópsias e 221 procedimentos terapêuticos (infiltração intra-lesional e dermabrasão química).

Foram requisitados 1166 exames hispatológicos.



Aparelho de Dermatoscopia, para avaliação e registos dos "nevos" (termo médico que descreve uma lesão na pele mais conhecida como mancha, pinta ou sinal).

Radioncologia

Diretor – Prof. Doutor Carlo Greco

Áreas de particular interesse: radiocirurgia de dose única, doença olimetastática, preservação de qualidade de vida

O número total de doentes tratados em 2019 foi de 1209, aos quais foram administrados 1407 tratamentos.
Em 633 destes tratamentos (45%) a modalidade de radioterapia utilizada foi de fracionamento convencional, enquanto 521 (37%) corresponderam a protocolos de radiocirurgia, nomeadamente sessões de dose única ou tratamentos de 5 sessões. Os restantes 253 tratamentos (18%) foram realizados a título paliativo, em doentes com doença metastática extensa.

Como resultado do programa de radioterapia de alta precisão, cujo desenvolvimento vem desde 2013, o CCC tem sido pioneiro na recurso à radiocirurgia em diversas localizações tumorais, tanto em neoplasias primárias como em lesões metastáticas, pelo que o número de doentes tratados com planos de radioterapia multifracionada de tipo convencional é reduzido, destacando-se o número de doentes tratados com radiocirurgia, tanto em doença primária como metastática.

A equipa tem assim em curso um conjunto variado de estudos de investigação clínica, focados no desenvolvimento de novas estratégicas terapêuticas ou modificações inovadoras dos tratamentos atuais.



Acelerador Linear.

Relativamente ao cancro de próstata, os resultados do estudo HYPO (5 sessões radioterapia de dose elevada e alta precisão, com correção de movimentos em tempo real), foram submetidos para publicação na revista Radiotherapy & Oncology e aceites para publicação já em 2020.

Este estudo confirmou a excelente tolerância clínica em paralelo com a eficácia do controlo tumoral. O ensaio clínico de fase II (PROSINT), cujo objetivo foi o de comparar o tratamento do cancro de próstata baseado num protocolo de 5 sessões (9Gyx5) com o tratamento realizado numa única sessão e dose mais elevada (24Gyx1) mostrou, de forma inequívoca, a equivalência destas 2 modalidades de tratamento, quer em termos de qualidade de vida (QOL), quer na proporção de recaídas, com 30 doentes e 5 anos de *follow up*.

No cancro de mama, foi realizado um estudo multicentro (PAPBI-2) (Irradiação Parcial Acelerada da Mama pré versus pós cirurgia).

Os tumores de origem ginecológica foram também alvo de estudos clínicos de natureza prospetiva, como o POSE2 dirigido à viabilidade da substituição da braquiterapia por radioterapia externa estereostática (SBRT) aplicada ao cancro do endométrio após cirurgia. Nas 29 doentes tratadas com 2 anos de *follow up*, os resultados demonstram ausência de recidivas e toxicidade irrelevante.

A doença oligometastática (doentes com 5 ou menos lesões metastáticas bem delimitadas) representa atualmente uma das áreas de maior interesse para o serviço, pelo potencial efeito benéfico da irradiação ablativa destas lesões na evolução da doença, em doentes oligometastáticos. Os primeiros resultados publicados apontam para a eficácia e segurança da radioterapia ablativa de dose única neste contexto clínico.









O futuro Botton-Champalimaud Pancreatic Cancer Centre.

CHAMPALIMAUD RESEARCH

O Champalimaud Research (CR) visa a realização de investigação fundamental e translacional de vanguarda. Em concreto, o seu trabalho foca-se nas áreas da neurociência, da fisiologia e do cancro e ainda na investigação clínica experimental.



PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

O crescimento progressivo da área clínica oncológica e a consequente necessidade de se organizar e enriquecer a investigação clínica fundamental levou à criação, em 2019, de uma área de investigação clínica experimental multidisciplinar. A sua partilha, com os laboratórios de investigação fundamental em neurociências e em fisiologia e cancro, de metodologias de trabalho e das plataformas de apoio, permite a criação de uma linguagem comum no Champalimaud Research (CR), uma interação efetiva e colaborações inovadoras entre os diferentes grupos que integram o programa de investigação do Centre for the Unknown (CCU).

O CR acolhe três áreas de investigação:

O Programa Champalimaud de Neurociências procura compreender a forma como o funcionamento dos circuitos neuronais está na base dos comportamentos inteligentes e adaptativos. Para tal, combinam-se ferramentas tecnologicamente avançadas para monitorizar e manipular elementos da biologia do sistema nervoso e abordagens quantitativas teóricas e práticas com enfoque no comportamento dos organismos como produto final para o qual evoluiu o sistema nervoso. O conhecimento fundamental produzido tem por objetivo, em última análise, não apenas fornecer caminhos para investigar e tratar perturbações do sistema nervoso, mas também perspetivar o desenho de sistemas inteligentes artificiais em rápido desenvolvimento na sociedade em geral.

O Programa Champalimaud de Fisiologia e de Cancro abrange um conjunto de pesquisas que interroga as redes celulares e moleculares subjacentes à saúde, à doença e à oncogénese dos tecidos. O programa investe em ideias pioneiras e inovadoras com o objetivo de criar conhecimentos transformadores sobre a fisiologia humana que ajudarão a desenvolver novas abordagens terapêuticas para melhorar a qualidade de vida dos doentes oncológicos.

O Programa Champalimaud de Investigação Clínica Experimental é dedicado ao desenvolvimento de avanços clínicos por meio de uma abordagem translacional. É composto por grupos de investigação clínica e experimental com saberes ímpares que, juntos, formam uma sólida equipa com capacidades complementares. A diversidade de competências e abordagens promove colaborações eficazes. O programa liga os dois ramos do Champalimaud Centre for the Unknown: o tratamento clínico e a investigação fundamental. Esta aproximação entre cientistas e clínicos é um passo essencial para o desenvolvimento de soluções inovadoras em saúde.

Em 2019, foi nomeada uma nova Direção para coordenar o Champalimaud Research. É composta pelos três diretores científicos, representando os três programas: Celso Matos, Joe Paton e Henrique Veiga-Fernandes. Em conjunto, a Direção realiza o objetivo científico da Fundação Champalimaud: explorar novos caminhos de investigação, reforçando as ligações entre investigação e atividades clínicas.

Retiro anual do Champalimaud Research
25 a 28 junho

Programa de Neurociências

Desde meados de 2019 que o CR é composto por 26 laboratórios individuais, 4 laboratórios associados e 2 laboratórios adjuntos.

Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais

Megan Carey
Investigadora Principal – Na FC desde 2010

Principais interesses: Como o cérebro gera e controla o movimento coordenado
Métodos: Análise comportamental quantitativa, optogenética, quimiogenética, eletrofisiologia e imagiologia de cálcio

Abordagem científica:

O Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais estuda o cerebelo, uma área do cérebro essencial para o controlo motor coordenado e para a aprendizagem motora. O circuito cerebelar encontra-se bem descrito e é conservado entre espécies, o que permite aos investigadores estudá-lo em ratinhos, um modelo animal poderoso que oferece um conjunto de ferramentas genéticas para medir e manipular a atividade em populações específicas de neurónios. Em alguns casos, essas manipulações espelham as condições neuronais que existem nos humanos que sofrem danos no cerebelo devido a doenças ou a lesões.

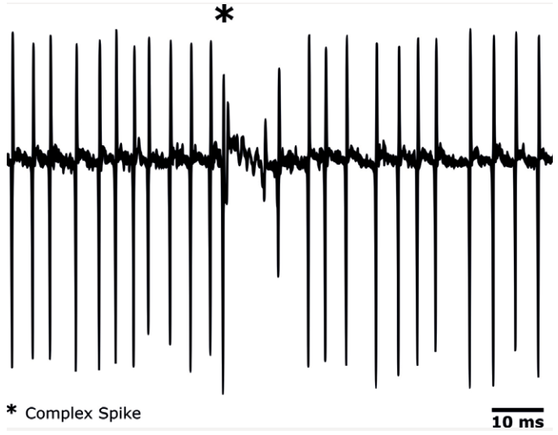
Em 2019, o laboratório publicou um estudo inovador no qual relata semelhanças notáveis entre a maneira como os humanos e os ratinhos aprendem a adaptar a sua maneira de andar. Nesse mesmo estudo, os investigadores também identificaram um local no cérebro que controla os dois componentes cruciais para dominar essa tarefa: espaço e tempo.

Aconteceu em 2019 por Megan Carey

"Um dos destaques em 2019 foi a publicação na revista Neuron de um novo artigo em que relatamos as semelhanças notáveis entre a aprendizagem da locomoção em humanos e em ratinhos e localizamos uma área do cérebro que controla os componentes temporais e espaciais da marcha.

Um outro destaque foi recebermos uma Consolidator Grant da Comissão Europeia (ERC). Esta importante bolsa permitir-nos-á continuar a investigar a forma como a atividade dos neurónios no cérebro produz movimentos aprendidos e coordenados."

Spatial and Temporal Locomotor Learning in Mouse Cerebellum. *Darmohray DM, Jacobs JR, Marques HG, Carey MR. Neuron. 102(1):217-231.e4. doi: 10.1016/j.neuron.2019.01.038.*



Este registo foi obtido através do registo da atividade elétrica de um neurónio, chamado Célula Cerebelosa de Purkinje, no cérebro de um ratinho. O registo revela dois tipos de potenciais de ação: picos simples frequentes e o ocasional 'pico complexo' (marcado com *).
Imagem: Jorge Ramirez, Carey lab.

Laboratório Integração Sensório-Motora

Eugenia Chiappe
Investigadora Principal – Na FC desde 2010

Principais interesses: Os princípios computacionais que regem a coordenação motora e sensorial para o controlo da locomoção orientada para um objetivo
Métodos: Eletrofisiologia, ferramentas óticas, comportamento, realidade virtual, quadro branco e literatura

Abordagem científica:

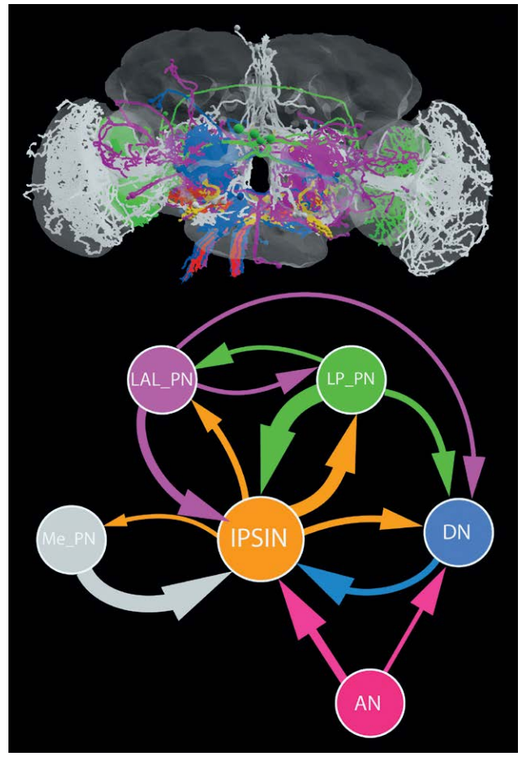
A estratégia de investigação do Laboratório de Integração Sensório-Motora concentra-se em ligar a dinâmica da atividade neuronal às representações internas do cérebro e comportamento locomotivo da mosca-da-fruta, *Drosophila melanogaster*. Os investigadores empregam vários métodos para registar e perturbar reversivelmente a atividade neuronal no comportamento das moscas, de forma a analisar a estrutura de neurónios interligados, quantificar diferentes aspetos do comportamento locomotivo da mosca e criar modelos de redes funcionais. Esta abordagem multidisciplinar, associada ao conjunto de ferramentas genéticas em constante expansão da mosca-da-fruta, permite encontrar explicações mecanicistas para a forma como os processos de integração multissensoriais e sensório-motores no cérebro são usados para orientar o comportamento adaptativo.

Aconteceu em 2019 por Eugenia Chiappe

"Em 2019, divulgámos em pré-publicação os resultados de um novo estudo onde identificámos que as redes visuais contribuem para a estabilidade da locomoção de uma forma dependente do contexto, especificamente, de um contexto definido pelo estado motor interno e pelos objetivos da mosca. Este trabalho sugere modelos de como o *feedback* visual é combinado com sinais internos para orientar o controlo do comportamento exploratório.

Também recebemos novos investigadores no laboratório: três alunos de doutoramento – André Marques, Miguel Paço e Nuno Rito – e dois em pós-doutoramento – Paavo Huoviala e João Marques."

Motor context coordinates visually guided walking in Drosophila. *Cruz, T., Fujiwara, T., Varela, N., Mohammad, F., Claridge-Chang, A., and Chiappe, ME. bioRxiv 572792; doi: https://doi.org/10.1101/572792.*



Os traços coloridos sobrepostos na imagem do cérebro da mosca representam uma pequena rede neuronal que contribui para a coordenação corpo-cabeça durante a locomoção, que o laboratório identificou e reconstruiu usando um microscópio eletrónico. Por baixo do cérebro, é apresentado um esquema da rede, mostrando que é altamente recorrente e contém interneurónios críticos (laranja) que se ligam às áreas pré-motora (magenta) e visual (cinza e verde) do cérebro da mosca, bem como os circuitos do cordão nervoso ventral e do pescoço (medula espinal dos insetos).

Programa de Neurociências

Laboratório Neurobiologia da Ação

Rui Costa
Investigador Principal – Na FC desde 2008

Principais interesses: A forma como o cérebro gera e seleciona as ações
Métodos: Optogenética, eletrofisiologia e comportamento

Abordagem científica:

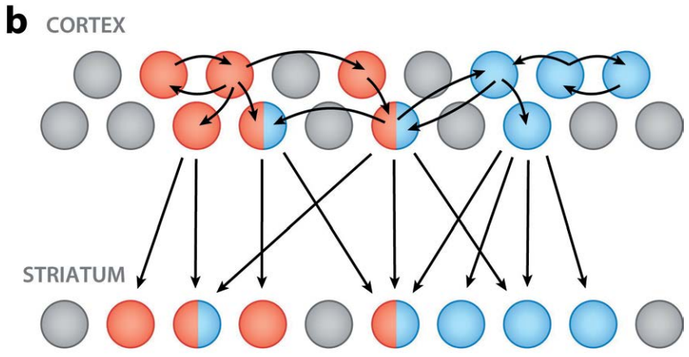
O Laboratório de Neurobiologia da Ação debruça-se sobre a forma como os gânglios basais estão envolvidos no planeamento motor e nos processos de decisão.
Essa região do cérebro interage com várias áreas corticais, sendo fundamental no controlo do movimento e na aprendizagem motora. Esse papel essencial reflete-se na forma como as disfunções nessas áreas do cérebro resultam em importantes distúrbios neuronais, como a doença de Parkinson, a doença de Huntington e a perturbação obsessivo-compulsiva. Ao usar uma abordagem transversal, das moléculas aos circuitos neuronais, o trabalho desenvolvido no laboratório de Neurobiologia da Ação contribuiu para expandir o conhecimento desse campo, com descobertas inovadoras que desafiam e atualizam as perceções anteriores sobre o papel desempenhado no movimento pelos subcircuitos dos gânglios basais.

Aconteceu em 2019 por Rui Costa

"Entre as nossas publicações de 2019, gostaria de destacar o artigo de investigação publicado na revista *Molecular Psychiatry* intitulado "Differential effects of Foxp2 disruption in distinct motor circuits" e o artigo de revisão publicado na revista *Annual Review of Neuroscience* intitulado "What, If, and When to Move: Basal Ganglia Circuits and Self-Paced Action Initiation."

Differential effects of Foxp2 disruption in distinct motor circuits. French. *CA, Vinueza Veloz MF, Zhou K, Peter S, Fisher SE, Costa RM, De Zeeuw CI. Mol Psychiatry. 2019 Mar;24(3):447-462. doi: 10.1038/s41380-018-0199-x.*

What, If, and When to Move: Basal Ganglia Circuits and Self-Paced Action Initiation. *Klaus A, Alves da Silva J, Costa RM. Annu Rev Neurosci. 2019 Jul 8;42:459-483. doi: 10.1146/annurev-neuro-072116-031033.*



Klaus A, et al. 2019.
Annu. Rev. Neurosci. 42:459–83

Os dados sugerem que os neurónios do corpo estriado, que são coativos durante a mesma ação, partilham *inputs* do córtex. Os círculos coloridos indicam neurónios relacionados com duas ações diferentes (azul e vermelho, respetivamente). Figura adaptada de: Klaus *et al.*, *Annu Rev Neurosci*. 2019.

Laboratório Comportamento Coletivo

Gonzalo de Polavieja
Investigador Principal – Na FC desde 2014

Principais interesses: Comportamento coletivo e *machine learning*
Métodos: Comportamento, modelos matemáticos e *machine learning*

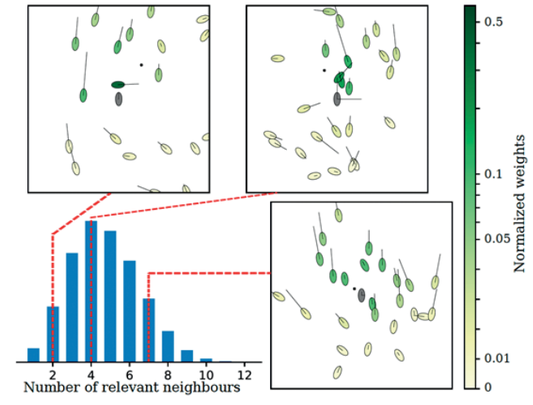
Abordagem científica:

No Laboratório de Comportamento Coletivo, uma equipa multidisciplinar que inclui matemáticos, físicos e biólogos, implementa um conjunto diversificado de ferramentas computacionais e comportamentais. A investigação incide em dois problemas. O primeiro consiste em compreender as regras da tomada de decisão e do movimento coletivo. Tanto o processo de recolha de dados, quanto as ferramentas de modelagem utilizam técnicas de *machine learning* adaptadas para estudar o comportamento e a atividade cerebral. O segundo problema estudado pelo laboratório consiste em encontrar abordagens matemáticas para aprendizagem a partir de dados e conhecimentos anteriores que sejam transparentes para se efetuar uma análise matemática.

Aconteceu em 2019 por Gonzalo de Polavieja

"Adaptámos técnicas de *deep-learning* para melhor adquirir dados comportamentais de animais em grupos e modelar o movimento coletivo de uma forma preditiva e intuitiva.
Os nossos resultados foram publicados na revista científica *Plos Computational Biology*."

Deep attention networks reveal the rules of collective motion in zebrafish*. Heras FJH, Romero-Ferrero F, Hinz RC, de Polavieja GG. PLoS Comput Biol. 15(9):e1007354. doi: 10.1371/journal.pcbi.1007354.*



Ao aplicar redes de *deep-learning* como forma de modelar o comportamento coletivo dos peixes, descobrimos que cada animal tem um pequeno número de vizinhos relevantes em relação ao número total de peixes no grupo. Esse número altera-se ao longo do tempo, dependendo do comportamento dos vizinhos.
Retirado de Heras *et al*. (2019).

Programa de Neurociências

Laboratório Neuroetologia

Susana Lima
Investigadora Principal – Na FC desde 2008

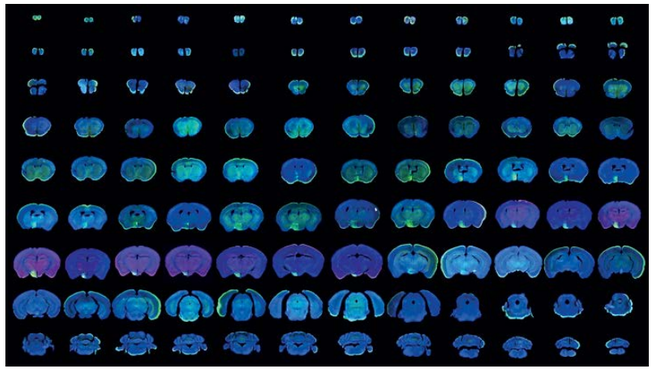
Principais interesses: Como o cérebro controla os processos fundamentais no comportamento sexual
Métodos: Eletrofisiologia, optogenética, anatomia e comportamento

Abordagem científica:

O laboratório de Neuroetologia concentra os seus esforços na compreensão dos mecanismos que garantem o comportamento sexual quando a fertilização é mais provável de ocorrer e os inibem de outra forma. Como a recetividade das fêmeas à prática do ato sexual está limitada aos períodos de fertilidade, a equipa investiga a forma como as hormonas sexuais modulam a atividade neuronal e o comportamento ao longo do ciclo reprodutivo feminino.
A equipa também estuda os mecanismos que asseguram o fim da interação sexual nos machos: o período refratário pós-ejaculatório.
Para compreender a forma como o cérebro controla esses processos fundamentais, a equipa debruça-se sobre várias regiões do cérebro, centrando-se no hipotálamo médio, uma área de particular importância para o comportamento sexual feminino. Além disso, para entender como o período refratário após a ejaculação é estabelecido no macho, o laboratório também investiga os mecanismos da medula espinal que controlam a ejaculação. Apesar da importância da ejaculação na manutenção e bem-estar das espécies, pouco se sabe sobre como esse processo é controlado.

Aconteceu em 2019 por Susana Lima

"Em 2019, o laboratório recebeu um novo investigador em pós-doutomento, Jonathan Cook. Jonathan concluiu o doutoramento no Salk Institute, sob a orientação de Ed Callaway e Xin Jin, onde investigou a forma como o tempo de ação é implementado no cérebro. Durante a sua permanência no laboratório de Neuroetologia, irá investigar o papel do núcleo pré-ótico medial na prática do comportamento sexual.
Para isso, Jonathan irá registar a atividade dos neurónios do hipotálamo no comportamento dos animais, para entender como a atividade nessa área pode apoiar a prática adequada desse comportamento."



Usando uma estratégia baseada em vírus, conseguimos identificar *inputs* diretos em todo o cérebro do ratinho num grupo de neurónios que expressam recetores de progesterona e numa área do cérebro chamada hipotálamo ventromedial. Esta área é importante para integrar informações hormonais e sociais. Imagem: Diogo Matias.

Laboratório Neurociência Teórica

Christian Machens
Investigador Principal – na FC desde 2011

Principais interesses: Formular teorias computacionais sobre as funções do cérebro e do comportamento animal
Métodos: Análise matemática e simulações numéricas

Abordagem científica:

Para desenvolver modelos de processamento de informação no cérebro, o Laboratório de Neurociência Teórica utiliza análises matemáticas e simulações numéricas. Estas ferramentas permitem aos investigadores formular as suas ideias e intuições com precisão e testá-las utilizando dados reais. Especificamente, a equipa concentra-se em várias áreas de "ordem superior", como as corticais frontais, envolvidas na transformação de informações sensoriais em decisões.

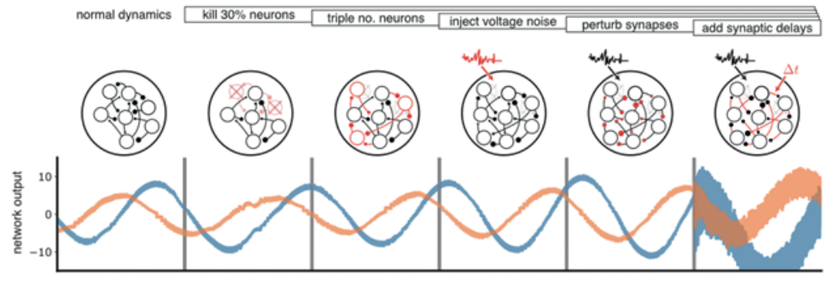
A equipa compara os dados experimentais entre diferentes espécies e áreas do cérebro, para encontrar os princípios comuns da forma como as informações aí são representadas. Também se empenha no desenvolvimento de novos métodos para resumir a atividade das populações neuronais de forma útil e comparar a atividade da população em diferentes áreas. A equipa trabalha em estreita colaboração com vários laboratórios experimentais, dentro e fora do Champalimaud Centre for the Unknown (CCU).

Aconteceu em 2019 por Christian Machens

"Em 2019, tive o privilégio de coorganizar a conferência mais importante no campo da neurociência teórica, *Cosyne*, com mais de 1000 participantes que se realizou pela primeira vez em Lisboa.

O trabalho da tese de João Semedo, ex-aluno de doutoramento do laboratório e que obteve o Ph.D. em 2018, foi publicado na revista *Neuron* em abril. Alguns meses depois, Nuno Calaim, outro estudante de doutoramento, defendeu a tese intitulada *"Robustness of spike coding networks."*

Cortical Areas Interact through a Communication Subspace. *Semedo JD, Zandvakili A, Machens CK, Yu BM, Kohn A. Neuron. 102(1):249-259.e4. doi: 10.1016/j.neuron.2019.01.026.*



Ao contrário das máquinas fabricadas pelo homem, os sistemas biológicos como o cérebro resistem a muitas perturbações e até à sua destruição parcial. Aqui é apresentada a simulação de uma rede neuronal que mantém a sua funcionalidade – gerando uma oscilação – apesar da morte de neurónios, do aumento dos níveis de ruído de tensão, das perturbações das conexões sinápticas, etc.

Programa de Neurociências

Laboratório Neurociência de Sistemas

Zachary Mainen

Investigador Principal – Na FC desde 2007

Principais interesses: A forma como o cérebro usa a informação percetiva para criar e agir em modelos; o papel da confiança, da incerteza e dos neuromoduladores nesses processos
Métodos: Optogenética, teoria, comportamento e eletrofisiologia

Abordagem científica:

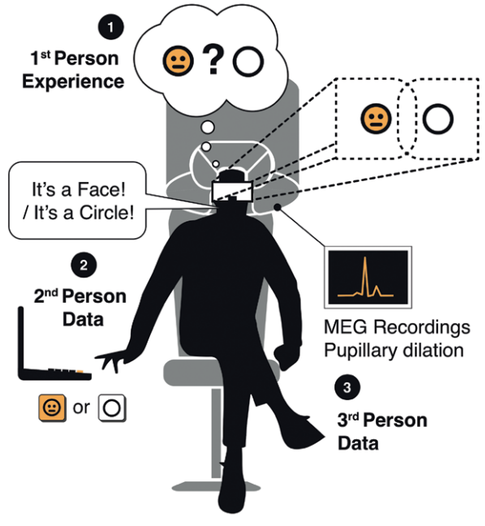
Até recentemente, a maior parte da investigação sobre fenómenos cognitivos, como a perceção e os processos de decisão, era realizada sobretudo em primatas humanos e não humanos. Com um grupo de colegas, Mainen, responsável pelo Laboratório de Neurociência de Sistemas, ajudou a demonstrar que os roedores partilham, de facto, muitas das capacidades cognitivas dos primatas.

Apesar de terem sido iniciados projetos de investigação em humanos, os roedores são as estrelas no Laboratório de Neurociência de Sistemas, permitindo o uso de ferramentas genéticas e moleculares avançadas não disponíveis em primatas humanos e não humanos. Com essas ferramentas, podem ser combinadas várias técnicas que permitem registar e manipular os circuitos neuronais que controlam a confiança e os processos de decisão em regiões relevantes do cérebro, como o córtex e o mesencéfalo. A equipa interessa-se sobretudo pelo sistema de serotonina no mesencéfalo, que acredita desempenhar um papel fundamental, com outros neuromoduladores, na regulação da aprendizagem e da tomada de decisões. A teoria e os modelos são também componentes fundamentais no trabalho realizado no laboratório, dada a complexidade inerente envolvida.

Os membros do Laboratório de Neurociência de Sistemas constituem um grupo heterogéneo, com experiência em áreas que vão desde a biologia à matemática, passando pela engenharia e até pela filosofia. A equipa também conta com a colaboração de muitos outros grupos no CR.

Aconteceu em 2019 por Zachary Mainen

"No ano passado, o Wellcome Trust concedeu 10 milhões de libras ao International Brain Laboratory (IBL). Esses fundos apoiarão o IBL no seu esforço para compreender os circuitos do cérebro subjacentes aos comportamentos complexos. O consórcio conta com 21 laboratórios em todo o mundo, incluindo o nosso. Estamos entusiasmados com próxima fase deste desafio emocionante."



As experiências na área da ciência cognitiva que usam seres humanos dependem da experiência individual, mesmo que tentem reduzir a subjetividade inerente, operacionalizando-a com métodos de terceira pessoa mais objetivos (EEG, dilatação da pupila etc.). Ainda assim, as experiências dependem dos relatórios através dos quais os sujeitos, que atuam como sensores, comunicam intencionalmente a sua experiência ao investigador. Rigato, Rennie e Mainen defendem que deve ser reconhecida a importância desses relatórios, a que chamam métodos de segunda pessoa.

PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

Laboratório Neurociência Comportamental

Marta Moita

Investigadora Principal – Na FC desde 2008

Principais interesses: Comportamento defensivo e social
Métodos: Desenvolvimento de tarefas comportamentais, genética, optogenética e fisiologia para estudar os circuitos neuronais

Abordagem científica:

Quando uma ameaça é detetada, os animais precisam de escolher a ação adequada. Apesar de a ação de um animal depender de vários fatores, há pouca informação sobre a forma como é feita a escolha entre as diferentes estratégias de defesa. Por exemplo, a existência de um refúgio próximo pode ditar a estratégia escolhida pela presa. Um outro fator que desempenha um papel crucial na regulação das respostas defensivas é o ambiente social. Por vezes, os comportamentos defensivos são conduzidos ao nível da população, como a formação de cardumes de peixes. Uma vez selecionado um comportamento defensivo, existem alterações fisiológicas que implementam a sua execução e que vão desde mudanças na atividade muscular a alterações do batimento cardíaco e mobilização de energia.

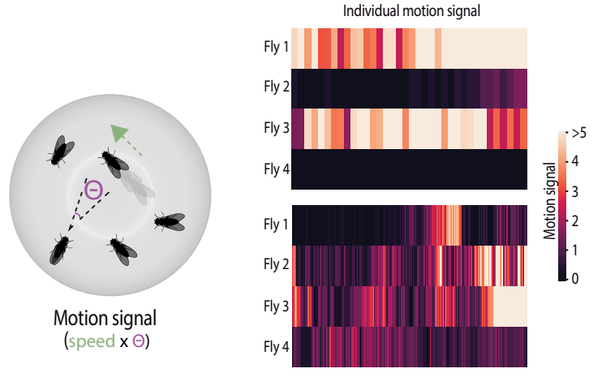
Para investigar os mecanismos neuronais de defesa contra uma ameaça externa, o grupo de Neurociência Comportamental utiliza a mosca-da-fruta como sistema-modelo. É adequado para a investigação do mecanismo neuronal do comportamento e permite o estudo do comportamento de grandes grupos de indivíduos. Este é o sistema-modelo ideal devido ao grande conjunto de ferramentas genéticas poderosas e ao número crescente de abordagens para o estudo de circuitos neuronais, bem como um conjunto de paradigmas comportamentais em crescimento. A equipa está a desenvolver uma matriz para analisar os mecanismos da escolha e a implementação de respostas defensivas na *Drosophila*.

Aconteceu em 2019 por Marta Moita

"Em 2019, os resultados de um dos projetos do laboratório foram divulgados em pré-publicação. Neste estudo, investigámos quais os fatores que influenciam a resposta dos animais a sinais sociais que comunicam a existência de uma ameaça, como o comportamento de imobilidade exibido por alguns indivíduos. Demonstrámos que a experiência pessoal influencia significativamente a resposta exibida por um indivíduo às sugestões sociais. Acreditamos que esta perspetiva fornece uma estrutura para estudar a forma como os circuitos neuronais envolvidos na autoexperiência de comportamentos defensivos se sobrepõem àqueles que estão envolvidos em comportamentos defensivos socialmente desencadeados."

Freezing displayed by others is a learned cue of danger resulting from co-experiencing own-freezing and shock *Andreia Cruz, Mirjam Heinemans, Cristina Marquez, Marta A. Moita doi: https://doi.org/10.1101/800714.*

Nesta experiência, foi testada a resposta de imobilidade de um grupo de moscas a um estímulo ameaçador (um círculo escuro em expansão). Quanto mais eventos ameaçadores ocorriam, mais tempo as moscas levavam para se mexerem novamente. Esse padrão sugere que o nível de atividade reflete o nível de segurança. Especificamente, em grupos, o movimento dos outros pode constituir uma indicação de segurança, levando a mais atividades. O esquema à esquerda ilustra a configuração experimental e, à direita, é mostrado um aumento no nível de atividade ao longo da duração de uma resposta de imobilidade (em cima: resposta de imobilidade breve, menor que 1s; em baixo: resposta de imobilidade longa, de vários segundos).



Programa de Neurociências

Laboratório Da Visão à Ação

Michael Orger

Investigador Principal – Na FC desde 2010

Principais interesses: Determinar os princípios a partir dos quais os circuitos sensório-motores são organizados e mostrar como a dinâmica da atividade se desdobra no cérebro durante o comportamento
Métodos: Estudo do comportamento em alta velocidade, imagiologia de dois fótons de cálcio, microscopia de luz e optogenética

Abordagem científica:

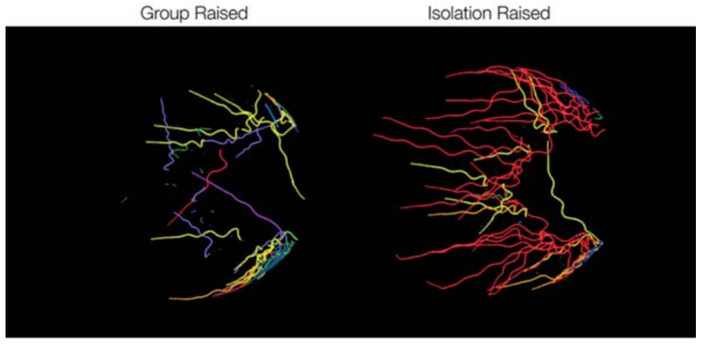
O Laboratório Da Visão à Ação utiliza uma combinação de métodos óticos, genéticos e comportamentais avançados no peixe-zebra. Nos anos mais recentes, os peixes-zebra surgiram como um sistema-modelo interessante, porque apresentam um conjunto significativo de comportamentos instintivos orientados pela visão, enquanto o cérebro, que segue um padrão típico dos vertebrados, é suficientemente pequeno e transparente para que os investigadores possam obter imagens não invasivas da atividade de cada um dos neurónios. Especificamente, a equipa acompanha a atividade dos neurónios por meio de imagens das alterações nos níveis de cálcio nesses mesmos neurónios, um marcador de atividade neuronal, enquanto monitoriza em alta velocidade o comportamento, de forma a fazer uma análise quantitativa pormenorizada da natação visualmente provocada e de movimentos oculares.

Alem disso, a equipa desenvolve ferramentas genéticas para investigar e manipular elementos específicos do circuito neuronal.

Recentemente, a equipa desenvolveu um sistema de controlo a alta velocidade e em tempo real que permite caracterizar de modo sistemático o comportamento de natação de larvas do peixe-zebra em resposta a diferentes estímulos. Usando uma abordagem computacional para a classificação dos comportamentos, chamada "aprendizagem automática não supervisionada", identificaram um conjunto central de movimentos natatórios e demonstraram como este é usado, com flexibilidade, em diferentes tipos de comportamento.

Aconteceu em 2019 por Michael Orger

"Com outros 12 investigadores na Europa, garantimos financiamento para o Zebrafish Neuroscience International Training Hub (Zenith). O objetivo do Zenith é formar uma nova geração de neurocientistas em abordagens de vanguarda que aliam a biologia, a física e a matemática para descobrir os mistérios da formação e das funções do cérebro. O programa de doutoramento da Zenith treinará 15 alunos, acolhidos por 13 laboratórios, que realizarão projetos colaborativos que abordam questões fundamentais da Neurociência."



As respostas das larvas de peixe-zebra aos estímulos da linha lateral, dependem da experiência social. Cada linha mostra a trajetória de uma sessão de natação em resposta à vibração da água, que é colorida de acordo com a categoria cinética.

Laboratório Aprendizagem

Joe Paton

Investigador Principal – Na FC desde 2008

Principais interesses: Aprendizagem, tomada de decisão e cognição
Métodos: Comportamento, neurofisiologia, imagiologia de cálcio, optogenética e modelos matemáticos

Abordagem científica:

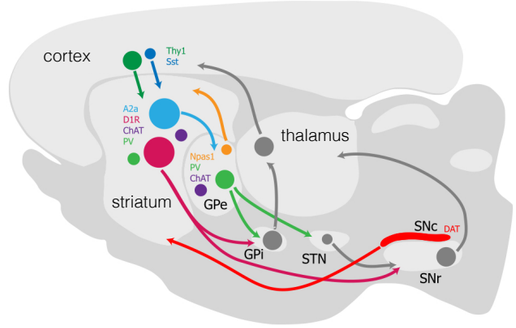
O Laboratório da Aprendizagem estuda a maneira como as informações sobre as variáveis internas dinâmicas podem ser codificadas em redes de neurónios e como a informação é transformada pelo circuito dos gânglios basais em comportamento adaptativo. Uma das contribuições do laboratório foi a descoberta de que a informação sobre o tempo decorrido pode ser codificada num padrão de atividade em forma de onda, que percorre zonas de neurónios numa região do cérebro chamada corpo estriado. Uma descoberta adicional mostrou que a perceção subjetiva do tempo pode ser controlada diretamente através da manipulação da atividade dos neurónios dopaminérgicos numa estrutura cerebral chamada *substantia nigra* em ratinhos. A perda desses neurónios é o principal fator que contribui para os sintomas da doença de Parkinson, associado à redução da orientação temporal nos doentes.

Outros projetos do laboratório visam tipos de células genética e anatomicamente direcionadas nos gânglios basais, no tálamo e nas áreas frontais do córtex. Essas áreas frontais são os locais ideais para o estudo do comportamento temporal, pois pensa-se que estejam envolvidas na associação de resultados positivos vivenciados com as escolhas e ações que os causaram, ou seja, criando uma ligação mental entre causas e efeitos positivos. Um conhecimento mais profundo dessas áreas poderá ter implicações de longo alcance, no sentido de se compreender a forma como as pessoas funcionam, tanto em condições saudáveis como patológicas, nomeadamente na adição e na doença de Parkinson.

Aconteceu em 2019 por Joe Paton

"Em 2019, concluímos um estudo em que explicámos como os dois principais tipos de células de projeção no corpo estriado contribuem para aspetos distintos do controlo motor e da seleção de ações. Especificamente, ao utilizar uma combinação de imagiologia de cálcio e manipulação optogenética durante uma tarefa comportamental planeada, descobrimos que os neurónios de projeção nas vias indiretas são ativados e são necessários para a supressão proativa de ações específicas. Estes neurónios perdem-se no estágio inicial da doença de Huntington, em que os doentes apresentam movimentos descontrolados chamados *coreia*. Por outro lado, descobrimos que os neurónios nas vias diretas não são ativados pela supressão de ação e inibi-los não tem o efeito de supressão ou seleção da ação, mas interrompe a intensidade com que as ações são produzidas. Outro distúrbio neurológico importante dos gânglios da base, a doença de Parkinson, está associado a uma desaceleração do movimento chamada bradicinesia. Assim, o nosso trabalho mapeia os sintomas distintos dos distúrbios neurológicos em tipos específicos de células dentro dos gânglios da base."

Dorsolateral striatal circuits support broadly opponent aspects of action suppression and production.
Bruno F. Cruz, Sofia Soares, Joseph J. Paton. bioRxiv. doi: https://doi.org/10.1101/2020.06.30.180539.



Apresentação esquemática de uma amostra de linhas de ratinhos geneticamente modificados, que classifica tipos específicos de células nos circuitos dos gânglios cortico-basais. O laboratório usa estes ratinhos para monitorizar e manipular determinados neurónios a fim de compreender a forma como o circuito funciona no controlo do comportamento.

Programa de Neurociências

Laboratório Circuitos Corticais

Leopoldo Petreanu
Investigador Principal – Na FC desde 2012

Principais interesses: A forma como o cérebro constrói uma representação do ambiente a partir de estímulos sensoriais
Métodos: Imagiologia, eletrofisiologia e comportamento

Abordagem científica:

O Laboratório de Circuitos Corticais aplica uma abordagem de estrutura-para-função para compreender a base neuronal da perceção visual. Através de técnicas óticas e eletrofisiológicas, os investigadores estudam a lógica de conexão dos circuitos corticais, em áreas usadas para a perceção visual em roedores. São utilizados métodos avançados para fazer o mapeamento da conexão dos axónios que ligam áreas distantes do neocórtex, com um pormenor nunca antes visto. Também medem a atividade desses circuitos em ratinhos que realizam tarefas percetuais, usando, para tal, a imagiologia de dois fotões, matrizes de microeléctrodos de alta densidade e registos de células completas.

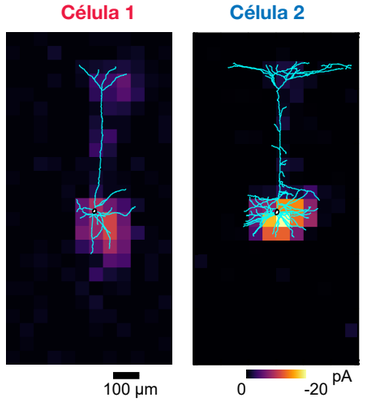
Esta abordagem permite aos investigadores compreender tanto as computações implementadas pelos circuitos corticais como a forma como emergem da rede neuronal subjacente. Estão a testar até que ponto padrões de circuitos conservados executam computações semelhantes através do neocórtex e a forma como a evidência sensorial e os fatores internos se combinam para construírem um modelo coerente do mundo.

Aconteceu em 2019 por Leopoldo Petreanu

"Em 2019, publicámos em pré-publicação um estudo focado nas regras de interconectividade dos neurónios no córtex visual dos ratinhos. Os nossos resultados revelam uma arquitetura de circuitos distinta que apoia uma função desses elementos de circuito em computações recorrentes hierárquicas.

Outro destaque é o doutoramento de Marina Fridman, aluna deste laboratório, que defendeu com sucesso a tese intitulada: *Contextual modulation of visual thalamocortical circuits*."

Laminar-specific cortico-cortical loops in mouse visual cortex *Hedi Young, Beatriz Belbut, Margarida Baeta, View ORCID ProfileLeopoldo Petreanu*
doi: https://doi.org/10.1101/773085



Mapas mostrando a força de *inputs* corticais distantes nos neurónios do córtex visual a serem projetados para diferentes áreas.

Laboratório Dinâmica de Circuitos e Computação

Alfonso Renart
Investigador Principal – Na FC desde 2011

Principais interesses: Identificação das computações específicas inerentes à tomada de decisões flexíveis orientadas pelos sentidos e pela memória e descrição da sua implementação em termos da dinâmica das populações de neurónios
Métodos: Comportamento, eletrofisiologia, análise e teoria

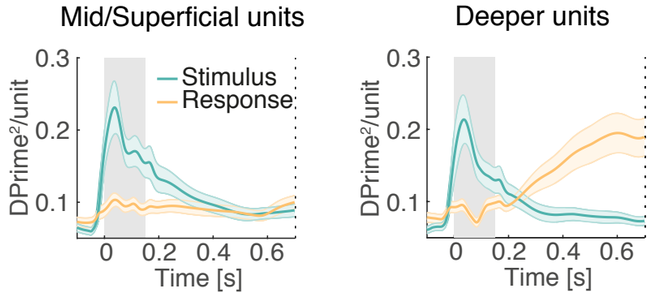
Abordagem científica:

O Laboratório de Dinâmica de Circuitos e Computação interessa-se pela identificação dos princípios genéricos subjacentes à tomada de decisão, quer a nível do algoritmo, quer em termos de implementação no cérebro. O trabalho organiza-se em três linhas de investigação: a base neuronal das regularidades psicofísicas clássicas, que fornece assinaturas quantitativas de decisões percetivas; os modelos normativos de escolha percetiva; e como os diferentes aspetos da dinâmica dos circuitos corticais (como o nível geral de sincronização ou a interação entre as diferentes camadas corticais) têm impacto na discriminação sensorial.

O laboratório procura as consequências experimentalmente acessíveis desses princípios computacionais. A estratégia de investigação acentua a exploração de manipulações e análises do comportamento para especificar as computações subjacentes a uma tarefa específica. Também procura relacionar esses cálculos e a atividade de populações neuronais registadas usando eletrofisiologia em larga escala.

Aconteceu em 2019 por Alfonso Renart

"Em 2019, o laboratório foi muito ativo em termos de divulgação. Apresentámos o nosso trabalho na Advanced School for Modeling of Behavior (Barcelona, setembro), na Predictive Brain Conference (Marselha, setembro), na US Society for Neuroscience (Chicago, outubro) e na International Society for Psychophysics (Antalya, novembro)."



Respostas dos neurónios no córtex auditivo de um ratinho enquanto executa uma tarefa de discriminação de frequência retardada. Os ratos tiveram que classificar um tom breve e puro (retângulo cinza) como "alto" ou "baixo" lambendo um dos dois pontos disponíveis, mas unicamente meio segundo após o desaparecimento desse som. Os gráficos mostram informações sobre o estímulo (alto, baixo) e a resposta do ratinho (esquerda, direita) separadamente para neurónios nas camadas corticais superficiais (gráfico da esquerda) e nas camadas profundas (gráfico da direita). Embora os neurónios das duas camadas representem a identidade do som durante a sua apresentação, essas informações decaem com o tempo. Os neurónios nas zonas profundas representam a resposta futura do ratinho durante o período de atraso.

Programa de Neurociências

Laboratório Comportamento e Metabolismo

Carlos Ribeiro
Investigador Principal – Na FC desde 2009

Principais interesses: Os mecanismos neurológicos da nutrição
Métodos: Neurogenética, optogenética, manipulação nutricional, métodos moleculares e bioquímicos, neuroanatomia, manipulação microbiana do hospedeiro e comportamento

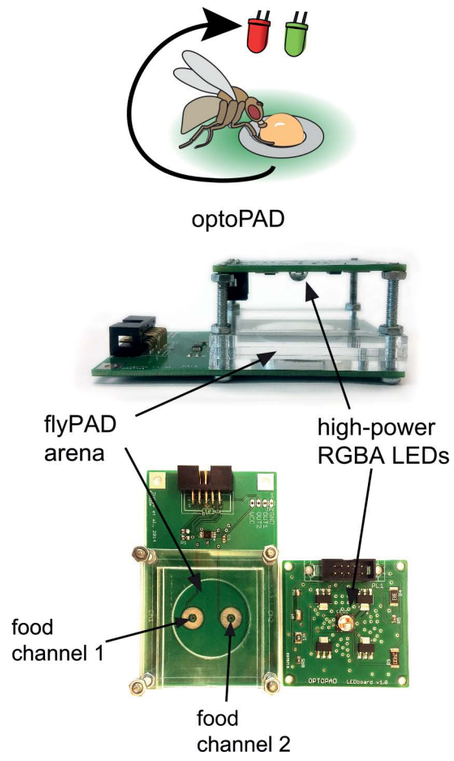
Abordagem científica:

Para estudar os mecanismos neuronais da nutrição, o laboratório usa a mosca-da-fruta, um dos modelos animais genéticos mais poderosos e versáteis atualmente disponíveis, com uma longa história de importantes contribuições para a medicina e para a nossa compreensão da biologia. A mosca-da-fruta permite que os investigadores combinem uma grande variedade de ferramentas e técnicas: manipulações de circuitos genéticos, imagiologia de atividades, métodos quantitativos automatizados para o estudo do comportamento, manipulação de microbiomas e rastreio de RNAi em larga escala para tecidos específicos. Os investigadores utilizam estes instrumentos para implementar uma abordagem integrativa da neurociência, necessária para resolver este problema de todo o organismo.

Os animais, quando têm falta de um nutriente específico, desenvolvem um desejo por alimentos que o contenham. São quase desconhecidos os mecanismos no cérebro que levam os animais a escolher alimentos ricos em nutrientes de que necessitam. Para investigar esta importante questão, a equipa desenvolveu um novo sistema comportamental chamado "optoPAD" com o qual pode criar "realidades virtuais de sabor" para moscas. As moscas foram geneticamente modificadas para acionar sensores de luz em células doces ou amargas na sua "língua". Os investigadores usaram a luz para estimular esses neurónios gustativos quando o animal tocava em partes específicas de alimentos, fazendo-o acreditar que esses alimentos continham nutrientes particulares. Essa tecnologia de código aberto abre novos caminhos para dissecar os processos cerebrais que geram desejos de nutrientes específicos.

Aconteceu em 2019 por Carlos Ribeiro

"Divulgar do nosso trabalho para um público mais abrangente é um objetivo importante para nós e, por isso, foi uma grande honra ter o nosso trabalho apresentado num documentário da ARTE sobre o efeito da comida no cérebro. Em *Eat Yourself Smart and Happy*, juntámo-nos a um grupo de especialistas de todo o mundo para falar sobre a forma como, na Fundação Champalimaud, usamos a *Drosophila* para explorar o impacto da comida e do microbioma nas nossas decisões alimentares."



O optoPAD combina técnicas óticas e genéticas avançadas com a tecnologia de *touch-screen* para monitorizar e controlar os comportamentos alimentares e as sensações gustativas das moscas-da-fruta. A imagem superior mostra o sistema optoPAD, que se baseia no uso da medição de capacitância da alimentação, com manipulação optogenética de neurónios das moscas em causa. A interação da mosca com a fonte de alimento desencadeia a ativação do LED, que controla a atividade de neurónios específicos no cérebro da mosca. A visão geral dos componentes do optoPAD, da arena do flyPAD e dos LEDs RGBA de alta potência podem ser vistos na imagem inferior.
Imagem adaptada de: Moreira *et al.*, 2019.

Programa de Neurociências – Investigadores Associados

Laboratório Comportamento Inato

Maria Luísa Vasconcelos
Investigadora Principal – Na FC desde 2011

Principais interesses: Identificação dos mecanismos e circuitos neuronais que controlam os comportamentos inatos ou instintivos
Métodos: Optogenética, imagiologia, comportamento e genética

Abordagem científica:

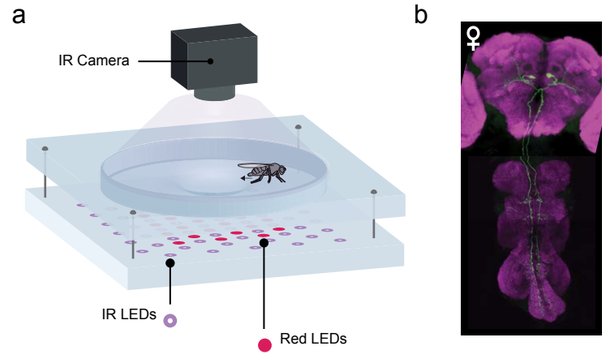
Para aprofundar o conhecimento dos circuitos neuronais do comportamento inato, este laboratório concentra-se em dois comportamentos principais – um relativamente simples, o de evitar um odor repugnante, e outro comportamento mais complexo, o de fazer a corte. Ambos são estudados na mosca-da-fruta *Drosophila melanogaster*, um sistema-modelo que oferece um grande leque de técnicas avançadas. Estas incluem manipulação genética para ajudar a identificar quais os neurónios envolvidos em comportamentos específicos e ferramentas optogenéticas para monitorizar a atividade dos neurónios, bem como monitorização com vídeo, altamente pormenorizado, para estabelecer a relação mais precisa entre comportamento e atividade neuronal.

Usando este conjunto de ferramentas, a equipa conseguiu estabelecer uma ligação direta entre a atividade neuronal e o comportamento: descobrir um grupo de neurónios (os chamados neurónios *apterous*) que tem controlo direto sobre a recetividade sexual em moscas fêmeas. Quando os investigadores silenciaram esses neurónios específicos, as fêmeas reduziram significativamente a sua recetividade em relação aos machos. Conseguiram também identificar uma marca comportamental específica que foi influenciada: a velocidade de marcha da fêmea. Em conjunto, esses resultados representam um importante passo para obter uma melhor compreensão dos mecanismos neuronais que controlam a recetividade das fêmeas. O próximo passo será tentar identificar os circuitos que esses neurónios usam para se descobrir como exercem esse efeito sobre o comportamento da fêmea.

Aconteceu em 2019 por Maria Luísa Vasconcelos

"Em 2019, publicámos um trabalho que demonstra como o corno lateral medeia respostas olfativas inatas. Utilizámos uma experiência comportamental na qual as moscas-da-fruta evitam o dióxido de carbono para testar o envolvimento nessa resposta de diferentes neurónios no corno lateral. Descobrimos que dois conjuntos de neurónios medeiam a resposta ao dióxido de carbono. Esses neurónios não interferiram nas respostas em que se evitavam outros odores desagradáveis testados, indicando assim uma seletividade ao dióxido de carbono"

Avoidance response to CO2 in the lateral horn.
Varela N, Gaspar M, Dias S, Vasconcelos ML. PLoS Biology. 17(1):e2006749. doi: 10.1371/journal.pbio.2006749.



A ativação optogenética de neurónios descendentes, induz a extrusão do ovipositor
a) Configuração em que a luz infravermelha é usada para criar a imagem da mosca e a luz vermelha para ativar os neurónios.
b) Sistema nervoso da mosca com os neurónios descendentes marcados a verde.

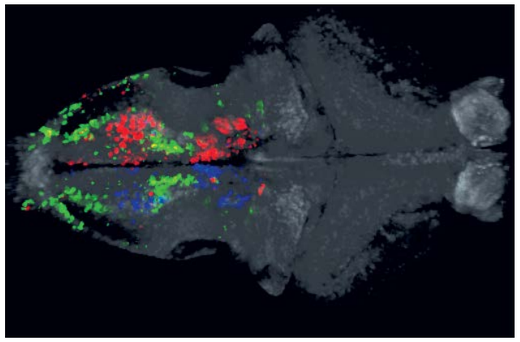
Programa de Neurociências – Investigadores Associados

Circuitos Neuronais para o Comportamento Viso-Motor

Claudia Feierstein

Em associação com: Laboratório Da Visão à Ação

Como é que o nosso cérebro usa as informações para selecionar o comportamento adequado? A investigação de Claudia Feierstein aborda essa questão usando microscópios personalizados e rastreio comportamental de alta velocidade para registar a atividade neuronal em todo o cérebro das larvas de peixe-zebra, enquanto monitoriza o seu comportamento. Ao combinar imagiologia, análises comportamentais e manipulação de atividades, procura compreender os processos em diferentes áreas do cérebro e a forma como contribuem para o comportamento.



Através de imagens de dois fótons de cérebros de larvas de peixe-zebra e de técnicas de análise de população neuronal, é possível definir e mapear populações que carregam diferentes tipos de informações. Nesta imagem consegue-se ver subpopulações de neurónios, em várias cores, relacionadas com o movimento de rotação e de translação.

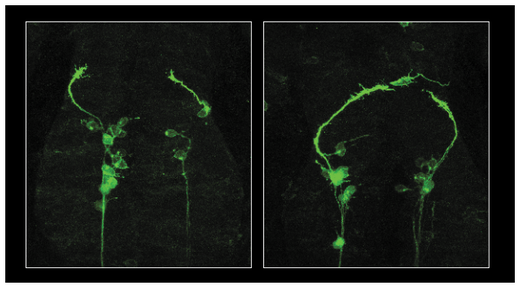
Desenvolvimento de Circuitos Neuronais

Ruth Diez del Corral

Em associação com: Laboratório Da Visão à Ação
Equipa: Mariana Viegas, estudante de Mestrado

"O sistema nervoso é composto por uma grande variedade de células neuronais e gliais que se ligam para criar circuitos funcionais. A conectividade dos neurónios é amplamente estabelecida durante o desenvolvimento embrionário, quando os neurónios estendem as projeções para entrar em contato com os seus alvos. A maioria dos mecanismos moleculares implicados neste processo foram identificados principalmente usando culturas de células. A sua interação e a sua função no contexto de todo o organismo ainda é uma questão em aberto.

Com o uso de técnicas como a microscopia confocal e *light sheet* para embriões inteiros e imagens do cérebro, assim como estirpes transgénicas de peixe-zebra que expressam proteínas fluorescentes em subpopulações neuronais específicas, estamos a explorar a extensão das projeções neuronais precoces no embrião de peixe-zebra vivo."



O processo de extensão das projeções neuronais (ponta da seta) pode ser seguido no embrião de peixe-zebra, através da imagem de neurónios específicos (a verde) em diferentes momentos.

Ciência da Decisão Cognitiva Computacional

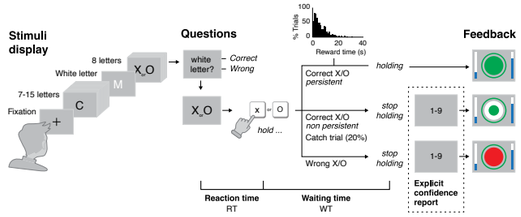
Eric DeWitt

Em associação com: Laboratório Neurociência de Sistemas

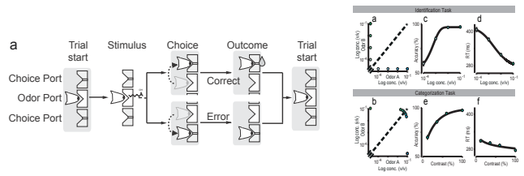
"Para fazer escolhas informadas e críticas para o sucesso dos sistemas adaptativos, naturais e artificiais, é necessário conhecer eficazmente os custos e benefícios dos diferentes comportamentos. O nosso grupo interessa-se por esse processo de conhecimento e tomada de decisão em humanos, animais e grupos usando modelos teóricos para orientar experiências comportamentais e neuronais. O nosso principal objeto de investigação é descobrir como é que as escolhas são feitas no cérebro dos mamíferos, usando a aprendizagem por reforço como referencial teórico.

A aprendizagem por reforço é uma estrutura teórica geral que descreve como um sistema animal ou artificial deveria (ou poderia) resolver o problema de escolher o "melhor" comportamento em qualquer situação. Ao comparar o comportamento e a atividade neuronal às previsões de modelos específicos de aprendizagem por reforço, esperamos melhorar os modelos e entender melhor a forma como o cérebro funciona. O nosso grupo também usa a neurociência para informar e desenvolver outras abordagens computacionais e teóricas, como redes neuronais de aprendizagem de reforço profundo e modelos comportamentais económicos. Neste momento, estamos a explorar a aprendizagem em grupo e a tomada de decisões, apoiados na abordagem experimental computacional usada para estudar o comportamento individual.

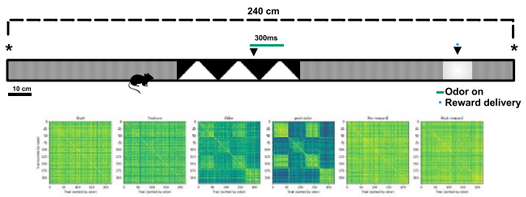
Acreditamos na ciência colaborativa e cooperativa e trabalhamos com vários grupos do Champalimaud Research, bem como com várias instituições em todo o mundo."



Utilizamos tarefas de psicofísica humana para estudar aspetos da tomada de decisão. Este é um exemplo de uma tarefa usada para estudar como os seres humanos aprendem a ajustar a sua confiança.



Para se estudar os mecanismos subjacentes à tomada de decisões, usamos tarefas onde podemos controlar com precisão a incerteza. Este estudo utiliza combinações de odores para estudar como a aprendizagem de uma regra nas escolhas afeta a precisão e a confiança.



Ao utilizarmos a realidade virtual, estamos a estudar a utilização de códigos preditivos para traduzir uma representação eficiente de informação no cérebro.

Programa de Fisiologia e de Cancro

Laboratório Sistemas Oncológicos

Bruno Costa-Silva

Investigador Principal – Na FC desde 2016

Principais interesses: Como pode a troca de vesículas extracelulares, uma forma natural de comunicação no corpo, ser utilizada por tumores malignos para o seu crescimento e metástases
Métodos: Citometria de fluxo, cultura celular e modelos animais de cancro

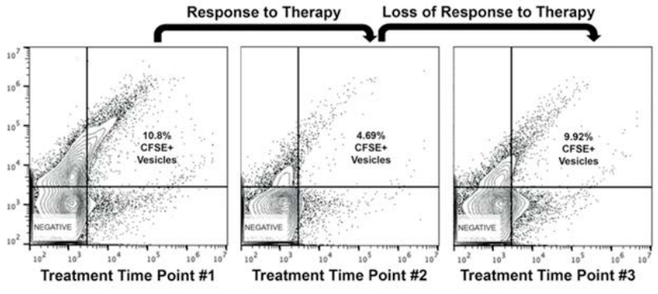
Abordagem científica:

O interesse geral do Laboratório de Sistemas Oncológicos é compreender a forma como a comunicação entre células tumorais e células não tumorais sustenta ou previne doenças oncológicas. Especificamente, o laboratório estuda como pode a troca de vesículas extracelulares, uma forma natural de comunicação no corpo, ser utilizada por tumores malignos para o seu crescimento e metástases. Estudos recentes realizados pela equipa deste laboratório demonstraram, não só que essas vesículas são diferentes em pacientes oncológicos, como também podem ativar células saudáveis em localizações remotas em casos onde há desenvolvimento de metástases.

No seguimento destes resultados, o laboratório concentra-se no desenvolvimento de modelos animais para o estudo da iniciação, da progressão e da metástase de tumores, em combinação com a caracterização da composição de vesículas extracelulares isoladas de linhagens de células cancerígenas e de doentes oncológicos com diferentes perfis clínicos. Ao utilizar esta abordagem, o laboratório procura obter uma compreensão mecanicista desta forma de comunicação por meio de vesículas, com o objetivo final de desenvolver ferramentas para a deteção precoce, acompanhamento e tratamento do cancro.

Aconteceu em 2019 por Bruno Costa-Silva

"A estratégia da citometria de fluxo desenvolvida pelo nosso grupo permite análises pormenorizadas de populações de vesículas extracelulares. Quando comparada com métodos convencionais para o estudo de vesículas extracelulares, esta estratégia diminui o volume necessário de amostra e reduz substancialmente o tempo total de processamento. Ao fazê-lo, este novo método multiplica por centenas de vezes o número de analitos diferentes que podem ser estudados a partir de uma única coleção de biofluídos de um paciente."



Mostramos a aplicação de uma nova tecnologia de seguimento da resposta de doentes com cancro do pâncreas, ao tratamento com quimioterapia. A redução e o incremento dos níveis de vesículas extracelulares (quadrante superior direito) no plasma estão ligados à resposta à terapia e perda de resposta à terapia, respectivamente.

Laboratório *Fitness* Celular

Eduardo Moreno

Investigador Principal – Na FC desde 2016

Principais interesses: Os mecanismos pelos quais as células de animais multicelulares realizam a deteção de *fitness* e a seleção de células vizinhas
Métodos: Genética, microscopia e imagens ao vivo

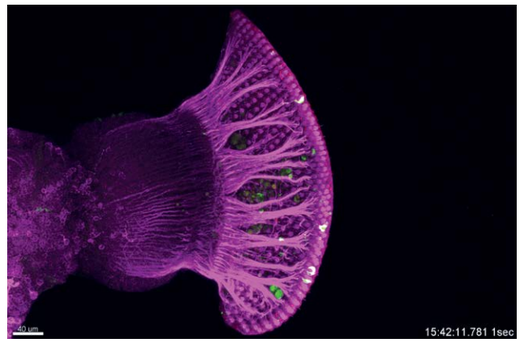
Abordagem científica:

O grupo estuda o mecanismo de competição celular em processos como o envelhecimento, o desenvolvimento, a regeneração de tecidos e o cancro. O trabalho da equipa obteve conhecimentos significativos sobre estes mecanismos, incluindo a identificação de *fitness fingerprints* (ou "impressões digitais de *fitness*"), um código molecular utilizado pelas células para exibir o seu nível de *fitness*. Descobriu-se que as impressões digitais de *fitness* permitem que as células vizinhas reconheçam e eliminem as células menos aptas. A equipa demonstrou que este processo ocorre durante o envelhecimento, a regeneração e o cancro. Mais concretamente, demonstrou-se que a seleção de células baseada em *fitness* pode ser manipulada para retardar o envelhecimento e a deterioração física dos tecidos, e também para impedir a expansão do cancro (as células cancerígenas apresentam-se frequentemente como *super-fit*, fazendo com que as células saudáveis normais à sua volta sejam eliminadas). Foi também descoberto um novo tipo de competição, denominado "competição mecânica", no qual a elevada densidade de células conduz à compressão de tecidos e, consequentemente, à eliminação de células. Neste momento estão a testar se a competição mecânica é importante para a expansão de tumores em tecido saudável.

O trabalho no laboratório é realizado no modelo animal da mosca-da-fruta, em que se aplicam técnicas genéticas avançadas, de forma a manipular as funções de genes relacionados com a *fitness* das células, aliadas a microscopia e imagens ao vivo. A equipa estuda o tecido epitelial, que se sabe dar origem a 95% dos tipos de cancro, incluindo o cancro da mama, do pulmão e da pele. Também estuda o papel da seleção de células baseada no *fitness* entre os neurónios durante o desenvolvimento do cérebro, a neurodegeneração e o envelhecimento. Recentemente, iniciaram o estudo da conservação do processo em células humanas e em modelos de ratinhos.

Aconteceu em 2019 por Eduardo Moreno

"Durante 2019, eu e a minha equipa descobrimos novos percursos regulados por forças mecânicas (Moreno *et al., Curr. Biol.*, 2019) e o papel das impressões digitais de *fitness* no cancro humano (Madan *et al., Nature*, 2019). Os resultados mostram que mecanismos antigos de reconhecimento e seleção de células estão ativos em seres humanos e afetam o crescimento oncogénico. O estudo de Madan *et al.* foi selecionado como uma das maiores descobertas do ano pela European Association of Cancer Research (EACR)."



Um cérebro da pupa de *Drosophila* numa situação em que a competição é bloqueada inativando o azoto, o *fitness checkpoint*. As células perdedoras "looser" (a vermelho) expressam azoto (a verde), sendo desta forma marcadas as células que devem morrer. As membranas neuronais estão marcadas a magenta.

Competition for space induces cell elimination through compaction-driven ERK downregulation. *Moreno E, Valon L, Levillayer F, Levayer R. Current Biology. 29(1):23-34. DOI: 10.1016/j.cub.2018.11.007.*

Flower isoforms promote competitive growth in cancer. *Madan E, Pelham CJ, Nagane M, Parker TM, Canas-Marques R, Fazio K, Shaik K, Yuan Y, Henriques V, Galzerano A, Yamashita T, Pinto MAF, Palma AM, Camacho D, Vieira A, Soldini D, Nakshatri H, Post SR, Rhiner C, Yamashita H, Accardi D, Hansen LA, Carvalho C, Beltran AL, Kuppusamy P, Gogna R, Moreno E. Nature. 2019 Aug;572(7768):260-264. doi: 10.1038/s41586-019-1429-3.*

Programa de Fisiologia e de Cancro

Laboratório Células Estaminais e Regeneração

Christa Rhiner

Investigadora Principal – Na FC desde 2016

Principais interesses: A forma como as células estaminais adultas podem passar de dormentes para a divisão ativa em situações relevantes para a formação de tumores ou para a regeneração de tecidos após a lesão
Métodos: Genética, sequenciamento de RNA, microscopia confocal e ensaios comportamentais

Abordagem científica:

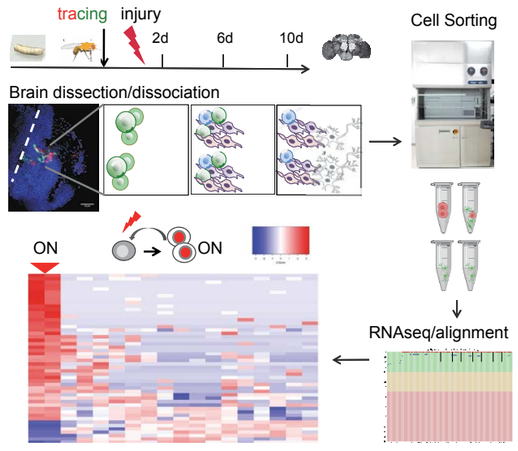
O laboratório de Células Estaminais e Regeneração está interessado em isolar os fatores que originam a ativação de células estaminais adultas durante a regeneração de tecidos, após uma lesão ou a formação de tumores.
A equipa estuda os mecanismos moleculares através dos quais as células estaminais neuronais são ativadas e produzem novas células nervosas no cérebro adulto.

Os métodos utilizados no laboratório incluem a genética, a sequenciação de RNA, a microscopia confocal *high-end* e ensaios comportamentais para testar a recuperação da função neuronal. A equipa aplica estes métodos no cérebro da mosca-da-fruta adulta, numa região denominada lóbulo ótico.

O trabalho recente do laboratório conduziu à descoberta de células estaminais reativas a danos nesta área e a identificação de vários genes que se pensa estarem subjacentes ao processo. Atualmente, a equipa está a caracterizar estes genes enquanto trabalha em simultâneo na identificação de outras regiões do cérebro capazes de se regenerarem. Em última análise, estas descobertas podem conduzir a novas terapias que facilitem a reparação de tecidos, tais como a regeneração do cérebro após um AVC, bem como impedir a proliferação desregulada de células estaminais que pode levar à formação de tumores.

Aconteceu em 2019 por Christa Rhiner

"Em 2019, configurámos e otimizámos procedimentos para isolar pequenas populações de células (200-300) que se dividem no cérebro adulto da mosca, o que nos dá acesso ao perfil de expressão genética de populações raras de células estaminais e da sua progénie a nível da população e de uma única célula. Os pontos cruciais do trabalho consistem na preparação de uma suspensão de célula única de neurónios intactos, glia e outras células de cérebros recentemente dissecados e dissociados e categorizar as células através de citometria de fluxo realizada internamente e em pouco tempo, a fim de se obter padrões de expressão nativos."



Isolámos especificamente células em regeneração após lesão cerebral traumática de cérebros adultos dissociados da mosca. Realizámos sequenciamento de RNA para identificar assinaturas precoces, que podem ativar células progenitoras neuronais adormecidas capazes de formar novos neurónios na área danificada do cérebro.

Laboratório Cancro e Biologia de Células Estaminais

Adriana Sánchez Danés

Investigadora Principal – Na FC desde 2019

Principais interesses: compreender os mecanismos envolvidos na progressão do cancro pediátrico e adulto
Métodos: análise clonal, transcriptómica, modelos genéticos de cancro em ratinhos e organoides

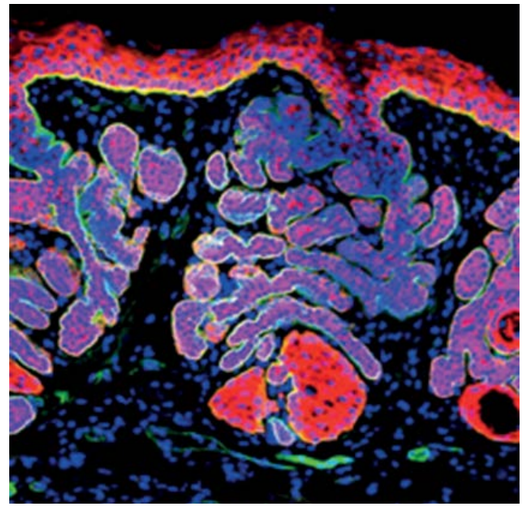
Abordagem científica:

A maior parte dos tumores é heterogénea a nível celular e (epi)genético. Foi sugerido que essa heterogeneidade é responsável pela progressão dos tumores, metástases e resistência à terapia. O objetivo do Laboratório de Cancro e Biologia de Células Estaminais é compreender a contribuição das diferentes populações de células tumorais e alterações genéticas na progressão do cancro e na resposta às terapias.

Para alcançar esse objetivo, a equipa utiliza o rastreio de linhagem genética, a análise clonal, técnicas de imagem, culturas organoides de tumores e experiências funcionais *in vivo* e *in vitro*. Especificamente, os investigadores usam o cancro humano mais frequente – o carcinoma de células basais – e um dos cancros pediátricos mais comuns – o meduloblastoma – como modelos de estudo.

Aconteceu em 2019 por Adriana Sánchez Danés

"Tive o prazer de integrar o meu laboratório no Programa de Fisiologia e de Cancro do Champalimaud Research, no final de 2019 (através do projeto QuantOCancer ERA Chair) e estou desejosa de mostrar a nossa investigação e criar colaborações. A partir de fevereiro de 2020, juntar-se-ão ao laboratório novos membros – técnicos e investigadores em pós-doutoramento. Sejam bem-vindos!"



Carcinoma basocelular da pele. Surge após a exclusão do gene Ptch1.

Programa de Fisiologia e de Cancro

Laboratório Imunofisiologia

Henrique Veiga-Fernandes
Investigador Principal – Na FC desde 2017

Principais interesses: O papel da comunicação entre os neurónios do sistema nervoso periférico e o sistema imunológico na prevenção e resolução da doença
Métodos: Abordagens genéticas, moleculares e celulares, citometria de fluxo, microscopia confocal e modelos *in vivo* de doenças

Abordagem científica:

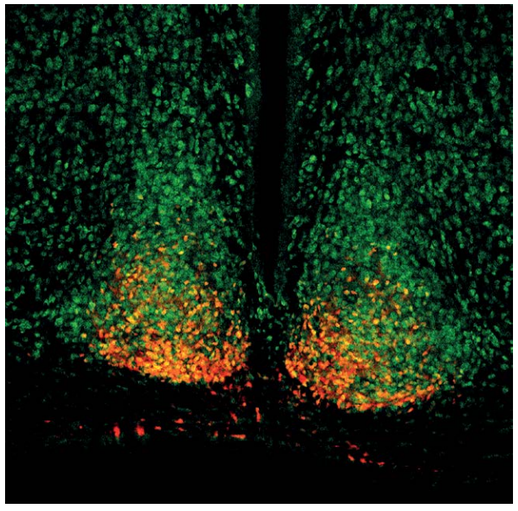
O laboratório de Imunofisiologia explora o papel da comunicação entre os neurónios e o sistema imunitário na prevenção e resolução da doença. Para isso, a equipa concentra-se nas barreiras mucosas, como o intestino e o pulmão. Esses órgãos estão em contacto permanente com o ambiente exterior e possuem uma rede complexa e densa de células neuronais e imunológicas.
Esta combinação de características torna esses órgãos um local ideal para revelar como os sistemas neuronais e imunológico trabalham juntos na preservação da saúde.

Usando esta abordagem, o laboratório revelou recentemente um papel surpreendente da rede neuronal que envolve esses órgãos: a regulação imunológica. A equipa descobriu que, enquanto o sistema imunológico combate ativamente a infeção, os neurónios são os responsáveis pela deteção da invasão e por ativarem a resposta imunitária.
Estas descobertas podem ter um potencial tremendo na conceção de novas abordagens terapêuticas da doença, ao permitirem identificar novos alvos seletivos que podem ser utilizados nas alergias, inflamação, obesidade e cancro.

Aconteceu em 2019 por Henrique Veiga-Fernandes

"Descobrimos que os circuitos neuro-imunes controlados por circadianos operam a nível do organismo para regular a função das células linfoides inatas do grupo 3 (ILC3s), influenciando a saúde intestinal e o metabolismo lipídico em ratinhos. Estas descobertas explicam como as variantes ambientais, como ciclos de luz/escuridão, afetam a função das células imunitárias e a fisiologia dos tecidos.
Estes resultados foram publicados na revista científica *Nature*."

Light-entrained and brain-tuned circadian circuits regulate ILC3s and gut homeostasis. *Godinho-Silva C, Domingues RG, Rendas M, Raposo B, Ribeiro H, da Silva JA, Vieira A, Costa RM, Barbosa-Morais NL, Carvalho T, Veiga-Fernandes H. Nature. 2019 Oct;574(7777):254-258. doi: 10.1038/s41586-019-1579-3.*



Ritmos circadianos controlados pelo cérebro regulam ILC3s e a homeostase intestinal. Imagem confocal de uma secção coronal do cérebro que mostra a expressão de um marcador neuronal e RFP nos núcleos supraquiasmáticos do ratinho.

Programa de Investigação Clínica Experimental

Laboratório Ressonância Magnética Experimental

Noam Shemesh
Investigador Principal – Na FC desde 2014

Principais interesses: Ressonância magnética avançada de campos ultra-altos; Imagiologia de atividade e plasticidade neuronal em modelos animais de doença e imagiologia translacional da invasão maligna cancerígena
Métodos: Ressonância magnética de campos ultra-altos (MRI); imagiologia funcional, microestrutural e metabólica; optogenética e comportamento

Abordagem científica:

As modulações na dinâmica dos circuitos neuronais e microestruturas podem-se traduzir em melhoramentos funcionais (por exemplo, na plasticidade) ou, inversamente, em deficiências funcionais graves (por exemplo, em neurodegeneração). A equipa pretende identificar e investigar as ligações entre essas modulações funcionais longitudinais, as modificações microarquiteturais subjacentes e ainda as subsequentes respostas comportamentais *in vivo*.

Para isso, utiliza-se a ressonância magnética de campo ultra-alto (MRI) ligada a modalidades como a optogenética e a microscopia óptica. Estas modalidades oferecem a oportunidade de extrair atividade em circuitos de interesse e, ao mesmo tempo, monitorizar essa atividade em 3D.

A equipa desenvolve e aplica novas metodologias baseadas em mecanismos nonBOLD, que podem fornecer muitas informações sobre a natureza da atividade, assim como analisar dinâmicas bastante rápidas. As microestruturas são reveladas por meio de metodologias personalizadas de ressonância magnética (RM), com o objetivo de investigar distribuições à dimensão da escala celular (na matéria branca) e morfologias altamente heterogéneas (na matéria cinzenta).

Estas medições são realizadas *in vivo* utilizando *scanners* muito avançados de 9.4T e 16.4T, quer em roedores anestesiados quer acordados, e também em modelos animais de neurodegeneração e plasticidade. A longo prazo pretende-se compreender os mecanismos pelos quais as modificações na microestrutura do tecido transcendem e modulam a função e o comportamento, além de explorar o seu potencial como biomarcadores precoces de doenças.

Aconteceu em 2019 por Noam Shemesh

"Em 2019, dois membros do laboratório – Jelle Veraart e Madalena Fonseca – obtiveram cargos em universidades. Jelle é agora professora assistente da NYU Grossman School of Medicine (EUA) e a Madalena em breve estabelecerá seu laboratório na Universidade de Oxford (RU)."

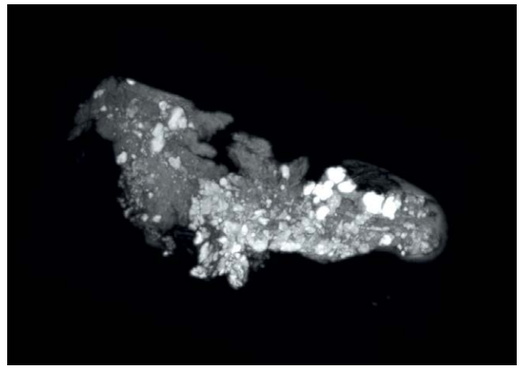


Figura 1: Pâncreas de ratinho observado por microscopia de ressonância magnética (MRI) apresentando lesões pré-cancerígenas.

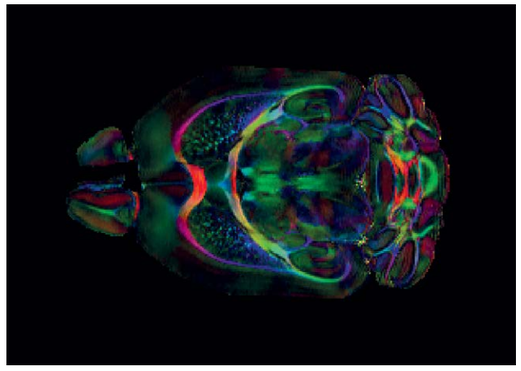


Figura 2: Esta imagem de ressonância magnética (MRI) mostra as direções nas quais a água se difunde ao longo dos tratos de fibras no cérebro de um rato. Cada cor representa uma direção diferente.

Programa de Investigação Clínica Experimental

Laboratório de Patologia Molecular e Experimental

Mireia Castillo-Martin

Líder de Grupo – Na FC desde 2015

Principais interesses: Identificação de assinaturas moleculares em células neoplásicas e caracterização de infiltrados imunes em diferentes carcinomas com o objetivo de desenvolver novas opções terapêuticas
Métodos: Cultura de linhas celulares humanas; geração de xenoenxertos tumorais em ratinhos; avaliação imuno-histoquímica de diferentes biomarcadores; microscopia multiespectral; citometria de fluxo e avaliação histopatológica de modelos animais (patologia comparada)

Abordagem científica:

O Laboratório de Patologia Molecular e Experimental tem como principal objetivo estudar amostras de tecidos utilizando tecnologias de ponta. Por um lado, o objetivo da investigação é a caracterização de assinaturas moleculares específicas em amostras de tecidos humanos cancerígenos, combinando informações genómicas e fenotípicas, aliando o estado mutacional do tumor com os resultados da expressão de imunofluorescência multiespectral. Por outro lado, a equipa tem como objetivo estudar as células imunitárias no microambiente tumoral, para compreender os mecanismos do *immunescape* e desenvolver novas abordagens terapêuticas para superá-los. Recentemente, foi desenvolvido um novo método de análise de imagem 3D de espécimes de tecido espesso, com o objetivo de melhorar o conhecimento da distribuição espacial das células tumorais e do microambiente circundante.

Aconteceu em 2019 por Mireia Castillo

"Durante 2019, estabelecemos diferentes colaborações com alguns cientistas a desenvolverem investigação fundamental no CR, assim como com outras instituições fora de Portugal, a fim de elaborarmos novos painéis de imunofluorescência multiplex para serem analisados com o microscópio multiespectral.

Também trabalhámos no aperfeiçoamento das técnicas de *tissue clearing* e imunocoloração em blocos de tecido embebidos em parafina fixados em formalina (FFPE), para produzir imagens em 3D de espécimes de adenocarcinoma ductal pancreático humano. Juntas, essas duas metodologias podem alterar a forma como olhamos para as amostras de tecido, abrindo novas ideias nas análises histopatológicas.

No final de 2019, submetemos para publicação o estudo da dissertação de mestrado de Andreia Maia. Será publicado em breve na revista científica *Clinical Cancer Research*. Aí descrevemos a importância da deltaNp63 e da AGR2 na progressão do cancro de bexiga não músculo-invasivo e as suas implicações clínicas."

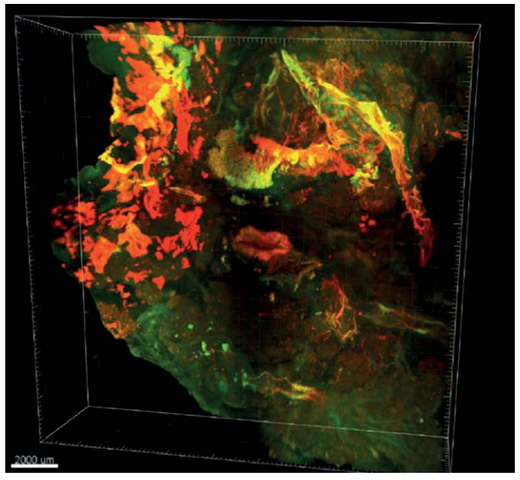


Imagem 3D de PanIN humano (canto superior direito) e adenocarcinoma ductal adjacente (esquerda) de um bloco de tecido FFPE representativo. A CK19 está colorida a vermelho (Alexa Fluor® 568) e a AGR2 está colorida a verde (Alexa Fluor® 555).

Laboratório Radiofarmacologia

Durval Costa

Líder de Grupo – Na FC desde 2011

Principais interesses: Contribuir para o aperfeiçoamento contínuo das capacidades de diagnóstico e terapêutica com radiofármacos, sobretudo em oncologia e neuropsiquiatria; disseminar conhecimentos sobre radiofarmacologia e a sua aplicação clínica e de investigação na área da Medicina Nuclear
Métodos: Imagiologia com radiofármacos (SPECT e PET/CT); algoritmos para dosimetria da radiação e imagiologia quantitativa com radiofármacos

Abordagem científica:

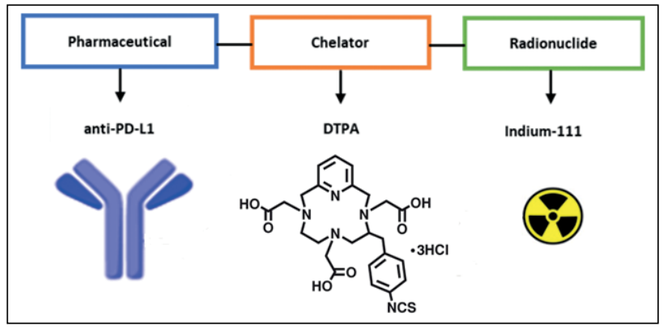
O uso clínico de radiofármacos para SPECT (Tomografia Computadorizada por Emissão de Fotão Único) e PET (Tomografia por Emissão de Positrões) baseia-se nas propriedades farmacodinâmicas e farmacocinéticas das moléculas marcadas com radionuclídeos. A ligação celular e subcelular específica dos radiofármacos ajuda no diagnóstico e terapia de várias doenças, identificando a anormalidade funcional nos tecidos e células.

O processamento e a análise de imagens SPECT e PET são cruciais para obter dados significativos e quantitativos na classificação dos estádios da doença e avaliar a resposta aos esquemas terapêuticos. A equipa de Radiofarmacologia dedica-se ao desenvolvimento e utilização de novos radiofármacos, ao apuramento da dosimetria de radiação ligada ao uso de fontes internas de radiação e à melhoria do processamento e análise, desenvolvendo software para classificar e quantificar doenças causadas por anormalidades funcionais celulares.

Aconteceu em 2019 por Durval Costa

"O Laboratório de Radiofarmacologia está ligado a todas as atividades em desenvolvimento no serviço clínico de Medicina Nuclear. Por esse motivo, chamamo-nos "Medicina Nuclear – Radiofarmacologia". O nosso objetivo final é fornecer um serviço de diagnóstico e terapia de excelência e tentar organizar investigação e novos desenvolvimentos relacionados com a utilização de radiofármacos. Cooperamos com outros departamentos da FC, bem como com instituições externas para prosseguir os nossos objetivos. Até ao momento e durante os oito anos de funcionamento do laboratório, conseguimos obter mais de 2 milhões de euros em fundos de investigação.

A nossa conquista mais recente é a obtenção de uma bolsa de financiamento do COMPETE PORTUGAL 2020. O objetivo do projeto é desenvolver métodos para melhor analisar, classificar e quantificar dados de PET/CT, para finalmente melhorar o diagnóstico de pacientes com linfoma e a sua resposta ao tratamento. O projeto começou em agosto de 2019 e terminará em julho de 2022."



Classificação de um anticorpo anti-PD-L1 com um diagrama de radionuclídeos. Este radiofármaco permitirá a avaliação *in vivo* de corpo inteiro da expressão PD-L1 do tumor. Quando o desenvolvimento for completado, ajudará a determinar quais os pacientes com maior probabilidade de responder favoravelmente a certos tipos de tratamento com imunoterapia.

Programa de Investigação Clínica Experimental

Laboratório Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato

Rita Fior

Líder de Grupo – na FC desde 2018

Principais interesses: Cancro, imunologia, microambiente tumoral
Métodos: Xeno-transplante de células tumorais humanas em peixe-zebra, biologia celular e biologia molecular

Abordagem científica:

O laboratório de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato tem dois objetivos principais:

O primeiro é desenvolver ferramentas para medicina personalizada. Apesar dos avanços nos tratamentos oncológicos, ainda não existem métodos para prever como um cancro específico, num paciente em particular, responderá a uma determinada terapia. Dessa forma, os doentes passam por sessões de tentativa e erro para encontrar o melhor tratamento, sendo muitas vezes sujeitos a toxicidades desnecessárias. O laboratório está a desenvolver um teste em que amostras de tumores retiradas de pacientes são implantadas em larvas de peixe-zebra gerando assim os zAvatares. Estes zAvatares são então utilizados para testar qual a melhor terapia para aquele doente (Fior et al., 2017, Costa et al, 2020a) – ou seja, os Avatares são tratados com as terapias disponíveis para aquele tipo de cancro e é avaliada a terapia que é capaz de matar mais células tumorais. Os primeiros resultados são muito promissores e a equipa está atualmente a aplicar a investigação em vários tipos de cancro, em particular no cancro colorretal, mama, pâncreas, ovário e bexiga.

O segundo objetivo do laboratório é estudar como é que os tumores escapam ao sistema imunológico. Para se desenvolverem, as células tumorais usam estratégias que contornam a resposta imunológica, i.e., conseguem esconder-se – tornar-se invisíveis, mas também corromper os "polícias imunológicos", tornando-os seus aliados. Ao combinar técnicas de imagem de alta resolução e ferramentas genéticas, a equipa estuda o processo de evasão ao sistema imune inato (primeira resposta) e as interações clonais intra-tumorais usando o modelo de peixe-zebra. Os investigadores acreditam que a compreensão do processo de rejeição/evasão ao sistema imune inato pode levar a novas terapias anticancro para serem combinadas com imunoterapia, aumentando as taxas de eficácia e levando a imunoterapia a mais pacientes.

Aconteceu em 2019 por Rita Fior

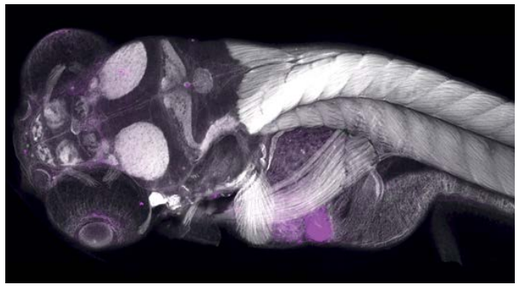
Lançamento do livro: ***Molecular and Cell Biology of Cancer: When Cells Break the Rules and Hijack Their Own Planet.*** Springer. R Fior and R Zilhão. ISBN 978-3-030-11812-9

Rita Fior foi nomeada e eleita membro do conselho da International Zebrafish Disease Model Society. Esta sociedade tem reuniões regulares e também promove a consciencialização do público sobre o modelo do peixe-zebra através de iniciativas de divulgação.

Rita Fior organizou o 1.º Simpósio DevBioMed, from Developmental Biology to Medicine and Back, em conjunto com Sociedade Portuguesa de Biologia do Desenvolvimento (SPBD), da qual faz parte e é membro da direção.

Em 2019, a investigação desenvolvida pelo Laboratório esteve em destaque nas seguintes publicações/programas:

- *National Geographic* – parte de uma edição especial sobre "Como a medicina personalizada está a transformar os cuidados de saúde", publicada em janeiro de 2019. Esta notícia foi pré-anunciada no Relatório Anual 2018 da Fundação Champalimaud
- *Nature Reviews in Drug Discovery* no artigo "Zebrafish earn their drug discovery stripes"
- *Maratona da Saúde* – Programa de televisão RTP1
- *90 segundos de Ciência* – Podcast. (projeto conjunto do ITQB NOVA, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas-NOVA FCSH e Antena1)



Larvas de peixe-zebra injetadas com células cancerígenas humanas (a rosa) com o citoesqueleto de F-actina marcado em cinza. Imagem: Cátia Rebelo de Almeida e Rita Fior.

Laboratório Programa de Investigação Mieloma e Linfoma

Cristina João

Líder de Grupo de investigação no Champalimaud Research (CR) desde 2018; Hematologista na FC desde 2015

Principais interesses: Melhorar o diagnóstico, a caracterização imunofenotípica e molecular de neoplasias hematológicas maduras de células B como o mieloma múltiplo e linfomas
Métodos: Estudos clínicos, biópsias líquidas, miRNA e estudos proteómicos usando amostras humanas, cultura de células, modelos de ratinhos e peixes-zebra e algoritmos computacionais

Abordagem científica:

O trabalho experimental do Programa de Investigação em Mieloma e Linfoma inclui um amplo espectro de atividades de investigação, onde hematologistas clínicos da Unidade de Hemato-Oncologia e investigadores não clínicos do Champalimaud Research (CR) trabalham em conjunto para expandir os conhecimentos sobre a biologia e tratamento das neoplasias linfóides B maduras.

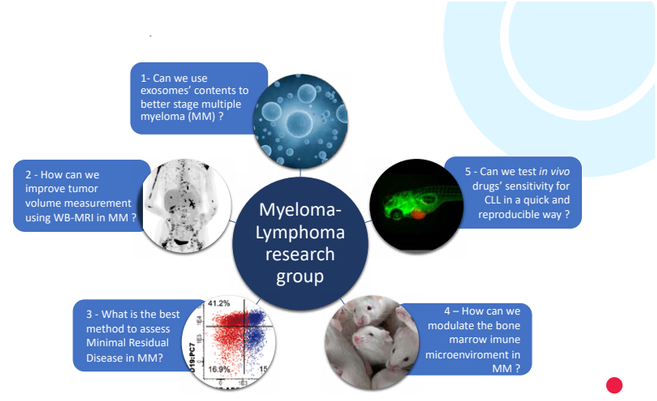
Atualmente, existem vários projetos de investigação experimental em colaboração com outros grupos de investigação do CR, nomeadamente os laboratórios de Sistemas Oncológicos, de Imagiologia Computacional Clínica e o de Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato. Estes projetos abordam questões como os mecanismos de progressão do mieloma múltiplo (MM), os novos métodos de avaliação do envolvimento ósseo e medular no MM, a quantificação da doença residual mínima no mieloma múltiplo e estudo de sensibilidades a terapias personalizadas com base na avaliação *in vitro* da sensibilidade a diferentes moléculas.

Aconteceu em 2019 por Cristina João

"Em 2019, nossa equipa cresceu e começou a implementar a bolsa que recebemos da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), estabelecendo definitivamente o nosso laboratório como parte integrante do Champalimaud Research (CR).

Também estabelecemos parcerias de investigação adicionais. Internamente, iniciámos dois projetos de investigação apoiados por bolsas internas *Kickstarters* (um projeto em colaboração com o grupo de Nickolas Papanikolaou e um outro com o grupo de Rita Fior), expandindo assim as nossas relações internas com outros grupos do CR. Externamente, estabelecemos uma estreita colaboração com o grupo de Rune Matthiesen no CEDOC.

Por fim, também gostaria de destacar a comunicação com a comunidade científica: apresentámos o nosso trabalho original no encontro da European Hematology Association em Amesterdão e no encontro da Sociedade Portuguesa de Hematologia em Braga, para além de termos preparado dois textos para publicação no início de 2020."



Áreas de investigação do grupo de investigação em Mieloma e Linfoma.

Programa de Investigação Clínica Experimental

Laboratório Imunoterapia e Imunocirurgia

Markus Maeurer
Líder de Grupo – Na FC desde 2018

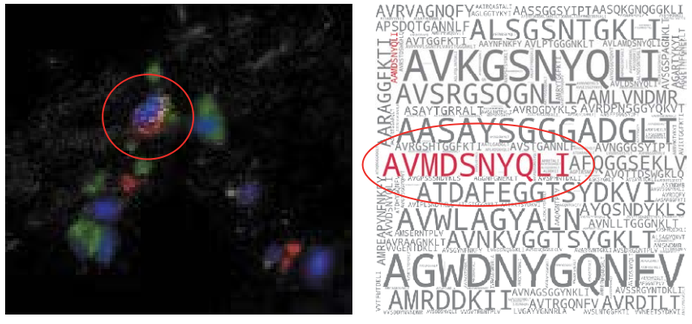
Principais interesses: Desenvolvimento de metodologias clinicamente relevantes para caracterizar formas de reconhecimento imunitário contra o cancro
Métodos: Cultura celular, sequenciamento profundo de TCR, sequenciação completa do exoma de DNA, sequenciação de RNA, citometria de fluxo de alto rendimento e análise de interação célula-célula e desenvolvimento computacional e de software

Abordagem científica:

O Laboratório de Imunoterapia e Imunocirurgia está a desenvolver uma estrutura clínica e de investigação com o objectivo de oferecer tratamentos celulares a doentes com cancro, apoiada numa forte interação pré-clínica e clínica que procura: (i) compreender melhor a relação tumor-hospedeiro; (ii) mapear a carga mutacional individual de cada paciente; e (iii) identificar a melhor estratégia imunológica para combater o cancro usando métodos moleculares, transferência de genes e terapia biológica guiada por tecnologias de imagem. Os dados obtidos em doenças infeciosas ajudam a compreender melhor a relação tumor-hospedeiro e a aferir HDTs (terapias dirigidas ao hospedeiro) biologicamente e clinicamente relevantes.

Aconteceu em 2019 por Markus Maurer

"Em 2019, o Laboratório de Imunoterapia e Imunocirurgia implementou duas plataformas experimentais para decifrar as respostas imunitárias contra o cancro e desenvolver protocolos/métodos biologicamente e clinicamente relevantes. Nomeadamente: i) microdissecação de amostras de tecido ao nível de células isoladas e ii) estudo da interação célula-célula usando 'microscopia ao vivo' que pode monitorizar a interação célula imunitária-tumor de forma contínua, por períodos que podem ir de uma hora a uma semana. Estes métodos podem ser realizados explorando interações entre células imunes antitumorais específicas correspondendo a linhas celulares de tumores ou a biópsias de tecido tumoral fresco. Esta abordagem ajudará a testar quais as estratégias imunológicas mais vantajosas para expandir a resposta imunitária antitumoral."



Anatomia funcional da célula imunitária – interações com tumor
A imagem à esquerda é uma coloração imuno-histológica da amostra de um tumor pancreático e das células imunitárias presentes no tecido. O círculo vermelho destaca uma célula imunitária (vermelha) em contacto próximo com uma célula tumoral (verde).
À direita, é apresentada a composição molecular da amostra biológica. Esta análise liga a estrutura molecular detalhada das células imunitárias individuais ao reconhecimento de tumores, o que permitirá desenhar imunoterapias dirigidas biologicamente relevantes.

Laboratório Neuropsiquiatria

Albino Oliveira-Maia
Líder de Grupo – Na FC desde 2010

Principais interesses: Desenvolver o conhecimento das perturbações neuropsiquiátricas e o seu tratamento
Métodos: Psicofísica gustativa, aprendizagem com condicionamento e reforço, imagiologia de cálcio, optogenética, estimulação magnética transcraniana, SPECT

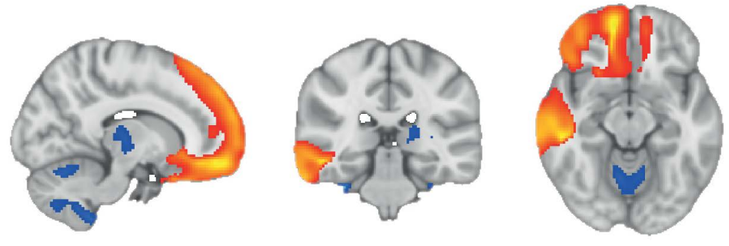
Abordagem científica:

A Unidade de Neuropsiquiatria iniciou-se em 2013, como a ligação entre o Centro Clínico Champalimaud e o Programa Champalimaud de Neurociências. A equipa combina o atendimento clínico e a investigação translacional em saúde mental e comportamental, com incidência em tópicos próximos dos interesses de investigação do ramo "Neurociências" do Champalimaud Research.

Na Unidade de Neuropsiquiatria, psiquiatras e psicólogos fazem atendimento no Centro Clínico e trabalham com outros investigadores clínicos e não clínicos para aprofundar o conhecimento sobre os distúrbios neuropsiquiátricos e o seu tratamento.

Aconteceu em 2019 por Albino Oliveira-Maia

"Em 2019, iniciámos o estudo NEUROCOMP, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e pela Brain & Behavior Research Foundation (BBRF). Este estudo faz a avaliação multimodal de doentes com perturbação obsessiva-compulsiva, incluindo caracterização clínica, tarefas comportamentais, neuroimagem e medida de marcadores inflamatórios e imunológicos. Este ano, também obtivemos uma bolsa do H2020 da Comissão Europeia, que financiará um consórcio que se propõe usar a inteligência artificial para identificar marcadores precoces de depressão em doentes com cancro."



Mapa da rede da conectividade funcional de lesões cerebrais associadas à mania em pacientes com perturbação bipolar secundária. Em duas coortes de pacientes diferentes, as lesões associadas à mania partilharam conectividade funcional com o córtex orbitofrontal direito, o giro temporal inferior direito e o polo frontal direito, o que não foi observado nas lesões de controlo.

Programa de Investigação Clínica Experimental

Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional

Nickolas Papanikolaou

Líder de Grupo – Na FC desde 2017

Principais interesses: Desenvolvimento de modelos computacionais centrados em análise radiométrica, bem como validação do seu valor acrescentado no diagnóstico e na terapêutica e desenvolvimento de software para apoiar projetos de investigação clínica
Métodos: Desenvolvimento de modelos de sinais biomédicos (difusão, perfusão); análise de textura e radiómica de imagens médicas

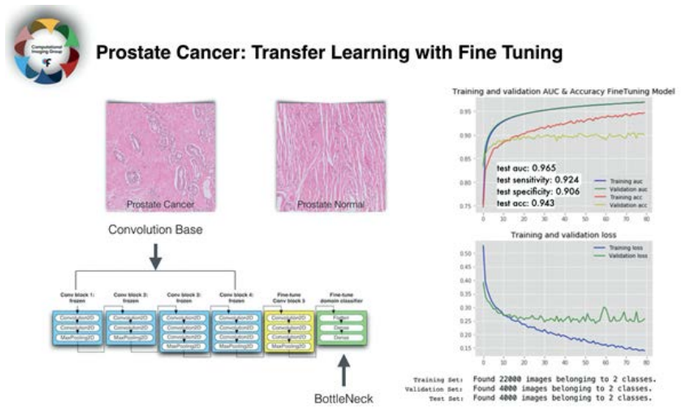
Abordagem científica:

As atividades de investigação do Grupo de Imagiologia Computacional Clínica concentram-se na aplicação de modelos matemáticos, estatística e desenvolvimento de software para apoiar a investigação biomédica e clínica, principalmente no campo do processamento, visualização e análise de imagens clínicas. O principal objetivo da investigação do grupo é o desenvolvimento de modelos radiómicos que ajudarão os médicos no processo de tomada de decisão em relação à deteção da doença, à sua caracterização, à previsão da resposta ao tratamento e ao prognóstico dos resultados clínicos.

Aconteceu em 2019 por Nickolas Papanikolaou

"O nosso grupo ampliou a International Radiomics Network, adicionando novos membros oriundos de França, Áustria, Itália, Grécia e Suécia. Em conjunto, esta rede funciona como um centro, fornecendo experiência em modelos radiómicos para projetos comuns nas áreas de cancro de mama, cancro do pâncreas e tumores cerebrais. A rede abrange hospitais académicos de renome internacional como Huddinge Karolinska em Estocolmo, Suécia, o Hopital Beaujon, em Paris, França, o Instituto Europeo di Oncologia em Milão, Itália, e o AKH em Viena, Áustria.

Em 2019, fui eleito *Fellow* da International Cancer Imaging Society (ICIS) e fui designado para organizar *workshops* práticos sobre *Radiomics* a partir do outono de 2020. Dada a experiência e especialização do nosso grupo, fui também convidado para ser o editor de secção sobre Inteligência Artificial (IA), *Radiomics* and *Machine Learning* da publicação *Cancer Imaging*, o jornal oficial do ICIS."



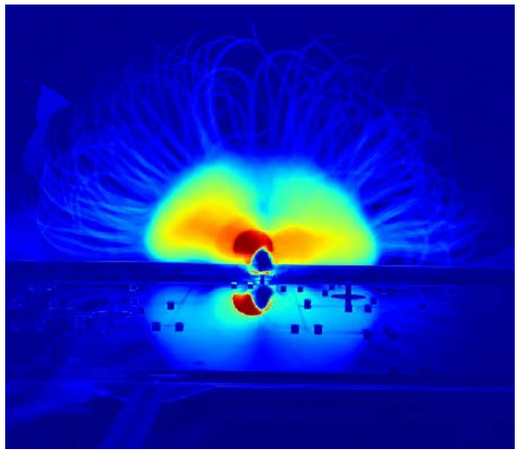
Modelo de Deteção de Cancro na Próstata baseado em VGG16 e Transfer Learning testado em aproximadamente 30K amostras de imagens digitais de histopatologia, fornecendo uma precisão muito alta (94,3%) para a deteção automática de cancro da próstata. O modelo foi desenvolvido em colaboração com o departamento de Patologia da FC (Prof. Antonio Beltran) e foi o tema da dissertação de mestrado de Carolina Seabra.

Laboratórios Adjuntos

Além dos laboratórios de investigação localizados no Champalimaud Centre for the Unknown (CCU), existem dois laboratórios adjuntos que trabalham em áreas científicas complementares em associação com os investigadores do CR.

Adam Kampff | Sistemas Inteligentes
Instituição: The Sainsbury Wellcome Centre, University College London, Reino Unido

O objetivo do laboratório de Sistemas Inteligentes é identificar os princípios gerais da função cerebral que apoiam o comportamento inteligente e implementá-los em máquinas. Especificamente, os investigadores concentram-se na forma como o cérebro constrói uma representação do ambiente: como é aprendida essa representação? Como é codificada na atividade das redes neuronais? Como é usada para controlar o comportamento adaptativo?



Paradigmas Parietais: gravação, descodificação e manipulação de representações neuronais alocêntricas.
© Kampff Lab

Rui Oliveira | NeuroEndocrinologia Social
Instituições: Instituto Superior de Psicologia Aplicada (ISPA) e Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC)



O principal interesse de investigação do laboratório de NeuroEndocrinologia Social é o estudo integrativo do comportamento social, que combina o estudo das causas próximas (módulos genéticos, hormonas, circuitos neuronais, processos cognitivos) e efeitos finais (consequências evolutivas). Em particular, a equipa está interessada em compreender como é que o cérebro e o comportamento podem ser moldados pelo ambiente social e como evoluíram os mecanismos cognitivos, neuronais e genéticos subjacentes à plasticidade na expressão do comportamento social.

Financiamento e a sua diversidade – Destaques

Em 2019, os investigadores do CR asseguraram financiamento externo para projetos, bolsas e prémios no valor de **8,67 milhões de euros**. A este montante acresce o financiamento assegurado pela própria Fundação Champalimaud.

Projetos

O **Champalimaud Research Programme** foi reconhecido como uma Excelente Unidade de I&D na Avaliação Institucional I&D 2017/2018 realizada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Em consequência, o Programa receberá apoio financeiro da FCT no período de 2020 a 2023.

Megan Carey, Investigadora Principal do Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais, recebeu do European Research Council uma Consolidator Grant. Esses fundos servirão para aprofundar a investigação sobre a atividade dos neurónios no cérebro e a forma como esta produz movimentos aprendidos e coordenados.

José Oliveira, investigador do Laboratório Neuropsiquiatria, recebeu o prémio NARSAD Young Investigator Award da Brain and Behavior Research Foundation para prosseguir o seu projeto de investigação sobre a influência de marcadores de disfunção imunológica no recrutamento do córtex orbitofrontal durante a tomada de decisão na perturbação obsessivo-compulsiva.

Colaboração internacional

O Champalimaud Center for the Unknown é o 4.º local escolhido para a realização de estudos clínicos no âmbito do projeto "Predicting Effective Adaptation to Breast Cancer to Help Women to BOUNCE Back", do Consórcio Horizonte 2020. **Fátima Cardoso**, diretora da Unidade de Mama do Centro Clínico Champalimaud, é a coordenadora deste projeto em Portugal. Estão igualmente envolvidos grupos do Champalimaud Research: **Albino Oliveira-Maia** e **Nickolas Papanikolaou**, líderes de grupo dos laboratórios de Neuropsiquiatria e de Imagiologia Clínica Computacional.

Entidades Financiadoras

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia – Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Comissão Europeia

erc European Research Council

EMBO excellence in life scie

BRAIN & BEHAVIOR RESEARCH FOUNDATION

"la Caixa"

CANCER RESEARCH INSTITUTE The Leader in Immunotherapy

A lista global dos projetos, financiamentos individuais e bolsas assegurados em 2019 encontram-se nos Anexos

Mireia Castillo-Martin e **Bruno Costa-Silva** participam, respetivamente, nos seguintes projetos de investigação em saúde financiados pela Fundação la Caixa: "Eradicating prostate cancer metastasis before clinical manifestation" (Erradicação das metástases no cancro da próstata antes das manifestações cínicas) e "Defining the role of Exosome-Secreted Micropeptides in Pancreatic Cancer" (Definição do papel dos micropeptídeos segregados por exossomas no cancro do pâncreas).

Bolsas

Roeland Wolterink, um investigador de pós-doutoramento no Laboratório Imunofisiologia, liderado por Henrique Veiga-Fernandes, recebeu uma prestigiada bolsa do Cancer Research Institute para estudar a arquitetura e a linguagem da comunicação neuroimune pulmonar.

Cinco investigadores de pós-doutoramento receberam bolsas Marie Curie. Estas bolsas individuais e altamente competitivas inserem-se no programa Horizonte 2020.

São eles: **David Brea López** e **Maria Martinez** ambos do Laboratório de Imunofisiologia; **Julia Huntenburg** do Laboratório Neurociência de Sistemas, **Rui Simões** do Laboratório Ressonância Magnética Experimental e **Ibrahim Tastekin** do Laboratório Comportamento e Metabolismo.

María López e **Marko Sestan**, dois investigadores de pós-doutoramento do Laboratório de Imunofisiologia receberam bolsas de longa duração da European Molecular Biology Organization (EMBO).

Total de financiamentos ativos: 149

Finaciamentos atribuídos em 2019: 33



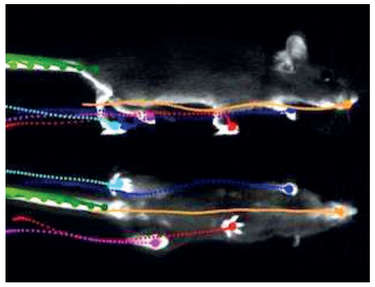
Projetos transversais: Projetos que pela sua natureza cruzam diversas áreas de investigação ou de suporte à investigação.

Financiamento individual: Projetos que visam essencialmente apoiar o financiamento de recursos humanos, concretamente, dos investigadores responsáveis pelos projetos selecionados.

Publicações – Destaques

Em 2019 foram realizadas importantes publicações por parte do Champalimaud Research e do Centro Clínico Champalimaud, o que continua a testemunhar o alcance e expansão destes programas. Estas publicações incluem novas perspetivas nas áreas da investigação fundamental e clínica. Muitas delas são fruto de uma colaboração estreita entre diferentes grupos do Champalimaud Center for the Unknown (CCU).

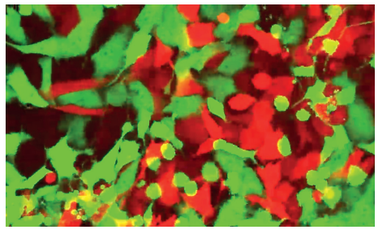
Desemaranhar no cérebro o "onde" e "quando" do andar



Como é que o cérebro sabe onde e quando colocar os nossos pés no chão a fim de nos impedir de tropeçar quando caminhamos num piso diferente, como por exemplo uma estrada cheia de neve, ou o areal de uma praia? Num estudo inovador, os cientistas do laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais encontraram semelhanças entre o modo como os humanos e os ratinhos aprendem a adaptar a sua maneira de andar, e identificaram um local no cérebro que controla dois componentes cruciais para a realização desta tarefa – o espaço e o tempo.

Spatial and Temporal Locomotor Learning in Mouse Cerebellum. *Darmohray DM, Jacobs JR, Marques HG, Carey MR. Neuron. 102(1): 217-231.e4. doi: 10.1016/j.neuron.2019.01.038.*

Competir contra o Cancro



Suprimir a capacidade dos tumores de destruir os tecidos saudáveis à sua volta é crucial para combater o cancro. Um estudo realizado pelo Laboratório de *Fitness* Celular em tumores de origem humana revela uma forma potencial de o fazer ao desvendar um mecanismo de competição utilizado pelas células humanas cancerígenas para matar as suas células vizinhas e mostrar que, combinando substâncias que bloqueiam esse mecanismo e quimioterapia, será possível eliminar os tumores mais eficazmente. Estes resultados poderão conduzir ao desenvolvimento de novas terapias contra o cancro.

Flower isoforms promote competitive growth in cancer. *Madan E, Pelham CJ, Nagane M, Parker TM, Canas-Marques R, Fazio K, Shaik K, Yuan Y, Henriques V, Galzerano A, Yamashita T, Pinto MAF, Palma AM, Camacho D, Vieira A, Soldini D, Nakshatri H, Post SR, Rhiner C, Yamashita H, Accardi D, Hansen LA, Carvalho C, Beltran AL, Kuppusamy P, Gogna R, Moreno E. Nature. 572(7768):260-264. doi: 10.1038/s41586-019-1429-3.*

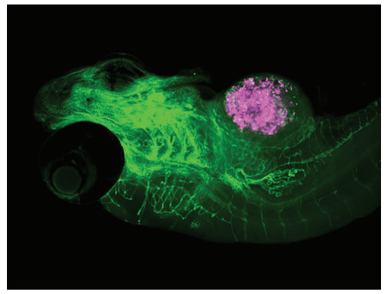
Onde está o George? Utilize este software para o encontrar na multidão



Uma equipa de investigadores do Laboratório Comportamento Coletivo desenvolveu um software de rastreio de última geração chamado idtracker.ai. Este software usa uma combinação de algoritmos convencionais e inteligência artificial para encontrar, com segurança, cada indivíduo numa multidão composta por dezenas de indivíduos em movimento.

idtracker.ai: tracking all individuals in small or large collectives of unmarked animals. *Romero-Ferrero F, Bergomi MG, Hinz RC, Heras FJH, de Polavieja GG. Nature Methods. 16(2):179-182. doi: 10.1038/s41592-018-0295-5.*

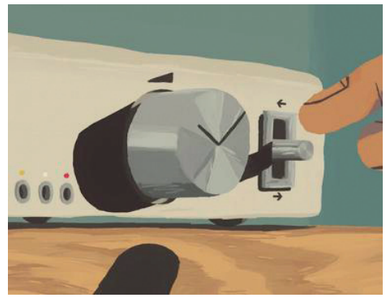
Avatares de peixe-zebra podem ajudar a decidir quem deve receber tratamento de radioterapia



Até o momento não existe um método para determinar, com clareza, se a radioterapia será um tratamento eficaz em doentes com cancro. Este é um problema importante, pois os doentes podem ser desnecessariamente submetidos a efeitos secundários potencialmente graves. O Laboratório Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato, elaborou um novo ensaio que oferece uma solução promissora: baseia-se em testes rápidos e personalizados de compatibilidade com radioterapia utilizando os peixes-zebra como avatares.

Developments in zebrafish avatars as radiotherapy sensitivity reporters - towards personalized medicine. *Costa B, Ferreira S, Póvoa V, Cardoso MJ, Vieira S, Stroom J, Fidalgo P, Rio-Tinto R, Figueiredo N, Parés O, Greco C, Ferreira MG, Fior R. EBioMedicine. 102578. doi: 10.1016/j.ebiom.2019.11.039.*

Grande avanço num quebra-cabeças com séculos



A lei de Weber é a regra mais firmemente estabelecida da psicofísica, a ciência que relaciona a força dos estímulos físicos com as sensações da mente. Mas, apesar de ter quase 200 anos, ainda não tinha sido encontrado um caminho totalmente claro entre as muitas explicações propostas. Agora, cientistas do Laboratório Dinâmica de Circuitos e Computação descobriram uma nova lei da psicofísica que lhes permite identificar uma explicação única e sólida sobre a lei de Weber.

The mechanistic foundation of Weber's law. *Pardo-Vazquez JL, Castiñeiras-de Saa JR, Valente M, Damião I, Costa T, Vicente MI, Mendonça AG, Mainen ZF, Renart A. Nature Neuroscience. 22(9):1493-1502. doi: 10.1038/s41593-019-0439-7.*

A lista global das publicações científicas 2019 encontra-se nos Anexos

Publicações – Destaques

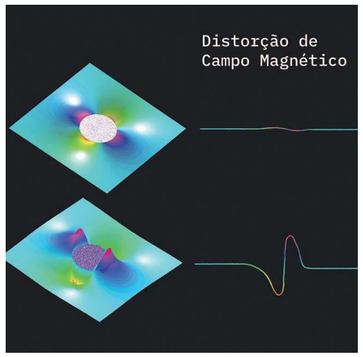
A realidade virtual na ponta da língua



O optoPAD é um sistema recentemente desenvolvido pelo Laboratório de Comportamento e Metabolismo destinado a criar realidades virtuais para estudar sensações gustativas. Combina técnicas de ótica e de genética avançadas com dispositivos tácteis para monitorizar e controlar comportamentos alimentares e sensações gustativas na mosca-da-fruta. Este novo sistema, que já está a ser disponibilizado gratuitamente à comunidade científica, alarga significativamente o conjunto de ferramentas disponíveis para estudar o comportamento alimentar neste modelo animal – o que, por sua vez, poderá fornecer informações importantes sobre os circuitos neuronais subjacentes à escolha de alimentos.

***optoPAD, a closed-loop optogenetics system to study the circuit basis of feeding behaviors**. Moreira JM, Itskov PM, Goldschmidt D, Baltazar C, Steck K, Tastekin I, Walker SJ, Ribeiro C. Elife. 8. pii: e43924. doi: 10.7554/eLife.43924.*

Resolver o “dilema” do cancro retal?

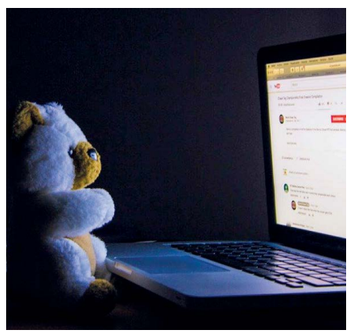


Quando o cancro retal atinge os gânglios linfáticos adjacentes, os doentes podem ter um melhor resultado clínico se a quimioterapia ou radioterapia forem administradas antes da cirurgia para remover o tumor. No entanto, o estado desses gânglios só pode ser avaliado com precisão após a sua remoção, durante a cirurgia.

Para se ultrapassar este impasse, uma equipa multidisciplinar de cientistas e médicos do Champalimaud Centre for the Unknown (CCU), liderada pelo laboratório de Ressonância Magnética Experimental, desenvolveu uma nova metodologia não invasiva de ressonância magnética capaz de determinar, com alta precisão, se os gânglios foram infiltrados por células malignas. Esta caracterização poderá ajudar a definir a estratégia de tratamento para os doentes com cancro retal e ter implicações futuras para outros tumores malignos.

***Susceptibility Perturbation MRI Maps Tumor Infiltration into Mesorectal Lymph Nodes**. Santiago I, Santinha J, Ianus A, Galzerano A, Theias R, Maia J, Barata MJ, Loução N, Costa-Silva B, Beltran A, Matos C, Shemesh N. Cancer Research. 79(9):2435-2444. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-18-3682.*

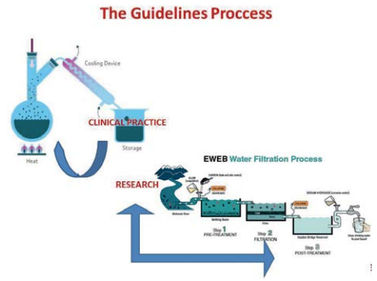
Como as noites sem dormir comprometem a saúde do intestino?



Por que é que as pessoas com horários irregulares são mais suscetíveis de ter inflamações intestinais e obesidade? Um estudo realizado pelo Laboratório de Imunofisiologia revela que a ligação entre a função imunitária intestinal e o ritmo circadiano do cérebro pode muito bem ser a resposta.

***Light-entrained and brain-tuned circadian circuits regulate ILC3s and gut homeostasis**. Godinho-Silva C, Domingues RG, Rendas M, Raposo B, Ribeiro H, da Silva JA, Vieira A, Costa RM, Barbosa-Morais NL, Carvalho T, Veiga-Fernandes H. Nature. 574(7777):254-258. doi: 10.1038/s41586-019-1579-3.*

Orientações da Sociedade Europeia de Oncologia Médica (ESMO)



Estas orientações permitem estratificar níveis de evidência científica que suportam decisões clínicas, tendo em consideração a eficácia, a qualidade de vida, a acessibilidade e a medicina baseada em valor. Cada uma delas inclui níveis de evidência e graus de recomendação, integrando a pontuação da Escala de Magnitude de Benefício Clínico para cada nova terapêutica. O tratamento oncológico multidisciplinar de acordo com as orientações melhora a sobrevivência dos doentes e a sua qualidade de vida, permitindo também a racionalização de custos.

***Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up.** F. Cardoso, S. Kyriakides, S. Ohno, F. Penault-Llorca, P. Poortmans, I. T. Rubio, S. Zackrisson e E. Senkus, em nome do Comité de Orientações da ESMO; Annals of Oncology 30: 1194-1220, 20*

Consenso europeu dirigido à padronização de técnicas de cirurgia robótica no cancro do reto

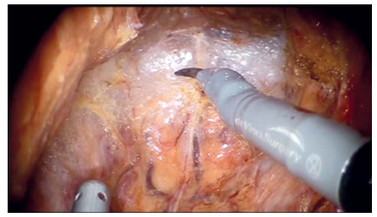


Imagem de cirurgia do cancro do reto.

A cirurgia do cancro do reto continua a ser um desafio, mesmo para os cirurgiões mais experientes, devido aos constrangimentos anatómicos, oncológicos e técnicos. Atualmente, existem plataformas robóticas de cirurgia que oferecem vantagens significativas: sistemas de câmaras tridimensionais, maior grau de liberdade de movimentos e aumento da precisão dos gestos cirúrgicos. Apesar do elevado potencial clínico, ainda não existe um consenso sobre os padrões técnicos para a cirurgia robótica de Excisão Total do Mesorreto (ETM). A Academia Europeia de Cirurgia Robótica Colorretal (EARCS) tem como principal objetivo a formação avançada de especialistas neste domínio. A presente publicação estabelece uma descrição detalhada dos passos técnicos para esta modalidade cirúrgica, conforme recomendado por um grupo representativo de peritos europeus.

***European Academy for Robotic Colorectal Surgery (EARCS). European consensus on the standardization of robotic total mesorectal excision for rectal cancer.** D. Miskovic, J. Ahmed, R. Bissett-Amess, M. Gómez Ruiz, F. Luca, D. Jayne, N. Figueiredo, R. J. Heald, G. Spinoglio e A. Parvaiz; Colorectal Dis. 21(3): 270-276, mar 2019. PubMed PMID: 0489676.*

Publicações – Destaques

Recomendações consensuais do Grupo de Trabalho Internacional sobre o Mieloma

O mieloma múltiplo é uma doença hemato-oncológica com elevada morbilidade, mortalidade e utilização de recursos. O grupo de trabalho internacional de estudos em Mieloma Múltiplo (IMWG) do qual faz parte a Prof. Cristina João, publicou em 2019 uma atualização das recomendações para os estudos de imagem usados na avaliação de doentes com gamapatias monoclonais incluindo o mieloma múltiplo (MM). Neste artigo, os autores reveem os vários métodos de imagem disponíveis para estudo dos vários tipos de gamapatias monoclonais (MGUS, Plasmocitoma solitário, MM indolente e MM ativo) e propõem um algoritmo de escolha destes métodos, quer no diagnóstico, quer nas avaliações das respostas ao tratamento.

International myeloma working group consensus recommendations on imaging in monoclonal plasma cell disorders. *J. Hillengass, S. Usmani, S. V. Rajkumar, B. G. M. Durie, M. V. Mateos, S. Lonial, C. Joao, K. C. Anderson, R. García-Sanz, E. Riva, J. Du, N. van de Donk, J. G. Berdeja, E. Terpos, E. Zamagni, R. A. Kyle, J. San Miguel, H. Goldschmidt, S. Giralt, S. Kumar, N. Raje, H. Ludwig, E. Ocio, R. Schots, H. Einsele, F. Schjesvold, W. M. Chen, N. Abildgaard, B. C. Lipe, D. Dytfeld, B. M. Wirk, M. Drake, M. Cavo, J. J. Lahuerta e S. Lentzsch; Lancet Oncol. 20(6): e302-e312, jun 2019. DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30309-2.*

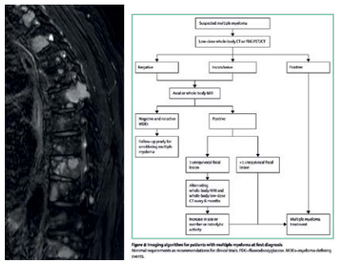


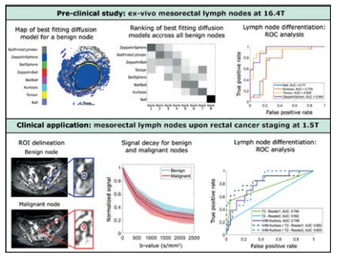
Imagem de RM mostrando lesões de Mieloma Múltiplo que causam compressão da espinhal medula.

Ressonância Magnética como método de imagem na caracterização de gânglios linfáticos associados ao cancro retal

Estudo pré-clínico: Estudo de gânglios linfáticos recolhidos dos espécimes cirúrgicos de doentes com cancro do reto, realizado num equipamento de ressonância magnética de 16.4 Tesla. As imagens obtidas foram processadas no sentido de se perceber qual o modelo matemático que melhor representa a microestrutura tecidular dos gânglios e como este pode ser utilizado para distinguir gânglios benignos de gânglios com depósitos tumorais.

Estudo clínico: Estudo da pélvis de doentes com cancro do reto, aquando do estadiamento da sua doença, num equipamento clínico de 1.5 Tesla. Foi adaptado um protocolo de aquisição de imagem, tão semelhante quanto possível ao utilizado no estudo pré-clínico, recorrendo a vários modelos matemáticos com o intuito de se perceber qual o que melhor acuidade diagnóstica possui para a deteção de metástases ganglionares.

Higher-Order Diffusion MRI Characterization of Mesorectal Lymph Nodes in Rectal Cancer. *Andrada Ianus, Ines Santiago, Antonio Galzerano, Paula Montesinos, Nuno Loução, Javier Sanchez-Gonzalez, Daniel C. Alexander, Celso Matos e Noam Shemesh; Magnetic Resonance in Medicine 17, 2019. https://doi.org/10.1002/mrm.28102.https://doi.org/10.1002/mrm.28102.*



Estudo pré-clínico *ex-vivo* de gânglios linfáticos do mesorreto a 16,4T
Aplicação clínica: gânglios linfáticos do mesorreto após estadiamento do cancro retal a 1,5T.

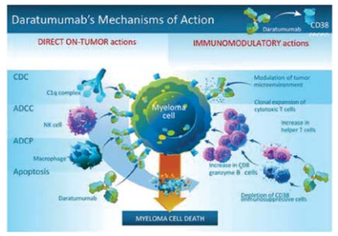
Sobrevivência global de doentes com diagnóstico recente de mieloma múltiplo tratados com novas modalidades terapêuticas (ALCYONE)

O Mieloma Múltiplo tem um comportamento clínico caracterizado por ciclos de resposta ao tratamento e recaídas que muitas vezes se prolongam durante anos. Estas recaídas vão sendo progressivamente mais resistentes à terapêutica, o que pode condicionar um desfecho fatal para os doentes.

O benefício da utilização de novos agentes nesta doença, mesmo quando se traduz em taxas de resposta mais favoráveis, perde-se nesta sequência de tratamentos e recaídas e muitas vezes não se traduz numa sobrevivência mais longa. Medicamentos que demonstrem prolongar a vida destes doentes, independentemente dos tratamentos posteriores, são sempre os de maior relevância na luta contra a doença.

Num estudo multicêntrico e internacional em que participou a Unidade de Hemato-Oncologia, foi demonstrado que a associação de daratumumab ao bortezomib, melfalano e prednisolona se traduz no prolongamento da sobrevivência, com uma redução de 60% do risco de morte, contribuindo desta forma para a modificação da estratégia de tratamento do Mieloma Múltiplo.

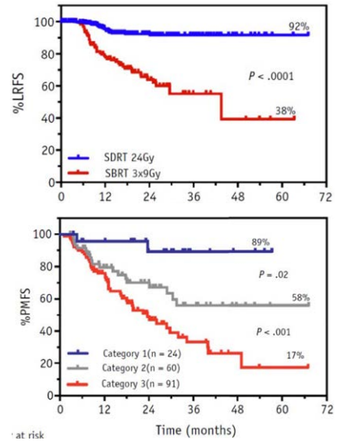
Overall survival with daratumumab, bortezomib, melphalan, and prednisone in newly diagnosed multiple myeloma (ALCYONE): a randomised, open-label, phase 3 trial. *M. V. Mateos, M. Cavo, J. Blade, M. A. Dimopoulos, K. Suzuki, A. Jakubowiak, S. Knop, C. Doyen, P. Lucio, Z. Nagy, L. Pour, M. Cook, S. Grosicki, A. Crepaldi, A. M. Liberati, P. Campbell, T. Shelekhova, S. S. Yoon, G. Iosava, T. Fujisaki, M. Garg, M. Krevvata, Y. Chen, J. Wang, A. Kudva, J. Ukropec, S. Wroblewski, M. Qi, R. Kobos e J. San-Miguel; Lancet 395(10218), dez 2019. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32956-3*



Radiocirurgia de lesões metastáticas baseada no metabolismo

O estudo do metabolismo do cancro permite, através da colaboração entre Medicina Nuclear (PET e PET/CT) e Radio-oncologia, identificar doentes que beneficiam mais com tratamento ablativo com Radioterapia focal de dose única (gráfico superior). A escolha criteriosa de características metabólicas com PET/CT permite identificar os doentes com maior probabilidade de sobrevivência, mesmo aqueles com múltiplos focos de doença. As diferentes probabilidades de sobrevivência podem ser identificadas em função da carga metabólica tumoral (gráfico inferior com três definições de carga metabólica tumoral pré-tratamento: Categoria 1 – reduzida; Categoria 2 – moderada; Categoria 3 – elevada).

Phenotype-Oriented Ablation of Oligometastatic Cancer with Single Dose Radiation Therapy. *Carlo Greco, Oriol Pares, Nuno Pimentel, Vasco Louro, Javier Morales, Beatriz Nunes, Joana Castanheira, Carla Oliveira, Angelo Silva, Sofia Vaz, Durval Costa, Michael Zelefsky, Richard Kolesnick, and Zvi Fuks. International Journal Radiation Oncology Biology and Physics; 1 July 2019. Volume 104, Issue 3, Pages 593-603; https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2019.02.033.*



Eventos – Destaques

Se o final de um ano inspira a realização de balanços e retrospetivas mais ou menos detalhadas dos eventos mais marcantes, o que dizer do final de uma década que acrescenta ao muito alcançado a responsabilidade de um histórico construído, de uma estratégia consolidada?

Ano após ano, foi sobre vetores como a inovação, a excelência, a cooperação e a partilha que a Fundação Champalimaud desenvolveu iniciativas de divulgação de conhecimento médico-científico que se têm vindo a afirmar como eventos de referência para a comunidade nacional e internacional. A continuidade e a consistência dessas iniciativas consolidaram o posicionamento da Fundação Champalimaud e reforçaram o seu papel no panorama científico mundial.

Quer nas áreas de investigação do Champalimaud Research (CR), ou no seu programa clínico, o reflexo desse esforço esteve bem patente nos eventos realizados durante o ano de 2019: um ano de parcerias e de colaborações que colocaram em evidência o princípio basilar de que a ciência e o avanço no conhecimento não se fazem de forma eremítica ou isolada, mas sim em sinergia próxima entre a investigação e a prática clínica.

Em colaboração com outras organizações:

Innovación en la Atención Oncológica Integrada – Eliminando barreras en la trayectoria del paciente

22 março

A transformação digital, a genómica e a terapia personalizada irão ser os elementos chave para uma maior personalização do diagnóstico e dos tratamentos que, suportados pela Inteligência Artificial (IA), permitirão trabalhar em modelos preditivos baseados na agregação de informação e exploração da mesma. Estes foram os temas principais de um debate em que se pretendeu encontrar soluções para eliminar barreiras ainda existentes na abordagem ao paciente. Contou com a participação do Club Gertech e da Philips.

5th Workshop on Dendritic Cell Biology: Anti-tumoral immunotherapy, from biology to the clinic

27 a 29 março

Este *workshop* resultou de uma organização conjunta entre a Fundação Champalimaud e o Institut Curie. Centrou-se na utilização da imunoterapia para combater com eficácia os tumores cancerígenos e na compreensão de como os intervenientes do sistema imunitário, incluindo as células dendríticas, podem ser úteis neste combate e potenciadas para executar esta tarefa.



Auditório – 5th Workshop on Dendritic Cell Biology.

PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

Swiss Portuguese Science and Innovation Conference: Switzerland-Portugal 2019

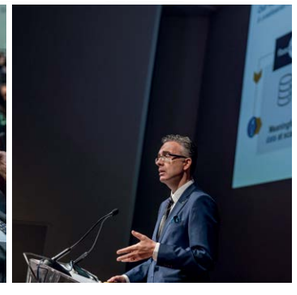
2 e 3 maio

Na ocasião do aniversário do centenário das relações diplomáticas bilaterais entre Portugal e a Suíça, surgiu a ideia de celebrar a ciência e a inovação através da organização de um congresso que destacasse a qualidade da investigação científica realizada nos dois países.
Há inúmeras semelhanças entre as duas comunidades científicas e existe, há muito tempo, uma frutífera troca de ideias e resultados de trabalhos. É disso exemplo maior Egas Moniz, que compartilhou o Prémio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1949 com o investigador e cartógrafo suíço Walter Rudolf Hess, há exatamente 70 anos.

Durante o congresso realizado na Fundação Champalimaud sob a presidência de Carlos Ribeiro, Investigador Principal do Champalimaud Research, e do Embaixador da Suíça em Portugal, André Regli, investigadores dos dois países e gestores de ciência abordaram aspetos mais institucionais e administrativos que determinam o curso da pesquisa em cada um dos dois países, as suas semelhanças e as suas particularidades, e ouviram falar das expectativas futuras partilhadas por aqueles que, de forma meticulosa, realizam investigações surpreendentemente inovadoras.







Auditório – Swiss Portuguese Science and Innovation Conference: Switzerland-Portugal 2019.
Em cima, Martina Hirayama, Secretária de Estado para a Educação, Investigação e Inovação (Suíça).
Em baixo, à esq.ª, Carlos Ribeiro (Investigador Principal CR) à dt.ª Paulo Fontoura (Global Head and SVP, Neuroscience and Rare Diseases Clinical Development - Roche Pharmaceuticals).

Eventos – Destaques

Simpósio The Wizardry of Artificial Intelligence: AI and Machine Learning in Cancer Imaging

17 a 18 maio

Coorganizado com a International Cancer Imaging Society (ICIS), este simpósio centrou-se na Inteligência Artificial (AI) e no Machine Learning (ML), tecnologias que irão ter um impacto profundo na forma como os médicos e os radiologistas poderão trabalhar no futuro. Este foi um momento de análise e discussão sobre as necessidades clínicas, a identificação de objetivos comuns e a definição de prioridades em termos de desenvolvimentos destas duas áreas.



Auditório – The Wizardry of Artificial Intelligence: AI and Machine Learning in Cancer Imaging.

International Symposium on Innovative Expert Hepatobiliary Surgery

22 a 25 maio

Les Compagnons Hépato-Biliaires são um grupo de cirurgiões hepatobiliares criado em França em 1986. Organizam todos os anos um congresso, escolhendo países distintos e, nessa ocasião, reúnem os seus membros e também os mais reputados cirurgiões desta especialidade, incluindo do Centro Clínico Champalimaud. Em 2019 coube a Portugal acolher este grupo e à Fundação Champalimaud ser a anfitriã do encontro de 4 dias. Na sessão de abertura, a Ministra da Saúde, Marta Temido, referiu que "As doenças hepatobiliares são responsáveis por mais de dois milhões de óbitos em todo o mundo, associadas fundamentalmente a complicações da cirrose, hepatites virais e carcinomas hepatocelulares" e que "em Portugal, estas doenças estão no top 10 da mortalidade, acompanhando, sem surpresas, o panorama mundial". O encontro realizou-se no auditório da Fundação Champalimaud e incluiu no programa intervenções de médicos do seu Centro Clínico.

Auditório – Grupo dos Compagnons Hépato-Biliaires incluindo médicos do CCC, acompanhados pela Ministra da Saúde, Marta Temido e por Leonor Beleza, Presidente da Fundação Champalimaud.



Obesity – At the interface of neuroscience and physiology

22 maio

Este foi um workshop organizado pela Fundação Champalimaud com o apoio da EASO – European Association for the Study of Obesity e integrado nas iniciativas do European Obesity Day 2019. A obesidade é uma doença complexa de prevalência crescente e morbidade e mortalidade associadas. O objetivo principal deste *wokshop* centrou-se em planos fundamentais: na urgência de a enfrentar como uma patologia na sua prevenção e tratamento, e na complexidade da sua abordagem, que percorre os caminhos da investigação básica e translacional relevando a interseção entre as áreas da neurociência e da fisiologia.



Cool Tools for Science: Users Innovation

29 maio

Este evento foi organizado pela Biodata.pt; CONGENTO e RNEM - Portuguese Mass Spectrometry Network, com o acompanhamento de João Cruz e Laura Ward do Centro Champalimaud.

Na sua primeira edição, o *workshop* Cool Tools for Science - an event for Life Sciences and Health Researchers, reuniu mais de 70 participantes de Portugal e do estrangeiro. Os utilizadores das infraestruturas de investigação foram convidados a apresentar ferramentas personalizadas desenvolvidas por eles próprios para resolver problemas para os quais não há ainda solução disponível. Em curtas intervenções e/ou demonstrações, foram apresentadas 26 ferramentas de múltiplas áreas de investigação. A inovação mais interessante e a apresentação mais estimulante receberam prémios.

Seminar Room – Apresentação do projeto OLIGO pelos investigadores do CR, Nuno Loureiro e Hedi Young. Este projeto foi distinguido com o "VWR Coolest Presentation Prize" no *Cool Tools workshop*.



Eventos – Destaques

Immunogenomics 2019 Conference

28 a 30 junho

Uma iniciativa conjunta do HudsonAlpha Institute e da Fundação Champalimaud. Esta conferência reuniu mais de 200 investigadores e líderes mundiais que se dedicam à aplicação de tecnologias genómicas para melhor compreender o sistema imunológico e o desenvolvimento das doenças. Na sua 7.ª edição, a Immunogenomics 2019 Conference teve lugar no auditório da Fundação e promoveu um debate científico com especialistas da área, para análise sobre a evolução deste ramo da biologia molecular em franco desenvolvimento, e de como este sistema complexo poderá ajudar a moldar o futuro da saúde humana.

EORTC Gynecological Cancer Group Meeting

13 e 14 setembro

Um encontro promovido pela divisão de Ginecologia da European Organisation for Research and Treatment of Cancer, este ano recebido, em Lisboa, pela equipa da Unidade de Ginecologia do Centro Clínico Champalimaud.

Curso Hands-on de Elastografia Baseada em Ultrassons no estadiamento da doença hepática crónica

4 outubro

Com o patrocínio científico do GRUPUGE - Portuguese Group of Ultrasound in Gastroenterology, uma secção especializada da SPG - Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia, e em estreita colaboração com a equipa de Gastrenterologia do Centro Clínico Champalimaud, realizou-se na Fundação Champalimaud um curso com a duração de um dia, centrado na Elastografia, uma técnica que permite avaliar a fibrose hepática em doenças crónicas como a hepatite, a cirrose e a esteato-hepatite.

Anfiteatro – Grupo de participantes na conferência Immunogenomics 2019.



PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

CHAMPALIMAUD RESEARCH SYMPOSIUM 2019: TISSUE ENVIRONMENT IN HEALTH AND DISEASE

8 a 10 de outubro
Presidentes: Christa Rhiner, Eduardo Moreno e Henrique Veiga-Fernandes
Organização: Ana Casaca, Patrícia Correia e Pedro Alves

Este ano, o Simpósio abordou a forma como os ambientes intrínsecos e extrínsecos afetam a homeostase dos tecidos.

O encontro contou com as *keynote lectures* dos Professores Elaine Fuchs e Richard Locksley, liderando uma lista diversificada de oradores de renome no âmbito dos temas debatidos.

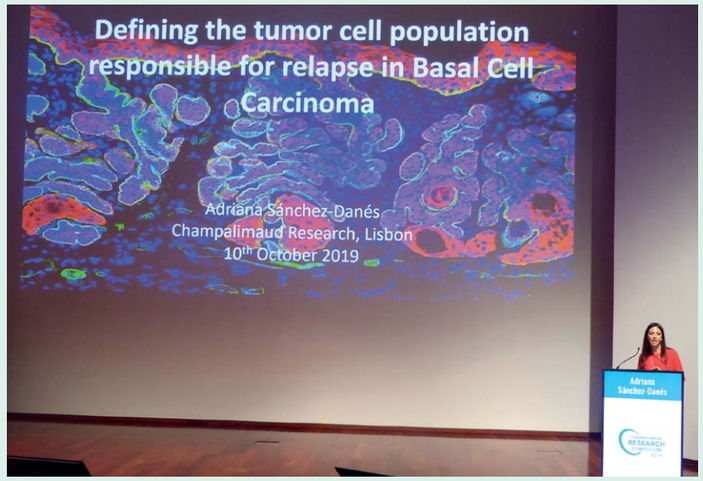
O programa estruturou-se num corpo único, no qual as palestras dos oradores convidados e as apresentações selecionadas a partir de resumos submetidos foram intercaladas por sessões de posters, ocasião em que os participantes puderam expor os projetos de investigação que estão a desenvolver.

O tema do Simpósio foi destacado sob diferentes ângulos, incluindo os mecanismos homeostáticos subjacentes à inflamação, lesão, envelhecimento e transformação oncogénica em diferentes tecidos do corpo. Os oradores convidados abordaram aspetos de imunologia, sinalização celular, genética e regeneração de tecidos em diferentes organismos modelo.

O Simpósio teve lugar no Champalimaud Centre for the Unknown (CCU) em parceria com a International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB).



Poster do Champalimaud Research Symposium 2019



Oradora: Adriana Sánchez Danés (CR)
Investigadora Principal do Programa de Fisiologia e de Cancro
Laboratório Cancro e Biologia de Células Estaminais
10 outubro

Oradores

Elaine Fuchs - Keynote
The Rockefeller University, EUA

Richard Locksley - Keynote
University of California San Francisco, EUA

Ajay Chawla
University of California San Francisco, EUA

Andrea Brand
The Gurdon Institute, Reino Unido

Bart Deplancke
EPFL, Suíça

Christa Rhiner
Champalimaud Research, Portugal

Clemens Schmitt
Max-Delbrück-Center for Molecular Medicine, Alemanha

Eduardo Moreno
Champalimaud Research, Portugal

Judith Campisi
Buck Institute & Berkeley Lab, EUA

Jun Huh
Harvard University, EUA

Jürgen Knoblich
Institute of Molecular Biotechnology, Áustria

Lucy Erin O'Brien
Stanford University School of Medicine, EUA

María Dominguez
Neuroscience Institute of Alicante, Espanha

Mathias Heikenwälder
German Cancer Research Center, Alemanha

Tor Erik Rusten
Oslo University Hospital, Noruega

Yasmine Belkaid
National Institute of Allergy and Infectious Diseases, EUA

Eventos – Destaques

Open Day da Unidade de Mama

25 outubro

Organizado em parceria com a SIC Notícias e integrado no projeto editorial "Tenho Cancro. E depois?", o tema pretendeu trazer ao público questões relacionadas com as doenças oncológicas, dos fatores de risco ao diagnóstico, da prevenção aos ensaios clínicos e à descoberta de novos meios de tratamento. E ainda o impacto do diagnóstico na vida dos doentes, quais as repercussões na vida profissional (direitos, deveres e expectativas) e, sobretudo, a identificação das áreas onde deverá haver mais investimento.



Auditório – Open Day da Unidade da Mama, painel "Onde investir e como".
Da esq.ª p/dt.ª: Sara Pinto, moderadora da SIC, Graça Freitas, diretora-geral da Saúde, Fátima Cardoso, diretora da Unidade de Mama no CCC, Filipe Marques de Carvalho, advogado e docente em ciências jurídico-administrativas e Eduardo Consiglieri, CEO da Médis.

3.ª Assembleia-geral e reunião do Conselho Científico do consórcio UM CURE 2020

15 e 16 novembro

No âmbito da participação da Fundação Champalimaud neste consórcio, tiveram lugar nas suas instalações as duas reuniões em cima referidas e que se encontram relatadas, em maior detalhe, no capítulo Visão.



Auditório – António Coutinho, médico e investigador, Curador da Fundação Champalimaud, foi o orador principal do Simpósio Imaging Hallmarks of Cancer.

Imaging Hallmarks of Cancer Pancreatic Cancer: From Cell Biology to Treatment

15 novembro

Em parceria com a European Society of Radiology, o simpósio foi preparado, pelo 5.º ano consecutivo, sob a responsabilidade de Celso Matos, codiretor do CR e diretor do departamento de Imagiologia do Centro Clínico. Este encontro multidisciplinar avançado uniu a ciência biológica fundamental e a prática clínica moderna com incidência particular no cancro do pâncreas. Especialistas de renome internacional abordaram os desafios e as oportunidades na investigação do cancro do pâncreas, destacando o potencial das modernas modalidades de imagem para impulsionar avanços no diagnóstico e prever novos desenvolvimentos no tratamento do cancro pancreático.

1st DevBioMed Symposium – From Developmental Biology to Medicine and Back

13 dezembro

Realizado em colaboração com a Sociedade Portuguesa de Biologia do Desenvolvimento. O grande objetivo da Biologia desta área científica é entender como surgem os diferentes tipos de células, tecidos e órgãos que formam um organismo multicelular a partir de uma única célula – o ovo ou zigoto. Ao tentar desvendar os mecanismos de proliferação, crescimento celular, diferenciação e morfogénese durante o desenvolvimento embrionário, assim como os processos de envelhecimento e regeneração, a Biologia do Desenvolvimento tem contribuído para o conhecimento das causas de inúmeras doenças humanas, tais como a infertilidade, as anomalias congénitas e o cancro. Esta disciplina está também na origem da biologia das células estaminais, modelos de organoides e medicina regenerativa, fornecendo bases e ferramentas para a investigação biomédica e descoberta de novos medicamentos. Por outro lado, as descrições clínicas de anomalias congénitas possibilitaram enormes avanços na compreensão de processos básicos do desenvolvimento. Esta foi uma oportunidade de ouvir várias abordagens sobre assuntos que a todos dizem respeito.

Auditório – DevBioMed Symposium.
Da esq.ª p/dt.ª: Ruth Diez del Corral (CR), Maria do Carmo Fonseca (IMM), Isabel Palmeirim (UALg), Richard J. Heald (Cirurgião consultor do Centro Clínico Champalimaud), Paulo Navarro Costa (IGC e ISAMB) e João Cruz (FC).



Eventos – Destaques

Promovidos pela Fundação Champalimaud:

Se as colaborações e parcerias com organizações internacionais de relevo assinaram a maioria dos eventos científicos em 2019, são igualmente importantes as iniciativas independentes promovidas pelas equipas da Fundação nas áreas da investigação e da clínica.

A série de eventos dedicados à área da enfermagem que o Centro Clínico Champalimaud tem organizado desde 2016 constitui um excelente exemplo de valorização profissional. É internacionalmente reconhecido, sobretudo a nível europeu, que os enfermeiros portugueses têm uma formação básica e pós-básica muito completa.
É neste contexto que os vários acontecimentos de formação ou de divulgação e partilha de conhecimentos dedicados à área oncológica têm sido organizados, em anos recentes, pela equipa de enfermagem do CCC. Estes encontros têm a particularidade de chamar a atenção para o modelo central, desde sempre pensado pela Fundação Champalimaud, onde investigação e atividade clínica têm de caminhar juntos para uma medicina de precisão. São assim estruturados de forma a incentivar a reflexão sobre o exercício profissional e curricular, incluindo a importância da atividade de investigação, e totalmente centrados na aquisição de novas competências na prestação de cuidados aos doentes oncológicos.

1.º Curso Avançado de Enfermagem Oncológica e 2.º Curso Básico de Enfermagem Oncológica
18 a 20 fevereiro e 11 a 13 novembro

Promovidos pela Equipa de Enfermagem do Centro Clínico Champalimaud, com o patrocínio científico da Ordem dos Enfermeiros.

4.ª edição da Conferência de Enfermagem Oncológica dedicada ao tema "A Tecnologia ao Serviço da Humanização dos Cuidados"
14 e 15 maio

Esta conferência abordou questões como o risco oncológico e o diagnóstico precoce; as exceções em oncologia; a gestão integrada em saúde; os ganhos em cirurgia; os tumores e outras doenças do cérebro e a importância dos detalhes na prestação de cuidados de saúde. A investigação também não foi esquecida, através de um painel onde foram apresentados alguns dos mais recentes e promissores estudos realizados em Portugal. Incluiu também uma "conversa improvável" sobre o cancro entre o médico e investigador António Coutinho, Curador da Fundação Champalimaud e o oncologista do Centro Clínico, Nuno Gil.

1.ª Edição do Congresso de Enfermagem de Bloco Operatório
22 novembro

Organizado pela equipa de enfermagem do Centro Cirúrgico Champalimaud, este congresso dividido em 4 módulos abordou os tratamentos e desafios da radiologia de intervenção em oncologia; os desafios na cirurgia com terapêutica HIPEC (quimioperfusão intraperitoneal hipertérmica) e ainda a cirurgia robótica, não deixando de lado questões como a importância de trabalhar a inteligência emocional do enfermeiro especializado em bloco operatório.

Centro Champalimaud – Cursos de Enfermagem.





Serendipities of acquired immunity (O acaso na imunidade adquirida)
21 outubro

Ainda no âmbito das conhecidas palestras Champalimaud Cancer Talks, e contribuindo para um dos temas clínicos de maior impacto do momento, a Fundação teve a honra de receber o renomado imunologista e Prémio Nobel de Fisiologia ou Medicina 2018, Tasuku Honjo, como orador convidado. Este encontro foi muito concorrido por participantes externos e por médicos e investigadores da Fundação num ambiente de debate intenso e troca de opiniões nem sempre consensuais.





Anfiteatro – Tsuku Honjo (Prémio Nobel de Fisiologia ou Medicina 2018) e António Coutinho, Curador da Fundação Champalimaud Audiência da conferência Serendipities of acquired immunity.

Auditório – Congresso de Enfermagem de Bloco Operatório e Conferência de Enfermagem Oncológica
Da esq.ª p/dta.ª: António Parreira (diretor clínico do CCC), José Soares dos Santos (Presidente do Conselho de Curadores da Fundação Manuel dos Santos) e Francisco Guerreiro (Médico naval - Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica da Marinha Portuguesa).









Eventos – Destaques

CONGENTO, 2nd Annual meeting

21 outubro

O CONGENTO é um consórcio coordenado pela Fundação Champalimaud e dedicado à prestação de serviços e treino na área dos organismos geneticamente manipuláveis. Em outubro reuniu as quatro instituições membro no Centro da Fundação Champalimaud num encontro que contou com a participação de cerca 100 pessoas. O acompanhamento da implementação da sua infraestrutura e respetiva rede, bem como o reforço do espírito do consórcio, estiveram na base desta reunião durante a qual foram apresentados os relatórios dos grupos de trabalho e realizadas sessões de posters e apresentações técnicas. Esta ocasião contou também com quatro oradores convidados: Pavel Tomancak, do Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics – MPI-CBG e membro do Conselho Científico do CONGENTO; Eduardo Moreno, Investigador Principal do Champalimaud Research; Caren Norden, Science Deputy Director do Instituto Gulbenkian de Ciência – IGC; e Marc Veldhoen, Group Leader no Instituto de Medicina Molecular - IMM | João Lobo Antunes.

Seminários Clínicos

No habitual ciclo de seminários organizados pela direção clínica aconteceram seis seminários regulares e quatro especiais. Os primeiros, com a colaboração de investigadores do Champalimaud Research e médicos do Centro Clínico Champalimaud, bem como outros médicos convidados.
Percorreram-se temas como as inovações em saúde para benefício dos cidadãos europeus, o desenvolvimento de ferramentas para a medicina personalizada e como os tumores escapam ao sistema imunológico, as populações de células responsáveis pelo cancro de pele e a sua recaída após tratamento, neuro-oncologia funcional, microbiota e radioterapia e o tratamento cirúrgico do cancro da próstata. Investigadores e médicos de importantes universidades e instituições clínicas europeias e norte-americanas deslocaram-se a Lisboa a convite da direção clínica para participarem num conjunto de quatro seminários especiais em que foram abordadas questões muito atuais relativas aos mais recentes avanços na investigação em cancro. Foram apresentados temas como a patologia no âmbito da era da medicina translacional e da oncologia preditiva; o papel dos recetores de tirosina-quinases TAM (Tyro-3, Axl e Mer) como novos pontos de controlo da resposta imune no cancro; a aprendizagem sobre a imunologia e o envolvimento do público e dos pacientes na investigação biomédica.

O conjunto de eventos de divulgação de ciência e prática clínica ocorridos durante o ano na Fundação Champalimaud, quer em colaboração com entidades externas quer por iniciativa própria, deve o seu sucesso e reconhecimento público à participação académica de alto nível e à atualidade das contribuições, sustentadas numa cuidada escolha dos conteúdos programáticos, na excelência dos oradores nacionais e internacionais convidados, na dinâmica do alinhamento dos eventos e ainda na participação interessada e entusiasta de estudantes, académicos, profissionais de saúde, colaboradores do Centro Champalimaud e público geral. A Fundação dará continuidade a um programa de encontros médico-científicos que contará com alguns tópicos já habituais, mas procurará, sobretudo, explorar novas colaborações e trazer à discussão questões globais iminentes, não exclusivamente científicas, que afetam a vida em sociedade.



Grupo de participantes no 2nd Annual Meeting CONGENTO.

A lista global dos eventos médico-científicos 2019 encontra-se nos Anexos

Formação – Destaques

Desde o início, a Fundação Champalimaud considera a formação dos cientistas, médicos, enfermeiros e técnicos um dos seus objetivos principais. Para isso, tem desenvolvido e implementado programas educativos, cursos avançados e *workshops* de excelência.

Os dois projetos educativos mais relevantes do Champalimaud Research são o International Neuroscience & Physiology Doctoral Programme (INPDP) e os CAJAL Advanced Training Courses.

Dois alunos do INDP recebem bolsas da Boehringer Ingelheim

Joaquim Contradanças e Miguel Paço, alunos da classe de 2017/2018 do INDP, receberam bolsas da farmacêutica Boehringer Ingelheim. Este prémio de prestígio é concedido a "jovens cientistas de exceção em todo o mundo que desejam prosseguir um ambicioso projeto de doutoramento em investigação básica biomédica num laboratório de relevância internacional". Os alunos continuarão a desenvolver os seus projetos de investigação, adquirindo novas capacidades de liderança e de comunicação através de um programa exclusivo de formação disponibilizado pelas bolsas desta farmacêutica.

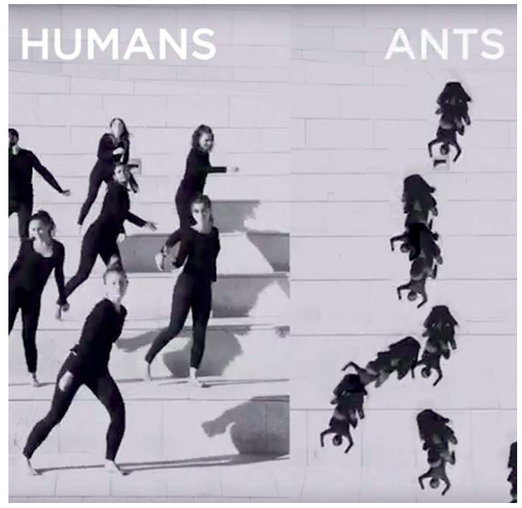


Estudantes de doutoramento Curso INPDP 2019
Em pé: Rita Figueiredo, Sofia Freitas, Raquel Silva, Anh Nguyen, Jaime Arlandis, Beatriz Belbut, Inês Dias e Joana Carmona
Sentadas: Merit Kruse e Violeta LaFranca.

Antónia Groneberg, doutorada pelo Programa INDP vence a 12.ª edição do concurso "Dance Your Ph.D." promovido pela prestigiada publicação AAAS/Science Magazine

Muitos parabéns à Antonia Groneberg e a toda a equipa que participou na realização e edição deste vídeo baseado na tese de doutoramento da cientista, defendida em outubro de 2019. Segundo Alexa Meade, júri do concurso, a coreografia apresentada por Antonia Groneberg e inspirada em larvas de peixe-zebra, "une dança e ciência para produzir uma obra de arte esteticamente impressionante e intelectualmente profunda."

Através da dança, conseguiram assim traduzir a tese da estudante de doutoramento e explicar como os movimentos de grupos de larvas de peixe-zebra afetam o desenvolvimento e o comportamento cerebral de cada animal, trabalho que foi distinguido com o prémio de melhor vídeo do concurso e melhor vídeo na categoria Ciências Sociais.



Aceda ao vídeo através deste QR code

Formação – Destaques

International Neuroscience & Physiology Doctoral Programme - INPDP

Diretor: Joe Paton
Comissão Educação: Eugenia Chiappe, Christa Rhiner e Joe Paton
Coordenador: Thiago Carvalho
Gestão: Simone Zacarias e Maria Teresa Dias

Comité Externo de Avaliação:
Gilles Laurent, Diretor do Max Planck Institute for Brain Research, Frankfurt, Alemanha;
Carlos Belmonte, Professor fundador do Instituto de Neurociências de Alicante, Espanha;
Alessandro Treves, Professor Cognitive Neuroscience Sector, International School for Advanced Studies, Trieste, Itália.

Criado em 2007, com o nome INDP (International Neuroscience Doctoral Programme), o curso tem tido uma evolução consistente com o desenvolvimento do Champalimaud Research (CR), passando-se a chamar em 2019, INPDP (International Neuroscience & Physiology Doctoral Programme), espelhando assim a própria reorganização do programa de investigação da Fundação que agora inclui três áreas: Neurociências, Fisiologia e Cancro e Investigação Clínica Experimental.
Desde a sua última edição, o programa contempla a investigação dos fundamentos biológicos da mente e do comportamento, assim como as interações celulares e moleculares que estão na base da manutenção do equilíbrio fisiológico. Nesse sentido, procura, numa primeira fase, dar aos estudantes os conhecimentos base para o desenvolvimento de trabalho de investigação inovador e interdisciplinar em áreas como a neurociência e a fisiologia. Segue-se um período de rotação nos laboratórios existentes no Champalimaud Research, e por fim a seleção do laboratório onde irão conduzir investigação aprofundada acerca dos tópicos específicos a desenvolver nas suas teses de doutoramento.

Os doutorandos, oriundos das mais diversas áreas de formação, são motivados a desenvolver resiliência a desafios intelectuais, aprender novas técnicas e modos de pensar e trabalhar em equipa. A curiosidade, autonomia e criatividade são estimulados, a par da independência de pensamento, para criar um ambiente de trabalho único e muito desafiante.

É um programa acreditado que conta com o apoio financeiro da Fundação Champalimaud. Os graus são conferidos pelos dois parceiros académicos; o Instituto de Tecnologia Química e Biológica da Universidade Nova de Lisboa (ITQB NOVA) e o Instituto Superior de Psicologia Aplicada (ISPA).

CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme

O CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme é constituído por seis cursos anuais, dois realizados no Champalimaud Centre for the Unknown (CCU), em Lisboa, e outros quatro no Bordeaux Neurocampus. Inspirados num modelo de sucesso existente nos EUA há décadas, estes institutos foram escolhidos para serem os primeiros centros na Europa a organizar cursos regulares de formação em neurociências. "Interacting with Neuronal Circuits" e "Computational Neuroscience" foram os dois cursos que se realizaram no verão de 2019 no CCU.

CAJAL Neuroscience Training Course 2019 • Interacting with Neuronal Circuits

14 de julho a 3 de agosto

Diretores do curso: Leopoldo Petreanu, Michael Häusser (University College London, Reino Unido) e Menno Witter (Kavli Institute for Systems Neuroscience e Trondheim, Noruega).

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 espácio-temporais de atividade nos circuitos neuronais responsáveis pelo comportamento.
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.



Teaching Lab
Participantes no curso CAJAL Neuroscience Training Course 2019
• Interacting with Neural Circuits.
14 julho a 3 agosto

CAJAL Neuroscience Training Course 2019 • Computational Neuroscience

11 a 31 de agosto

Diretores do curso: Brent Doiron (University of Pittsburgh, EUA), Maria Geffen (University of Pennsylvania, EUA), Jakob Macke (Technical University of Munich, Alemanha) e Joe Paton (CR)

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.

Participantes no curso CAJAL Neuroscience Training Course 2019
• Computational Neuroscience.
11 a 31 agosto



Radiotherapy Advanced Techniques Clinical School e European Academy of Robotic Colorectal Surgery

Este são os dois principais programas de formação do Centro Clínico Champalimaud (CCC):

Em parceria com a Varian, está em funcionamento no Centro Champalimaud a Radiotherapy Advanced Techniques Clinical School, que promove 4 edições anuais deste programa de formação avançada em radioterapia destinada a médicos, físicos, técnicos de radioterapia e enfermeiros especializados. 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 e usar os mais recentes equipamentos de radioterapia em ação, incluindo o Edge Radiosurgery System. Em 2019 foram realizadas 4 sessões do curso com um total de 42 participantes.

A European Academy of Robotic Colorectal Surgery, insere-se no programa de Cirurgia Minimamente Invasiva e Robótica iniciado no Centro Cirúrgico da Fundação em 2016 e que tem sido desenvolvido em colaboração com o Prof. Amjad Parvaiz, especialista nesta modalidade cirúrgica. A EARCS é um centro de formação avançada em cirurgia digestiva que tem como objetivo o treino e a certificação dos cirurgiões colorretais europeus na área da robótica. A experiência do grupo tem sido reportada em várias publicações internacionais, tendo o programa EARCS formado, até finais de 2019, 76 cirurgiões de 15 países europeus.

Comunicação e Divulgação de Ciência – Destaques

Comunicar e divulgar ciência é uma atividade fundamental no mundo da investigação. Num programa como o Champalimaud Research, que integra cientistas e estudantes organizados em grupos específicos, e que procura uma forte interação entre a clínica e a investigação básica e aplicada, a comunidade que o integra é muito forte pela diversidade de nacionalidades e formação académica. Este formato, que é aquele que encontramos no mundo da ciência, não estaria completo sem a divulgação e partilha de conhecimento, não apenas dentro da comunidade científica, mas também com a comunidade em geral.
Muitos investigadores do CR, em vários momentos das suas carreiras, adotam esta perspetiva e escolhem organizar e participar ativamente em diversas ações de divulgação, dentro e fora do Champalimaud Centre for the Unknown.

Lançamento da Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas: novos exploradores do cérebro”

O ambicioso projeto do CR, “Neuronautas”, selecionado em 2018 pela Fundação Calouste Gulbenkian para fazer parte das primeiras Academias Gulbenkian do Conhecimento, teve início em 2019. Este projeto propõe-se capacitar jovens a seguirem a sua curiosidade, a questionarem-se sobre o que lhes é familiar e a desafiarem o desconhecido. Para tal, uma equipa de cientistas, comunicadores de ciência e alguns *alumni* da Fundação Champalimaud desenvolveu uma metodologia experimental em que jovens do 10.º ano de escolaridade aprendem a usar equipamento e software aberto, partindo de conceitos universais do estudo do cérebro.

Aceda ao vídeo Neuronautas
através deste QR Code



Teaching Lab – Uma sessão dos "Neuronautas"

Laboratório de Metacognição: Aprender a Aprender (LaMAA), um dos vencedores do Prémio BPI “la Caixa” Infância

O LaMAA, um dos vencedores do Prémio BPI “la Caixa” Infância 2019, tem como objetivo a disponibilização de cursos online que promovam a aplicação de técnicas de metacognição no processo de aprendizagem, isto é, que levem os seus utilizadores a “aprender como melhor aprender”. Metacognição significa “além do que eu sei”, por outras palavras, é relativo ao saber que se sabe.
Nestes cursos pretende-se facilitar a compreensão destes conceitos e calibrar o método de estudo. Não existe atualmente nenhum curso em língua portuguesa que aplique os fundamentos da metacognição para a aprendizagem de diferentes disciplinas, de uma forma coerente e integrada.
Os primeiros dois cursos serão dedicados à Neurociência e ao *Machine Learning*. O seu desenvolvimento e implementação está a cargo de uma equipa de engenheiros do TreeTree2, do Instituto Superior Técnico (IST) e de neurocientistas e comunicadores de ciência da Fundação Champalimaud.

LaMAA

LABORATÓRIO DE METACOGNIÇÃO:
APRENDER A APRENDER

Logótipo do projeto LaMAA.

Primeiro ProjectAr | Watch - Talk - Act: “Chasing Coral”

Esta nova série de eventos, no âmbito da iniciativa Ar | Respire Connosco, visa aumentar a consciencialização sobre questões sociais emergentes e, ao mesmo tempo, apoiá-las numa perspectiva científica. O ProjectAr combina a exibição de filmes e documentários com uma conversa aberta. No primeiro ProjectAr, que ocorreu durante a “Semana Global da Mudança Climática”, foi exibido o documentário *Chasing Choral*. Seguiram-se duas breves apresentações de biólogos marinhos e um debate aberto entre todos os participantes.



Poster do primeiro evento ProjectAr.
26 setembro

Aceda à lista dos *Science Snapshots*
através deste QR Code

A lista global de eventos de comunicação de ciência 2019 encontra-se nos Anexos

Workshop de Inteligência Artificial em Saúde, Robótica e Programação no Next Einstein Forum - Africa Science Week Cabo Verde

No interior da ilha de Santiago, em São Lourenço dos Órgãos, Cabo Verde, e ao longo de quatro dias (26 a 29 de Setembro), decorreu o terceiro evento da Next Einstein Forum - Africa Science Week Cabo Verde 2019. A Fundação colaborou neste *workshop* através da iniciativa da Enf.ª Sara Baptista, representante deste Programa que visa fomentar o conhecimento sobre ciência, tecnologia e inovação nos países africanos. Ao longo destes dias, e na companhia de uma equipa de cientistas do Champalimaud Research, cerca de 150 crianças e jovens, desenvolveram competências em robótica e a sua aplicação no quotidiano, na área da saúde, nas dinâmicas comportamentais, bem como em programação e internet.



Next Einstein Forum Africa Science Week Cabo Verde 2019
São Lourenço dos Órgãos, Ilha de Santiago
Hugo Marques, investigador do Programa Champalimaud Research, com jovens participantes no *workshop*.
20 a 26 setembro

Com 15 000 visualizações, a *Ar Magazine* está a chegar às mentes curiosas por todo o mundo

Como é que as noites sem dormir influenciam a saúde do seu intestino? Como é que um novo método de IA pode revolucionar o estudo do comportamento coletivo?
A *Ar Magazine* apresenta notícias sobre descobertas recentes, vídeos curtos, banda desenhada, poemas e entrevistas, tudo com um toque de ciência. Em 2019, foram publicados 29 artigos originais, atraindo mais de 15 000 visualizações em todo o mundo.
Um destaque especial da *Ar Magazine* em 2019 foi a série de vídeos curtos *Science Snapshots*. Neles são apresentadas as mais recentes descobertas feitas pelos investigadores do Champalimaud Research, à medida que abordam alguns dos maiores mistérios da biologia.

Unidades de Apoio à Investigação – Destaques

As Unidades de Apoio (CRSU) – do inglês Champalimaud Research Support Units – prestam assistência administrativa, financeira e operacional à comunidade que integra este programa. Acompanhando o crescimento e a recente reorganização do CR, a assistência aos cientistas continua a aumentar em organização e capacidade de resposta.
A equipa do CRSU fornece o apoio necessário em termos administrativos, gestão e comunicação, permitindo-lhes que se concentrem plenamente na sua atividade.

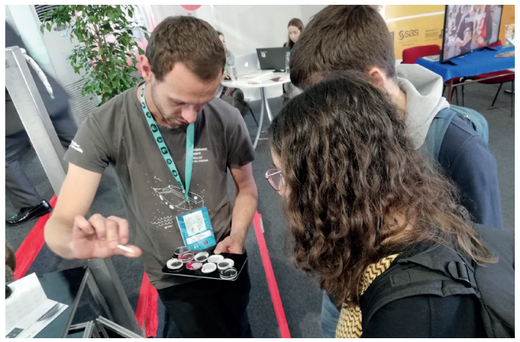
Gabinete de Comunicação de Ciência: CR nos Media

Em 2019, o Gabinete preparou 17 comunicados de imprensa e deu resposta a 22 solicitações provenientes de diferentes meios de comunicação social. Vários desses comunicados despertaram um interesse significativo na comunicação social, anunciando a publicação de artigos de investigação dos laboratórios de Polavieja, Ribeiro e Veiga-Fernandes, referidos no capítulo Publicações (ver secção “Em destaque”).
Estes artigos apresentaram novas descobertas nos campos do comportamento coletivo, escolha de alimentos e interação entre o sistema imunológico e o sistema nervoso, respetivamente. Destaca-se ainda a solicitação da revista *National Geographic:* uma entrevista realizada no início de 2019 à investigadora Rita Fior, que resultou num interessante artigo sobre um estudo que abre o caminho para o tratamento personalizado do cancro. Esta edição refere também a cirurgia robótica praticada no Centro Cirúrgico Champalimaud.

Gabinete de Estudos Graduados @IST Jobfest

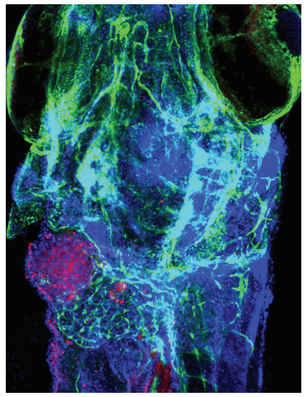
O Gabinete de Estudos Graduados respondeu ao convite da AEIST - Associação de Estudantes do Instituto Superior Técnico, para participar no IST Jobfest de 2019, com uma equipa que contou com dois alunos do INPDP – Matheus Farias e Lucas Martins – e as duas gestoras de programa de Pós-Graduação, Simone Zacarias e Maria Teresa Dias.

O stand do INPDP teve uma afluência constante de estudantes de licenciatura, atraídos pelo conjunto de elementos que a equipa trouxe da Fundação Champalimaud e permitiu uma troca de ideias e de informação sobre o programa International Neuroscience and Physiology Doctoral Programme (INPDP).



Matheus Farias e Lucas Martins, estudantes do INPDP, estiveram presentes no Jobshop@Técnico - Feira de Engenharia e Tecnologia 2019 para apresentarem o programa doutoral aos alunos do IST.
7 a 9 maio





National Geographic edição de 1 de Janeiro 2020
Vide Laboratório Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato, pag 88.

Unidades de Apoio à Investigação

Apoio à Direção de Investigação

A Equipa de Apoio à Direção do CR recebe, delega e implementa as decisões da Direção de Investigação. Esta equipa é também o ponto de contato principal para qualquer necessidade ou desafio, podendo aconselhar a Direção ou a comunidade sobre os recursos que estão disponíveis ao CR.
Diretor: Ryan Herbert
Coordenação executiva: Inês Soeiro
Gestão de operações: Cátia Feliciano

Estudos Graduados

Este gabinete gere o programa de doutoramento e outros cursos que decorrem no CR, nomeadamente os cursos CAJAL de verão e outros eventos de formação graduada em cooperação com o GABBA, IGC, MIT, etc. A equipa trata dos aspetos administrativos e logísticos, gere os espaços e recursos, presta assistência na organização de eventos dos alunos, apoia o processo de recrutamento do INPDP e organiza as visitas anuais do comité externo de avaliação do Programa Doutoral. O gabinete é também responsável pela gestão da comunicação entre estudantes e superviores, bem como pela implementação e realização de reuniões de comités de tese, para garantir o progresso científico dos projetos e o bem estar dos estudantes e seus mentores.
Coordenador: Thiago Carvalho
Gestoras: Maria Teresa Dias e Simone Zacarias

Recursos Humanos e Apoio a Bolseiros

Em 2019, o programa incluía 430 elementos, 330 dos quais com contratos de longo prazo com a Fundação Champalimaud. A função deste gabinete é facilitar a comunicação entre os departamentos da administração do CR e da FC, assim como garantir que todos os compromissos são cumpridos. Para além disso, tem um papel importante no aconselhamento de procedimentos essenciais: contratos, vistos, segurança social, seguro médico, etc. e no apoio a todos os processos de recrutamento do CR, incluindo os do programa de pós-graduação.
Coordenação de RH: Teresa Carona

Eventos

Esta unidade dá apoio aos encontros científicos organizados pelo CR. Dos grandes eventos anuais, como o CR Retreat e o Symposium, aos eventos semanais como o Champalimaud Internal Seminar Series (CISS) e o Colloquium. A equipa auxilia na conceção e planificação e em toda a logística necessária. Apoia também os eventos entre os Investigadores Principais e outros eventos específicos, como é o caso dos eventos Ar e de várias iniciativas de divulgação de ciência. Trata igualmente de todo o apoio ao equipamento AV, vídeo e fotografia.
Coordenadora: Patrícia Correia



Teaching Lab
Participantes no curso CAJAL Neuroscience Training Course 2019
• Interacting with Neural Circuits
14 julho a 3 agosto

Unidades de Apoio à Investigação

Pre-Award

A equipa apoia os investigadores do Champalimaud Research durante as primeiras etapas do ciclo de vida das bolsas: i) na identificação de oportunidades de financiamento externo para investigação; ii) na preparação e submissão de pedidos de financiamento externo por iniciativa dos investigadores; iii) na negociação de projetos financiados com sucesso até à assinatura dos documentos oficiais. Trata-se de uma atividade muito importante para o programa de investigação na forma como, em conjunto com o trabalho desenvolvido pelo *Post-Award*, contribui para o seu desenvolvimento sustentado.
Coordenadora: Joana Lamego



Equipa *Pre-Award*
Sentados da esq.ª p/dt.ª : Mariana Santa-Marta, Joana Lamego e Bruno Ceña
Em pé: Filipa Cardoso
Faz também parte da equipa Andreia Tavares.

Programas Financiados – *Post-Award*



Equipa *Post-Award*
Da esq.ª p/dt.ª:
Sentados: Francisco Semedo e Joaquim Teixeira
Em pé: Inês Bonifácio, Carina Quintal, Sofia Venâncio, Henrique Moreira e Vanda Vicente
Fazem também parte da equipa Pedro Monteiro e Helena Duarte

A equipa de *Post-Award* do Gabinete de Programas Financiados apoia a gestão e administração de fundos externos para investigação após a sua captação, incluindo relatórios financeiros e científicos, elegibilidade de despesas, conformidade e auditorias externas. A equipa *Post-Award* também funciona como facilitadora de aspetos mais burocráticos da gestão de financiamentos, criando assim uma ponte entre a comunidade científica do CR e as agências de financiamento. O gabinete é apoiado por uma equipa residente de funcionários da consultora Verbochave.
Coordenador: Joaquim Teixeira

A lista das Unidades de Apoio à Investigação encontra-se nos Anexos

Administração de Laboratórios

Esta equipa apoia os cientistas para que estes se possam concentrar no que é essencial, a investigação. Para cada laboratório é designado um administrador que trabalha em estreita colaboração com os Investigadores Principais e os gestores de laboratório, ajudando-os na atividades do dia-a-dia, em particular na importante gestão do orçamento, contabilidade, assuntos relativos à gestão de programas financiados, na organização de viagens e estadias de convidados e em tudo o que faz fluir o funcionamento de um laboratório de forma a facilitar o atingir de objetivos.
Coordenação: Raquel Gonçalves

Gestores de Projetos

Estes gestores são responsáveis pela implementação diária de projetos institucionais e de consórcios de larga escala. Desempenham um papel fundamental de ligação, funcionando como o centro de comunicação para todas as partes interessadas, internas e externas, acompanhando o progresso dos projetos, identificando riscos, coordenando relatórios técnicos e garantindo uma divulgação eficaz.
Gestores: João Cruz e Laura Ward

Comunicação de Ciência

A equipa deste gabinete é responsável pela produção e disseminação de informação relativa a atividades, iniciativas e programas com o envolvimento da comunidade científica do CR. Em particular, mantém tanto os canais de comunicação internos, como os externos, incluindo a presença on-line do CR, o contacto contínuo com os meios de comunicação social e a produção de documentos e materiais que apoiam a divulgação das mais diversas iniciativas do Champalimaud Research. Paralelamente, este gabinete coordena iniciativas de comunicação de ciência que vão da educação de ciência e eventos de divulgação até à organização de encontros científicos. A equipa oferece ainda o apoio às publicações científicas, através do design e ilustração.
Coordenadora: Catarina Ramos

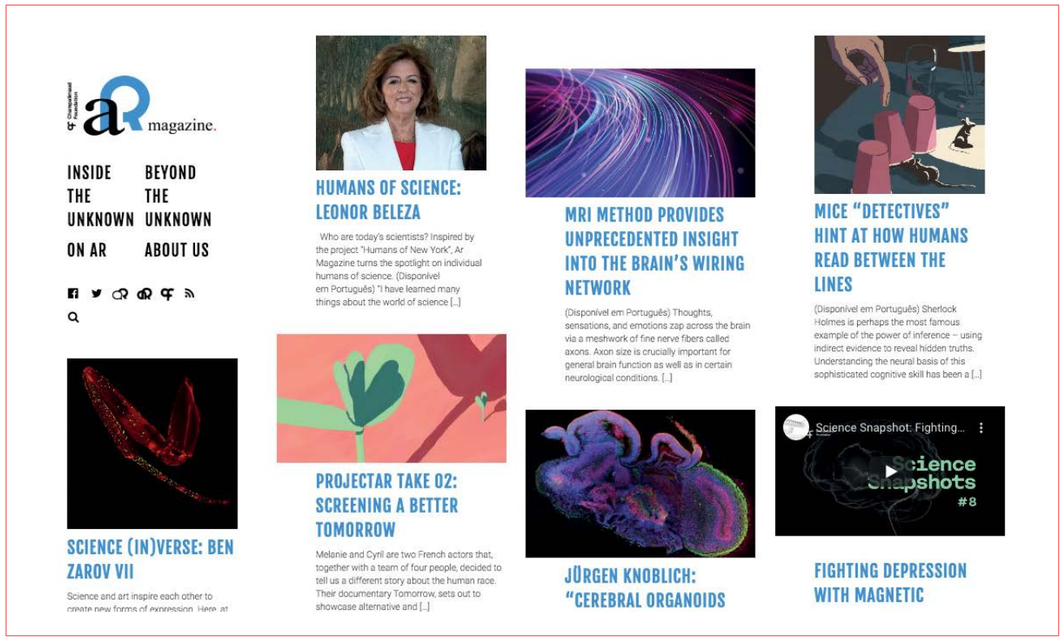


Imagem da *Ar Magazine*, uma publicação online sobre ciência e cientistas cuja curadoria está a cargo da equipa de Comunicação de Ciência.

Plataformas Científicas e Tecnológicas – Destaques

As Plataformas Científicas e Tecnológicas do Champalimaud Centre for the Unknown (CCU) desenvolvem um trabalho técnico-científico e de apoio especializado às atividades dos grupos de investigação e clínicos. Operam nas mais variadas áreas, desde o desenvolvimento de tecnologias sofisticadas em modelos animais, ferramentas de imagem, hardware e software, até à gestão de recursos e de infraestruturas de investigação.

Plataforma Experimental Avançada de Bio Imagem e Bio-ótica (ABBE): o primeiro projeto de investigação

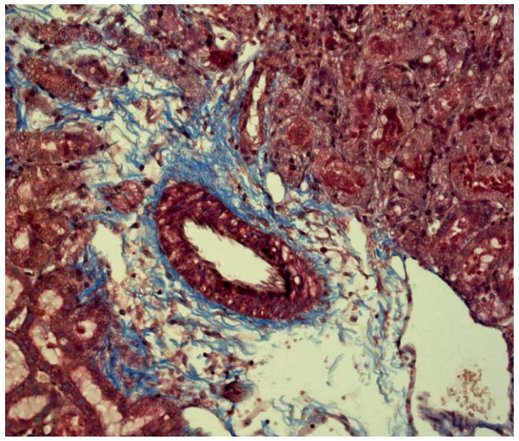
Em 2019, a Plataforma Experimental Avançada de Bio Imagem e Bio-ótica (ABBE) concluiu com sucesso o seu primeiro projeto de investigação intitulado “Use of light-sheet imaging to assess pahrmacological manipulation effects on zebrafish neural development”, (Utilização de imagens *ligh-sheet* para avaliar os efeitos da manipulação farmacológica no desenvolvimento neurológico do peixe-zebra), o que levou à criação de uma câmara de imagem inovadora para testes de substâncias. A câmara é transparente, biocompatível e de pequeno volume interno. Esta solução permite minimizar a quantidade e concentração de reagentes usados, mantendo a flexibilidade total do sistema de imagem e conseguindo assim criar imagens nítidas de amostras de tamanho grande de órgãos de roedores e organismos inteiros (como larvas de peixe-zebra).
O projeto foi aceite para uma apresentação oral na Spanish & Portuguese Advanced Optical Microscopy Conference (SPAOM) 2019.

Plataforma de Hardware Científico: Avançar a ciência com o hardware de Código Aberto

Durante 2019, a Plataforma Hardware Científico continuou a expandir o seu portfólio de ferramentas de código aberto e a divulgá-las pela comunidade científica. Através de uma estreita relação com os projetos de código aberto mais populares, a plataforma é agora bem conhecida e uma referência mundial no que se refere ao hardware de código aberto. Este foi um ano excecional para a plataforma, tendo sido aquele em que mais ferramentas de código aberto foram enviadas para todo o mundo. Todas essas unidades foram desenvolvidas internamente.

Plataforma de Histopatologia: Implementação de técnicas para análise avançada de tecidos

Em 2019, a plataforma de histopatologia implementou várias técnicas novas para processamento e análise de tecidos. Entre essas estão as técnicas de *clearing*, necessárias para a preparação do tecido para microscopia, a implementação do processamento em parafina para corte fino de tecidos e as técnicas histoquímicas complementares para análise de tecidos, como a identificação de alterações estruturais.



Corte histológico de rim de ratinho, com 4 µm de espessura, colorida com Tricrómio de Masson (20x). A coloração histoquímica de Tricrómio de Masson é usada para diferenciar as fibras de colagénio e o músculo liso. A sua capacidade de diferenciar seletivamente, entre tecido conjuntivo e os demais componentes, deve-se à aplicação de três corantes, com diferentes afinidades: Hematoxilina férrica de Weigert, que tinge especificamente o núcleo de roxo; azul de anilina, que marca as fibras de colagénio; e fucsina ácida, que irá colorir de vermelho o citoplasma das fibras musculares e dos eritrócitos. Imagem de: Susana Dias.

Plataforma das Moscas

Reportagem no Telejornal RTP1

Uma reportagem sobre a investigação a decorrer na Fundação Champalimaud em horário nobre televisivo, Jornal da Noite-RTP1, não seria novidade. No entanto, desta vez, a reportagem não se focou nos investigadores e nas suas descobertas, mas antes nos bastidores da investigação e no trabalho de apoio para que ela se realize. A Plataforma das Moscas foi o foco desta breve reportagem através da qual os telespectadores tiveram oportunidade de conhecer um pouco sobre a utilização deste modelo animal em investigação científica, como é mantido, quais as vantagens e ferramentas de manipulação que apresenta e, naturalmente, como alguns dos investigadores o utiliza para responder às suas questões científicas.





Isabel Campos, coordenadora da Plataforma das Moscas
7 abril

Aterrando no Mundo da Drosófila – Curso Introdutório

Em 2019, a Fundação recebeu o primeiro curso introdutório para drosofilistas. Este curso foi uma iniciativa CONGENTO, que juntou três instituições, CEDOC, FC e IGC, e contou com a participação de 19 oradores convidados e colaboradores destas instituições.
Foram 2 dias intensos e muito apreciados pelos participantes, formadores e organizadores. Durante o curso, 16 jovens cientistas de 7 instituições diferentes participaram nesta ação de formação eminentemente prática e familiarizaram-se com técnicas de manipulação deste modelo animal, em uso pela comunidade científica há mais de 100 anos. A participação no curso assegura uma preciosa formação de base sobre a manipulação do sistema para novas gerações de drosofilistas, pelo que já se pondera a segunda edição do evento.



Centro Champalimaud
20 a 23 setembro

Plataformas Científicas e Tecnológicas

Plataforma Experimental Avançada de Bio Imagem e Bio-ótica (ABBE)

Esta plataforma disponibiliza formação e acesso a uma variedade de microscópios de alta tecnologia e software de análise de imagem.

2019 foi um ano de progresso para plataforma ABBE. Anna Pezzarossa, especialista em microscopia e imagem, juntou-se à equipa e a plataforma aumentou as suas capacidades de microscopia de fluorescência de *ligh-sheet* através da aquisição de novo equipamento. Em termos de análise de imagens, foi aumentada a sua gama de serviços com o "Merlin", uma nova estação de trabalho tecnologicamente avançada.

Em maio, a plataforma, em conjunto com a rede nacional de departamentos de microscopia do PPBI (Portuguese Platform of BioImaging), abriu as suas portas ao público com o MICRODia: um evento de divulgação para estudantes do ensino secundário. O dia incluiu uma visita às instalações onde os alunos conheceram os princípios da fluorescência e tiveram a possibilidade de ver o seu próprio DNA usando a microscopia.
Coordenador: Pedro Garcia da Silva
Chefe de equipa: Davide Accardi

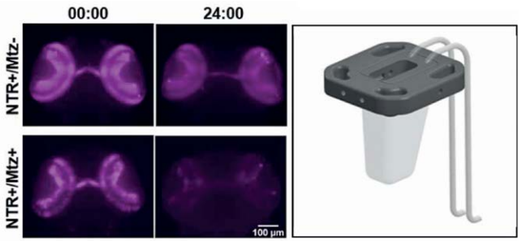


Imagem da retina do peixe-zebra feita numa câmara de imagem inovadora.
Realização: Plataforma ABBE

Plataforma de Peixes

A Plataforma de Peixes supervisiona as instalações de alojamento e criação de peixes-zebra, o segundo modelo animal mais usado em investigação biomédica, com padrões de saúde e bem-estar animal muito rigorosos. Trabalha em estreita colaboração com a Plataforma de Ferramentas Moleculares e Transgénicas para fornecer serviços avançados de investigação, como geração de peixes-zebra transgénicos e peixes-zebra com edição de genoma. Coopera também com outras instituições e empresas para desenvolver novos protocolos e tecnologias. O ambicioso portefólio de serviços e o programa científico da plataforma concederam-lhe um importante reconhecimento internacional, testemunhado nas publicações com revisão por pares e apresentações em encontros internacionais.

A Plataforma de Peixes também faz parte da infraestrutura CONGENTO, onde desempenha um papel fundamental fornecendo serviços de peixe-zebra e consultoria na gestão de instalações para as comunidades de investigadores nacionais e internacionais.
Coordenadora e chefe de equipa: Ana Catarina Certal



Peixes-zebra.

Plataforma das Moscas

A Plataforma das Moscas disponibiliza a todos os seus utilizadores as melhores condições para a cultura, manutenção e manuseamento de moscas da espécie Drosófila utilizadas como organismo-modelo em investigação biomédica.

A equipa que integra esta plataforma ocupa-se da gestão e manutenção de todos os espaços e equipamentos partilhados, bem como da prestação de serviços técnicos de base a toda a experimentação com recurso a este organismo, tais como produção de meio de cultura ou manutenção de linhas.

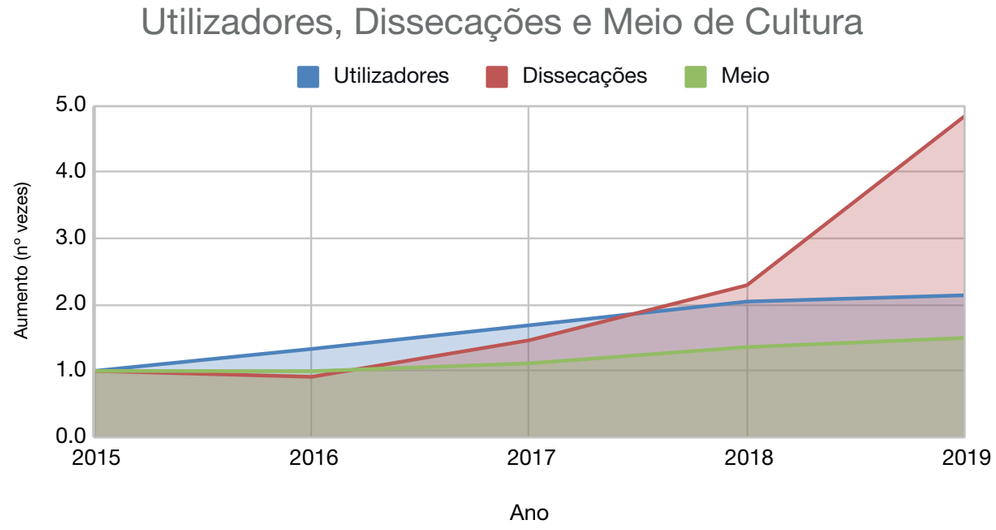
Na Fundação Champalimaud, os utilizadores de Drosófila podem também recorrer a serviços técnicos altamente diferenciados, tais como a dissecação e marcação de órgãos por técnicas de imuno-histoquímica ou a microinjeção de embriões.

Através da articulação entre equipas de várias plataformas, os utilizadores da Plataforma de Moscas têm ainda a oferta de serviços integrados de complexidade elevada. Entre estes, destaca-se a produção de linhas de Drosófila transgénicas, na sua essência englobando aspetos de design genético e biologia molecular executados por outra Plataforma, em articulação com a Plataforma das Moscas que executa a injeção do ADN, seleção dos indivíduos transgénicos e estabelecimento da nova linha.

A Plataforma das Moscas integra o Roteiro Nacional de Infraestruturas de Apoio à Investigação através do CONGENTO, um consórcio coordenado pela Fundação Champalimaud e dedicado à prestação de serviços e formação na área dos organismos geneticamente manipuláveis.

No âmbito desta infraestrutura, a procura de serviços por parte de utilizadores externos à Fundação Champalimaud tem aumentado nos últimos anos e representa já 50% da produção total de meio de cultura de Drosófila ou 54% da produção total de linhas geneticamente alteradas.

O CONGENTO tem contribuído para um aumento muito considerável da dimensão da Plataforma das Moscas tanto ao nível do número de utilizadores (100% nos últimos 5 anos), como ao nível dos serviços, com aumentos a variar entre os 40% (produção de meio de cultura) ou os 500% (serviço de dissecação de orgãos), nos últimos 5 anos, tal como ilustrado no gráfico em baixo.
Coordenadora: Isabel Campos



Plataformas Científicas e Tecnológicas

Plataforma de Citometria de Fluxo

O objetivo da Plataforma de Citometria de Fluxo é disponibilizar consultoria técnica e científica sobre o uso de instrumentos de citometria de fluxo à comunidade da Fundação Champalimaud e também a grupos de investigação externos. Esta plataforma dá formação sobre conceitos de citometria de fluxo, partilha experiência em planeamento experimental e oferece suporte na operação e análise de dados do instrumento.

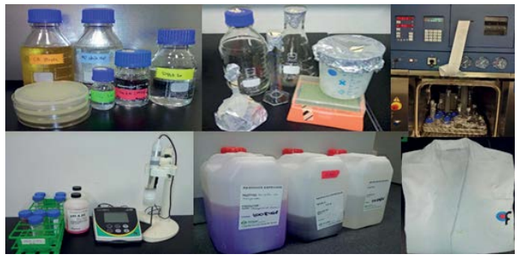
Desde 2017, esta plataforma faz parte da comunidade FLxFlow, uma rede portuguesa de citometria de fluxo, que visa reunir as principais instalações de fluxo na área de Lisboa, com o objetivo de permitir o acesso de cientistas a aplicações avançadas.
Coordenador: Pedro Garcia da Silva
Chefe de equipa: Ana Vieira



A Plataforma de Citometria de Fluxo está equipada com dois analyzers Fortessa X-20 e faz os seus *sorts* usando um BD Aria Fusion.

Plataforma de Lavagem, Esterilização e Preparação de Soluções e Reagentes

Esta plataforma fornece material de laboratório limpo e esterilizado (vidros, plásticos e instrumentos) a investigadores e laboratórios, e prepara soluções e reagentes de uso comum, meios de cultura e soluções padronizadas para grupos de investigação e outras plataformas.
A plataforma também prepara soluções mais complexas ou novas em resposta a solicitações dos investigadores, ajuda e aconselha esta comunidade sobre as regras de biossegurança, boas práticas laboratoriais e gestão de resíduos. Realiza também controlos bacteriológicos em várias plataformas e unidades clínicas.
Responsável: Maria Vito



Alguns serviços prestados pela plataforma: preparação de meios e soluções, esterilização, recolha e seleção de resíduos e ajuda nas boas boas práticas de laboratório.

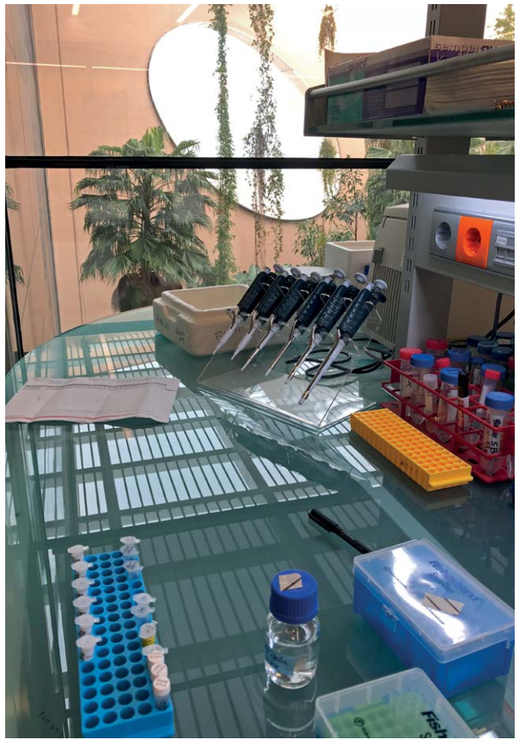
Plataforma de Histopatologia

A Plataforma de Histopatologia disponibiliza apoio técnico e científico à comunidade de CR no processamento, corte, coloração e limpeza de tecidos. A plataforma processa amostras de ratinho, ratazana, humanos, moscas e peixe-zebra através de diferentes técnicas, como incorporação de parafina, secção de vibratome e criostato, imuno-histoquímica de secções finas e blocos grossos, técnicas de coloração e de limpeza.
Além de implementar meios avançados de acordo com as necessidades da comunidade científica, a plataforma de histopatologia também é responsável pela otimização de protocolos.
Técnicos de Histologia: Susana Dias, Sérgio Casimiro, Inês Marques e Maria Inês Romano

Plataforma de Ferramentas Moleculares e Transgénicas

A Plataforma de Ferramentas Moleculares e Transgénicas desenvolve projetos complexos de clonagem e edição génica. Auxilia os utilizadores em todas as etapas do projeto, desde a conceção e desenho inicial, oferecendo apoio em estratégias de biologia molecular, de serviços básicos até à clonagem complexa de construções *knock-out* e *knock-in* para gerar novos modelos celulares, de peixe-zebra, de mosca ou de ratinho.

A plataforma também engloba um serviço de produção de vetores virais e tem vários projetos de colaboração para o desenvolvimento e a implementação de novos sistemas virais. A plataforma atua como um centro de recursos e conhecimentos partilhados, não apenas para o CR, mas também para as comunidades de investigação nacionais e internacionais, académicas e da indústria, fornecendo serviços através da infraestrutura CONGENTO.
Coordenadora e Chefe de equipa: Ana Catarina Certal



Laboratórios – Bancada de trabalho de biologia molecular.

Plataforma de Roedores

A Plataforma de Roedores é a principal responsável pela manutenção e assistência veterinária de todos os modelos de animais roedores no CR, seguindo estritamente as Diretrizes Europeias (Diretiva 2010/63 / UE de 22 de setembro de 2010), Leis Nacionais (Decreto Lei 113/2013, de 7 de agosto) e diretrizes da Federação das Associações Europeias de Ciência de Animais de Laboratório (FELASA), relativas ao bem-estar dos animais de laboratório, uso científico e educação/formação adequados de todo o pessoal que realiza trabalhos com animais.

Além de gerir e manter todos os equipamentos e espaços partilhados nas instalações, os colaboradores da Plataforma de Roedores também prestam cuidados diários e monitorizam os animais no habitáculo e durante as experiências. É importante realçar que todos os laboratórios do CR também podem contar com esta plataforma para a gestão das colónias, desde o desmame e a amostragem até à genotipagem, cumprindo as melhores práticas de bem-estar animal e políticas de refinamento e redução.
A Plataforma de Roedores também tem um conjunto de serviços altamente especializados e tecnicamente exigentes, alguns dos quais são feitos em estreita colaboração com a Plataforma de Ferramentas Moleculares e Transgénicas.
Coordenadora: Isabel Campos

A lista das Plataformas Científicas e Tecnológicas encontra-se nos Anexos

Plataformas Científicas e Tecnológicas

Plataforma de Hardware Científico

A plataforma é responsável pelo desenvolvimento e participação em projetos com alto impacto na ciência. São abrangidos os campos da eletrónica e da mecânica por serem intrinsecamente inseparáveis. A plataforma fornece o *pipeline* completo do desenvolvimento de hardware, desde a especificação e análise de requisitos, design, desenvolvimento, implementação, procedimentos de validação e execução de testes. Outros serviços incluem impressão em 3D e o apoio e gestão de oficinas eletrónicas e mecânicas.
Chefe de equipa: Filipe Carvalho

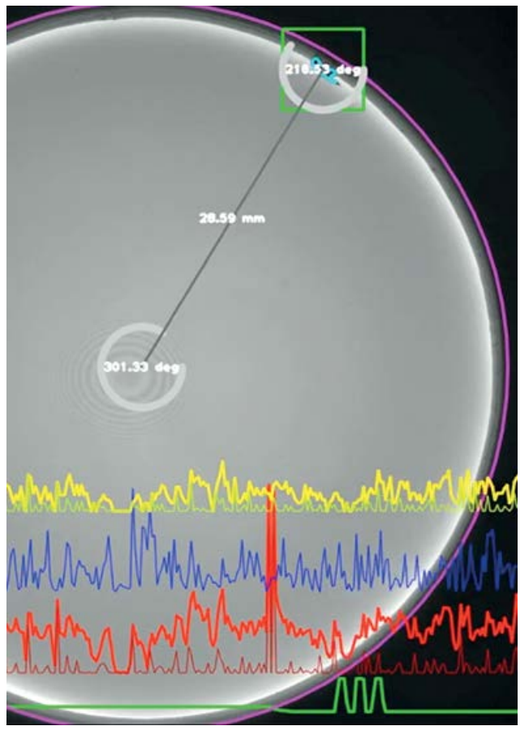


Plataforma de Hardware Científico Placa HARP.

Plataforma de Software Científico

A Plataforma de Software Científico tem como objetivo dar apoio de alto nível à investigação científica, fornecendo serviços de desenvolvimento e suporte de software de qualidade e garantindo o desempenho das infraestruturas computacionais do CR. Com formação em Engenharia de Software, Eletrónica e Física, os membros da equipa têm uma ampla gama de competências e conhecimentos em áreas como visão computacional, processamento de imagens, *machine learning*, controlo de hardware, gráficos, *web*, gestão de dados e administração de sistemas.

Em 2019, a equipa concentrou-se no desenvolvimento do PyBpod e do Python Video Annotator, que são, respetivamente, softwares para controlo e análise comportamental e para melhoria do *pipeline* de fluxo de dados. A mais recente inovação foi a construção de um *cluster* computacional e de armazenamento de alta performance e a instalação de uma rede interna de alta velocidade para ligar o equipamento de aquisição de dados aos recursos informáticos.
Coordenador: Pedro Garcia da Silva
Chefe de equipa: Ricardo Ribeiro

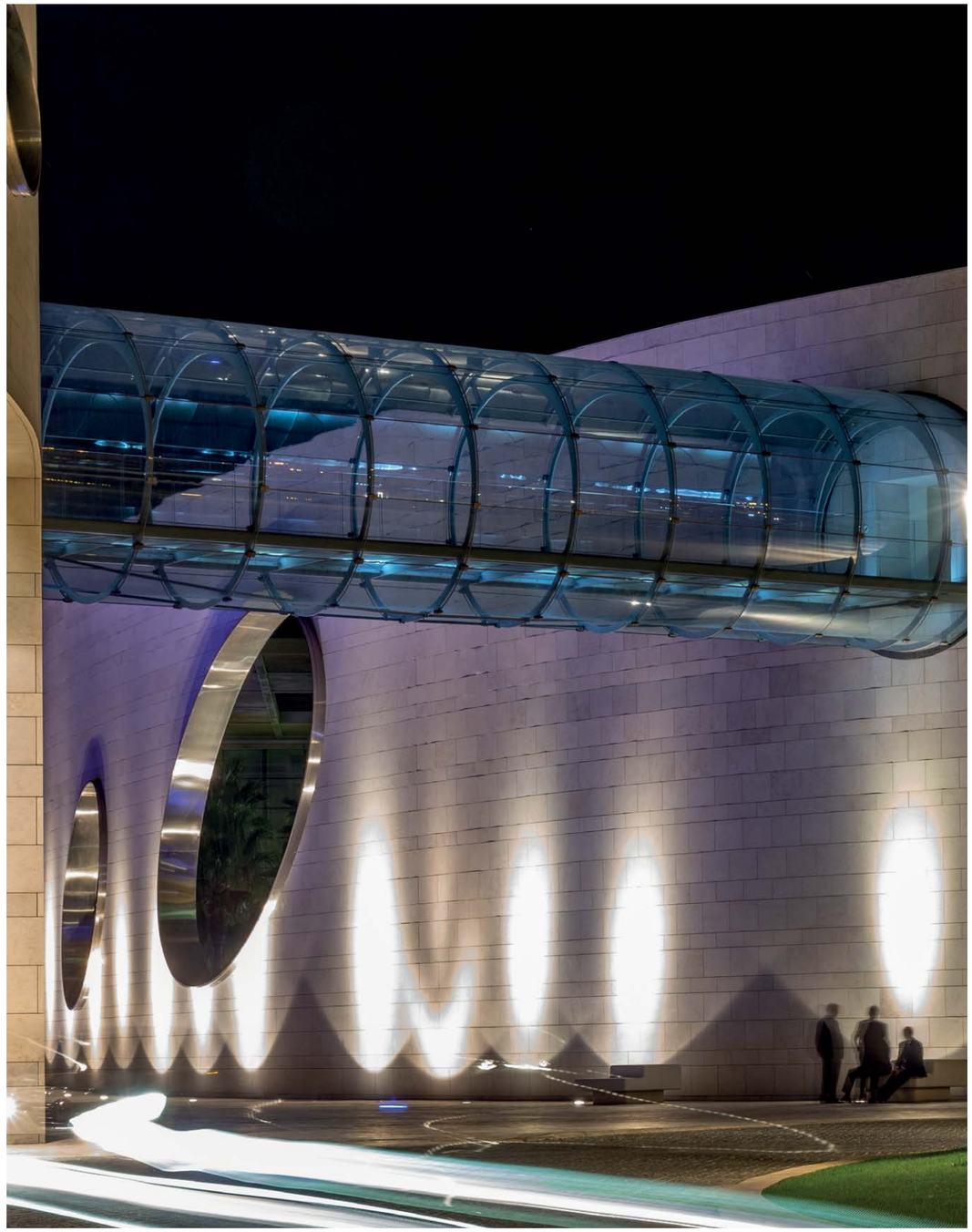


O Python Video Annotator a correr uma segmentação e quantificação de parâmetros de imagem online em vídeos de *Drosophila Melanogaster.*

PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

"Estamos comprometidos com a nossa filosofia em que cientistas e médicos partilham, entre uns e outros, os mundos respetivos, procurando pôr em prática a nossa perceção da medicina de precisão".

Leonor Beleza



Gestão do Património Financeiro 2019



António Champalimaud
Desenho inciso
Júlio Pomar, 2016

2019 foi um ano muito positivo para os investimentos em ativos financeiros de risco, como atesta o MSCI All Country Index, com uma subida de 27%. A política monetária global cada vez mais acomodatícia, combinada com avanços das negociações no domínio do comércio internacional (EUA/CHINA e Brexit), ajudou a sustentar estes ativos a nível mundial. A carteira de investimentos financeiros da Fundação terminou o ano com uma valorização de 12,6%, a que corresponderam ganhos de 55 776 261 €, e um valor global dos ativos financeiros, no fim do ano, de 520 153 450 €. Todas as classes de ativos registaram rentabilidades positivas, embora a do mercado cambial tenha sido limitada pelo custo de cobertura de ativos expressos em moedas que não o Euro.

A política de investimentos financeiros da Fundação mantém-se geralmente passiva, com uma alocação *top down* determinada por tipos de ativos, uma perspetiva de longo prazo e a diversificação de investimentos.
A Fundação visa ultrapassar o desempenho do mercado, dentro do seu perfil de risco, selecionando os melhores fundos para cada categoria de ativos e escolhendo-os em função simultaneamente do reconhecimento dos gestores e de resultados comprovados. Também recorre a investimentos em títulos específicos, escolhidos na perspetiva de otimização de resultados. Isto foi conseguido nos últimos anos com a estratégia de investimento em obrigações de bancos convertíveis (AT1 ou CoCos).

A carteira de ações foi a que mais contribuiu para a performance registada com um retorno no ano de 24,2%, a que corresponderam ganhos de mais de 29,1 milhões de euros. Um desempenho médio mais elevado em cerca de 5% na gestão ativa foi o principal fator na performance das ações. É importante referir que a estratégia de opções de compra cobertas *(covered calls)* sobre ações dos EUA, que foi seguida para mitigar eventuais descidas nos preços, limitou os retornos potenciais da componente de ações da carteira ao longo do ano.

O mercado de rendimento fixo foi, a seguir ao acionista, o que mais contribuiu para o retorno global, com 12% de ganhos, a que corresponderam 24,6 milhões de euros.

Este desempenho resultou, em grande parte, da exposição a títulos de alto rendimento, particularmente com a exposição da Fundação a obrigações de bancos convertíveis (AT1 ou CoCos) acima referidos. Também a estratégia de investimento significativo nos denominados títulos de *Senior Bank Loans (SBL)* trouxe retornos positivos ao longo do ano.

O segmento da carteira de investimentos alternativos registou ganhos de 11,4%, a que corresponderam 9,8 milhões de euros. O principal motor deste retorno veio da exposição da carteira em *hedge funds*, que tiveram um desempenho particularmente favorável, com ganhos de 18%. A escolha dos gestores desses fundos foi também determinante, o que se veio a comprovar com o facto de muitos deles terem batido os *benchmarks* correspondentes. Os mercados não cotados em que se inserem os fundos de capital de risco *(private equities)* e os fundos de dívida *(private debt)* também contribuíram positivamente com cerca de 9%. O segmento de Real Estate também contribuiu com um retorno anual próximo de 7%. Finalmente, refira-se que, no segmento de carteira das *commodities,* se efetuou uma concentração em ouro durante o último trimestre.

Os resultados no segmento cambial foram negativamente afetados pelo custo da cobertura para os investimentos em dólares ou em libras. A carteira de investimentos da Fundação mantém-se com uma exposição mínima a moedas que não o Euro, exceção feita às moedas cuja cobertura é ineficiente, como para as *commodities* ou as moedas dos mercados emergentes.

Tendo em conta os elevados retornos de 2019, a maioria dos especialistas era cautelosa quanto à expetativa dos retornos dos ativos financeiros de risco em 2020, antecipando valores inferiores aos de 2019 na casa de um dígito. Apesar de um arranque positivo em 2020, o efeito do Coronavírus está a traduzir-se num impacto muito negativo na economia global e nos mercados financeiros.
Desde março, a Fundação perdeu parte dos ganhos de 2019 e existe uma grande volatilidade no mercado.

FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD

DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS INDIVIDUAL POR NATUREZAS DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2019 E 2018

(Montantes expressos em euros)

RENDIMENTOS E GASTOS	Notas	2019	2018
Vendas e serviços prestados	20	71.072.470	62.610.821
Subsídios à exploração	21	10.398.946	7.623.405
Ganhos / perdas imputados de subsidiárias e associadas	22	(3.465.938)	23.886.808
Trabalhos para a própria entidade	30	275.347	292.251
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas	9	(31.511.000)	(26.395.977)
Fornecimentos e serviços externos	23	(38.267.074)	(34.007.634)
Gastos com o pessoal	24	(23.402.516)	(19.101.343)
Provisões (aumentos / reduções)	14	20.402	(9.267)
Aumentos / reduções de justo valor	25	40.792.106	(23.887.554)
Outros rendimentos	26	130.586.600	79.689.524
Outros gastos	27	(115.561.197)	(68.086.999)
Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos		40.938.147	2.614.036
Gastos / reversões de depreciação e de amortização	28	(12.379.824)	(11.528.329)
Resultado operacional (antes de gastos de financiamento e impostos)		28.558.323	(8.914.293)
Juros e gastos similares suportados	29	(2.589.163)	(2.655.614)
Resultado antes de impostos		25.969.160	(11.569.907)
Imposto sobre o rendimento do período	4	-	-
Resultado líquido do período		25.969.160	(11.569.907)

O anexo faz parte integrante da demonstração individual dos resultados por naturezas do exercício findo em 31 de dezembro de 2019.

Contabilista Certificado

O Conselho de Administração

FUNDAÇÃO D. ANNA DE SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD

BALANÇO INDIVIDUAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 2019 E 2018

(Montantes expressos em euros)

ATIVO	Notas	2019	2018
ATIVO NÃO CORRENTE:			
Ativos fixos tangíveis	5	168.122.932	160.293.134
Ativos intangíveis	6	16.972.557	16.913.250
Participações financeiras - método da equivalência patrimonial	8	368.730.060	372.132.732
Outros activos financeiros	8	307.868	222.091
Outros créditos e ativos não correntes	32	254.501	254.501
Total do ativo não corrente		554.387.918	549.815.708
ATIVO CORRENTE:			
Inventários	9	4.067.975	3.922.715
Créditos a receber	10	29.300.953	39.010.650
Estado e outros entes públicos	17	13.727.310	11.555.773
Outras contas a receber	10	22.749.063	17.155.777
Diferimentos	11	347.132	429.472
Ativos financeiros detidos para negociação	10	31.807.865	2.168.980
Outros ativos financeiros	10	519.720.081	442.172.079
Caixa e depósitos bancários	10 e12	10.526.694	31.561.240
Total do ativo corrente		632.247.072	547.976.685
Total do ativo		1.186.634.990	1.097.792.393
FUNDOS PATRIMONIAIS E PASSIVO			
FUNDOS PATRIMONIAIS:			
Fundos	13	389.669.400	389.669.400
Resultados transitados	13	21.752.631	33.322.538
Outras variações nos fundos patrimoniais	13	20.332.470	5.481.668
		431.754.501	428.473.606
Resultado líquido do período		25.969.160	(11.569.907)
Total dos fundos patrimoniais		457.723.661	416.903.699
PASSIVO:			
PASSIVO NÃO CORRENTE:			
Provisões	14	11.948	32.350
Financiamentos obtidos	7 e 15	57.172.459	8.610.187
Outras dívidas a pagar	15	383.790.600	388.251.339
Total do passivo não corrente		440.975.008	396.893.876
PASSIVO CORRENTE:			
Fornecedores	16	23.263.412	15.049.742
Adiantamentos de clientes	18	792.224	405.344
Estado e outros entes públicos	17	958.747	773.426
Fundadores / Membros	16	3.500.000	3.500.000
Financiamentos obtidos	7 e 16	189.605.118	213.377.490
Outras dívidas a pagar	18	23.095.895	20.219.973
Diferimentos	19	5.692.499	7.421.704
Passivos financeiros detidos para negociação	16	41.028.427	23.247.138
Total do passivo corrente		287.936.322	283.994.818
Total do passivo		728.911.330	680.888.694
Total dos fundos patrimoniais e do passivo		1.186.634.990	1.097.792.393

O anexo faz parte integrante do balanço individual em 31 de dezembro de 2019.

Contabilista Certificado

O Conselho de Administração

ANEXOS

ANEXO 1
PUBLICAÇÕES
2

ANEXO 2
FINANCIAMENTO EXTERNO
14

ANEXO 3
CURSOS, EVENTOS E *WORKSHOPS*
28

ANEXO 4
FORMAÇÃO
33

ANEXO 5
ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
36

ANEXO 6
PLATAFORMAS E UNIDADES DE APOIO
40

ANEXO 7
EDUCAÇÃO
41

PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO PUBLICAÇÕES EM 2019:

Publicações com interação clínica e de investigação fundamental (pag. 2 a 4)
Artigos científicos - 15
Artigos de revisão - 5
Atas - 3
Recomendações de grupos internacionais – 4

Centro Clínico Champalimaud (pag 4 a 8)
Artigos científicos -50
Livros/Capítulos – 16

Champalimaud Research (pag 9 a 13)
Artigos de investigação - 43
Artigos de revisão - 25
Atas - 2
Livros - 1
Capítulos de Livros - 4
Conteúdos editoriais - 3

PUBLICAÇÕES COM INTERAÇÃO CLÍNICA E DE INVESTIGAÇÃO FUNDAMENTAL

ARTIGOS CIENTÍFICOS

Comparison of the 90Y-labelled glass microspheres liver radioembolisation dosimetry with the estimated dosimetry obtained from pre-treatment 99mTc-MAA SPECT images reconstructed with and without attenuation correction. Demino L, Ferreira P, P. M. Oliveira F, Costa DC. Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: Imaging & Visualization. 2019;7:651-9. doi:10.1080/21681163. 2018.1542348.

Determinants of quality of life and psychiatric comorbidity in patients with drug-resistant focal epilepsy. Silva, B., Canas-Simião, H., Cordeiro, S., Velosa, A., Oliveira-Maia, A.J., Barahona-Corrêa, J.B. Epilepsy Behav. Nov;100(Pt A):106525. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.106525.

Durability of antidepressant response to repetitive transcranial magnetic stimulation: Systematic review and meta-analysis. Senova, S.*, Cotovio, G.*, Pascual-Leone, A., Oliveira-Maia, A.J. Brain Stimul. Jan - Feb;12(1):119-128. doi: 10.1016/j.brs.2018.10.001.

Flower isoforms promote competitive growth in cancer. Madan E, Pelham CJ, Nagane M, Parker TM, Canas-Marques R, Fazio K, Shaik K, Yuan Y, Henriques V, Galzerano A, Yamashita T, Pinto MAF, Palma AM, Camacho D, Vieira A, Soldini D, Nakshatri H, Post SR, Rhiner C, Yamashita H, Accardi D, Hansen LA, Carvalho C, Beltran AL, Kuppusamy P, Gogna R, Moreno E.Nature. 2019 Aug; 572(7768):260-264. doi: 10.1038/s41586-019-1429-3. Epub 2019 Jul 24. PMID:31341286.

HIF-transcribed p53 chaperones HIF-1α. Nucleic Acids. Madan E, Parker TM, Pelham CJ, Palma AM, Peixoto ML, Nagane M, Chandaria A,Tomás AR, Canas-Marques R, Henriques V, Galzerano A, Cabral-Teixeira J, Selvendiran K, Kuppusamy P, Carvalho C, Beltran A, Moreno E, Pati UK, Gogna R. Res. 2019 Nov 4;47(19):10212-10234. PubMed PMID: 31538203.

Lightentrained and brain-tuned circadian circuits regulate ILC3s and gut homeostasis. Godinho-Silva C, Domingues RG, Rendas M, Raposo B, Ribeiro H, da Silva JA, Vieira A, Costa RM, Barbosa-Morais NL, Carvalho T, Veiga-Fernandes H. Nature. 2019 Oct;574(7777):254-258. PubMed PMID: 31534216.

Molecular imaging of bone metastases using bone targeted tracers. Vaz S, Usmani S, Gnanasegaran G, Wyngaert TVd. Q J Nucl Med Mol Imaging. 2019;63:112-28. doi:10.23736/S1824-4785.19.03198-4.

Multiple myeloma in elderly patients-a Portuguese multicentric real-life study. João C, Bergantim R, Neves M, Chacim S, Afonso C, Barradas J, Bernardo M, Coelho H, Esteves G, Fraga C, Geraldes C, Gonçalves C, Jorge A, Macedo A, Mendonça T, Moreira A, Roque A, Sarmento AB, Trigo F, Vitória H, Esteves S, Lúcio P. Ann Hematol. 2019 Jul;98(7):1689-1701. doi: 10.1007/s00277-019-03640-y. Epub 2019 Apr 8.

Patient-specific gamma-index analysis to evaluate 99mTc-MAA as a predictor for 90Y glass microspheres liver radioembolisation dosimetry. Ferreira P, P. M. Oliveira F, Parafita R, Girão PS, Correia PL, Costa DC.Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: Imaging & Visualization. 2019;7:583-9. doi:10.1080/21681163.2018.1501768.

Phenotype-oriented ablation of oligometastatic cancer with single dose radiation therapy. Greco C, Pares O, Pimentel N, Louro V, Morales J, Nunes B, et al. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics. 2019. doi:10.1016/j.ijrobp.2019.02.033.

Quantification of tumor burden in multiple myeloma by atlas-based semi-automatic segmentation of WB-DWI. Almeida SD, Santinha J, Oliveira FPM, Ip J, Lisitskaya M, Lourenço J, Uysal A, Matos C, João C, Papanikolaou N. Cancer Imaging. 2020 Jan 13;20(1):6. doi: 10.1186/s40644-020-0286-5.

Salvage Surgery for Local Regrowths in Watch & Wait – Are We Harming Our Patients by Deferring the Surgery? L. Fernandez, P. Vieira, O. Parés, Inês Santiago, Mireia Castillo-Martin, Hugo Domingos, et al. 2019.European Journal of Surgical Oncology 45 (9): 1559–66. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2019.04.006.

Susceptibility Perturbation MRI Maps Tumor Infiltration into Mesorectal Lymph Nodes. Santiago I, Santinha J, Ianus A, Galzerano A, Theias R, Maia J, Barata MJ, Loução N, Costa-Silva B, Beltran A, Matos C, Shemesh N. *Cancer Research*. 79(9):2435-2444. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-18-3682.

Using 3D anthropometric data for the modelling of customised head immobilisation masks. Loja MAR, Sousa E, Vieira L, Costa DMS, Craveiro DS, Parafita R, et al.Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: Imaging & Visualization. 2019:1-10. doi:10.1080/21681163.2018.1507840.

Voxel-Based Computational Tools Help Liver Dosimetry Calculations of Multiple (External and Internal) Radiation Therapies. Ferreira P, Oliveira FPM, Parafita R, Girão PS, Correia PL, Pares O, et al. VipIMAGE 2019: Springer International Publishing; 2019. p. 208-16.

ARTIGOS DE REVISÃO

Challenges and Promises of Radiomics for Rectal Cancer. Moreira, José Maria, Inês Santiago, João Santinha, Nuno Figueiredo, Kostas Marias, Mário Figueiredo, L eonardo Vanneschi, and Nickolas Papanikolaou. 2019. Current Colorectal Cancer Reports 15 (6): 175–80. https://doi.org/10.1007/s11888-019-00446-y.https://doi.org/10.1007/s11888-019-00446-y.https://doi.org/10.1007/s11888-019-00446-y.

Clinically Relevant Immune Responses against Cytomegalovirus: Implications for Precision Medicine. Lérias JR, Paraschoudi G, Silva I, Martins J, de Sousa E, Condeço C, Figueiredo N, Carvalho C, Dodoo E, Jäger E, Rao M, Maeurer M. Int J Mol Sci. 2019 Apr 23;20(8). Review. PubMed PMID: 31018546.

Definition of Immunological Nonresponse to Antiretroviral Therapy: A Systematic Review. Rb-Silva R, Goios A, Kelly C, Teixeira P, João C, Horta A, Correia-Neves M. J Acquir Immune Defic Syndr. 2019 Dec 15;82(5):452-461. doi: 10.1097/QAI.0000000000002157.

Differential impact of endocrine therapy and chemotherapy on quality of life of breast cancer survivors: a prospective patient-reported outcomes analysis. Ferreira, A. R., Di Meglio, A., Pistilli, B., Gbenou, A. S., El-Mouhebb, M., Dauchy, S., ... & Coutant, C. (2019). Annals of Oncology, 30(11), 1784-1795.

The Gastrointestinal Tumor Microenvironment: An Updated Biological and Clinical Perspective. Batista S, Gregório AC, Hanada Otake A, Couto N, Costa-Silva B. J Oncol. 2019 Nov Review. PubMed PMID: 31885581.

ATAS

Evaluation of the attenuation correction on myocardial perfusion imaging: a phantom study. Machado M, Oliveira FPM, Vieira L, Costa DC. 2019 IEEE 6th Portuguese Meeting on Bioengineering (ENBENG); 2019. p. 1-4.

Proceedings of the Association for Research in Vision and Ophthalmology and Champalimaud Foundation Ocular Oncogenesis and Oncology Conference. Justine R. Smith, Jacob Pe'er, Rubens N. Belfort, Fatima Cardoso, Richard D. Carvajal, Carlos Carvalho, Sarah E. Coupland, Laurence Desjardins, Jasmine H. Francis, Brenda L. Gallie, Dan S. Gombos, Hans E. Grossniklaus, Steffen Heegaard, Martine J. Jager, Swathi Kaliki, Bruce R. Ksander, Markus Maeurer, Eduardo Moreno, Jose S. Pulido, Bettina Ryll, Arun D. Singh, Junyang Zhao, Antonio Parreira, David J. Wilson, and Joan M. O'Brien. Transl Vis Sci Technol. 8(1):9, 2019. doi: 10.1167/tvst.8.1.9. eCollection 2019.

Segmentation of pathological liver tissue with Dilated Fully Convolutional Networks: A Preliminary Study. Delmoral JC, Costa DC, Borges D, Tavares JMRS. *2019 IEEE 6th Portuguese Meeting on Bioengineering (ENBENG).*

RECOMENDAÇÕES DE GRUPOS INTERNACIONAIS

Bill and Melinda Gates Foundation Collaboration for TB Vaccine Discovery Innate Immunity Working Group18. Targeting innate immunity for tuberculosis vaccination. Khader SA, Divangahi M, Hanekom W, Hill PC, Maeurer M, Makar KW, Mayer-Barber KD, Mhlanga MM, Nemes E, Schlesinger LS, van Crevel R, Vankalayapati R, Xavier RJ, Netea MG. Journal of Clinical Investigation. 129(9):3482-3491. doi: 10.1172/JCI128877.

Chimeric antigen receptor T-cell therapy for multiple myeloma: a consensus statement from The European Myeloma Network. Moreau P, Sonneveld P, Boccadoro M, Cook G, Mateos MV, Nahi H, Goldschmidt H, Dimopoulos MA, Lucio P, Bladé J, Delforge M, Hajek R, Ludwig H, Facon T, Miguel JFS, Einsele H. Haematologica. 104(12):2358-2360. doi: 10.3324/haematol.2019.224204. * Group of João C

Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014-2018). Lefaucheur JP, Aleman A, Baeken C, Benninger DH, Brunelin J, Di Lazzaro V, Filipović SR, Grefkes C, Hasan A, Hummel FC, Jääskeläinen SK, Langguth B, Leocani L, Londero A, Nardone R, Nguyen JP, Nyffeler T, Oliveira-Maia AJ, Oliviero A, Padberg F, Palm U, Paulus W, Poulet E, Quartarone A, Rachid F, Rektorová I, Rossi S, Sahlsten H, Schecklmann M, Szekely D, Ziemann U. Clinical Neurophysiology. doi: 10.1016/j.clinph.2019.11.002.

International myeloma working group consensus recommendations on imaging in monoclonal plasma cell disorders. Hillengass J, Usmani S, Rajkumar SV, Durie BGM, Mateos MV, Lonial S, Joao C, Anderson KC, García-Sanz R, Riva E, Du J, van de Donk N, Berdeja JG, Terpos E, Zamagni E, Kyle RA, San Miguel J, Goldschmidt H, Giralt S, Kumar S, Raje N, Ludwig H, Ocio E, Schots R, Einsele H, Schjesvold F, Chen WM, Abildgaard N, Lipe BC, Dytfeld D, Wirk BM, Drake M, Cavo M, Lahuerta JJ, Lentzsch S. Lancet Oncology. 20(6):e302-e312. doi: 10.1016/S1470-2045(19)30309-2.

CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD

ARTIGOS CIENTÍFICOS

About the French prohibition of textured breast implants: is it justified or over-cautious? The EUSOMA, ESSO/BRESSO position. Cardoso MJ, Biganzoli L, Rubio IT, M L, G C, B C, L M, Kovacs T, Wyld L. Breast. 2019 May 3;46:95-96. doi: 10.1016/j.breast.2019.05.005.

All about Portal Vein: A Pictorial Display to Anatomy, Variants and Physiopathology. Carneiro, C., J. Brito, C. Bilreiro, M. Barros, C. Bahia, I. Santiago, and F. Caseiro-Alves. 2019. Insights into Imaging 10 (1). https://doi.org/10.1186/s13244-019-0716-8. https://doi.org/10.1186/s13244-019-0716-8.

Breast cancer. Nadia Harbeck, Frédérique Penault- Llorca, Javier Cortes, Michael Gnant, Nehmat Houssami, Philip Poortmans, Kathryn Ruddy, Janice Tsang and Fatima Cardoso. Nat. Rev. Dis. Primers Vol 5: 66, 2019.

Chimeric antigen receptor T-cell therapy for multiple myeloma: a consensus statement from The European Myeloma Network. Moreau P, Sonneveld P, Boccadoro M, Cook G, Mateos MV, Nahi H, Goldschmidt H, Dimopoulos MA, Lucio P, Bladé J, Delforge M, Hajek R, Ludwig H, Facon T, Miguel JFS, Einsele H.Haematologica. 2019 Dec;104(12):2358-2360. doi: 10.3324/haematol.2019.224204. Epub 2019 Aug 22.

Clinical insights gained by refining the 2016 WHO classification of diffuse gliomas with: EGFR amplification, TERT mutations, PTEN deletion and MGMT methylation. Brito C, Azevedo A, Esteves S, Marques AR, Martins C, Costa I, Mafra M, Bravo Marques JM, Roque L, Pojo M. BMC Cancer. 2019 Oct 17;19(1):968. doi: 10.1186/s12885-019-6177-0. PMID: 31623593.

Cosmetic result and safety in synchronous bilateral breast cancer (SBBC) patients treated with hypofractionated simultaneous integrated boost intensity modulated radiotherapy (HF-SIB-IMRT). J. Kociolek, M. Possanzini,J. Morales, S. Viera, M.J. Cardoso, F. Cardoso, M.J. Brito, C. Greco. The Breast 2019; 44: S86.

Computer aided detection of deep inferior epigastric perforators in computed tomography angiography scans. Ricardo J. Araújo, Vera Garrido, Catarina A. Baraças, Maria A. Vasconcelos, Carlos Mavioso, João C. Anacleto, Maria J. Cardoso, Hélder P. Oliveira Computerized medical Imaging and Graphics, August 2019. https://doi.org/10.1016/j.compmedimag.2019.101648.

Current and emerging bladder cancer biomarkers with an emphasis on urine biomarkers. Lopez-Beltran A, Cheng L, Gevaert T, Blanca A, Cimadamore A, Santoni M, Massari F, Scarpelli M, Raspollini MR, Montironi R. Expert Rev Mol Diagn. 2019 Dec 11:1-13. doi: 10.1080/14737159.2020.1699791.

Deep keypoint detection for the aesthetic evaluation of breast cancer surgery outcomes. Wilson Silva, Eduardo Castro, Maria J. Cardoso, Florian Fitzal, Jaime S. Cardoso. 2019 IEEE 16th International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI 2019). Venice, Italy, April 8-11, 2019.

Dissecting the effect of hormone receptor status in patients with HER2-positive early breast cancer: exploratory analysis from the ALTTO (BIG 2-06) randomized clinical trial. Lambertini, M., Campbell, C., Gelber, R. D., Viale, G., McCullough, A., Hilbers, F., Vaz-Luis, I., Ferreira, A. R., & Wolff, A. C. (2019). Breast cancer research and treatment, 1-12.

Effectiveness of Adjuvant Ovarian Function Suppression in Premenopausal Women With Early Breast Cancer: A Multicenter Cohort Study. Ferreira AR, Ribeiro J, Miranda A, Mayer A, Passos-Coelho JL, Brito M, et al. Clin Breast Cancer. 2019.

Epithelial-myoepithelial carcinoma: a diagnosis at the breaking point C. Dahlstedt Ferreira, M Brito Virchows Archiv, Volume 475, supplement 1, E-PS-11-040).

ESTRO ACROP consensus guideline for target volume delineation in the setting of postmastectomy radiation therapy after implant-based immediate reconstruction for early stage breast cancer. Kaidar-Person O, Vrou Offersen B, Hol S, Arenas M, Aristei C, Bourgier C, Joao Cardoso M, Chua B, Coles CE, Engberg Damsgaard T, Gabrys D, Jagsi R, Jimenez R, Kirby AM, Kirkove C, Kirova Y, Kouloulias V, Marinko T, Meattini I, Mjaaland I, Nader Marta G, Witt Nystrom P, Senkus E, Skyttä T, Tvedskov TF, Verhoeven K, Poortmans P. Radiother Oncol. 2019 May 17;137:159-166. doi: 10.1016/j.radonc.2019.04.010.

European Academy for Robotic Colorectal Surgery (EARCS). European consensus on the standardization of robotic total mesorectal excision for rectal cancer. Miskovic D, Ahmed J, Bissett-Amess R, Gómez Ruiz M, Luca F, Jayne D, Figueiredo N, Heald RJ, Spinoglio G, Parvaiz A; Colorectal Dis. 2019 Mar;21(3):270-276. PubMed PMID: 0489676.

EUSOMA position regarding breast implant associated anaplastic large cell lymphoma (BIA-ALCL) and the use of textured implants. Cardoso MJ, Wyld L, Rubio IT, Leidenius M, Curigliano G, Cutuli B, Marotti L, Biganzoli L. Breast. 2019 Apr;44:90-93. doi: 10.1016/j.breast.2019.01.011. Epub 2019 Jan 26.

Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014-2018). Lefaucheur, J.P., Aleman, A., Baeken, C., Benninger, D.H., Brunelin, J., Di Lazzaro, V., Filipović, S.R., Grefkes, C., Hasan, A., Hummel, F.C., Jääskeläinen, S.K., Langguth, B., Leocani, L., Londero, A., Nardone, R., Nguyen, J.P., Nyffeler, T., Oliveira-Maia, A.J., et al. . Clin Neurophysiol. 2019 Dec 27. Doi: 10.1016/j.clinph.2019.11.002.

Evolution, current challenges, and future possibilities in the objective assessment of aesthetic outcome of breast cancer locoregional treatment. Cardoso JS, Silva W, Cardoso MJ. Breast. 2019 Nov 21;49:123-130. doi: 10.1016/j.breast.2019.11.006.

Gauging the Benefits of Therapy for Early Stage Breast Cancer: The St Gallen International Consensus Guidelines for the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2019. Harold J. Burstein, Giuseppe Curigliano, Sibylle Loibl, Peter Dubsky, Michael Gnant, Philip Poortmans, Marco Colleoni, Carsten Denkert, Martine Piccart-Gebhart, Meredith Regan, Hans-Jorg Senn, Eric P. Winer, Beat Thurlimann and Members of the St. Gallen International Consensus Panel on the Primary Therapy of Early Breast Cancer. Annals of Oncology 30: 1541–1557, 2019.

Genomic alterations in breast cancer: level of evidence for actionability according to ESMO Scale for Clinical Actionability of molecular Targets (ESCAT). Condorelli R, Mosele F, Verret B, Bachelot T, Bedard PL, Cortes J, Hyman DM, Juric D, Krop I, Bieche I, Saura C, Sotiriou C, Cardoso F, Loibl S, Andre F, Turner NC. Ann Oncol. 2019 Mar 1;30(3):365-373.

Higher-Order Diffusion MRI Characterization of Mesorectal Lymph Nodes in Rectal Cancer. I. Andrada, I. Santiago, A. Galzerano, P. Montesinos, N. Loução, J. Sanchez-Gonzalez, D. C. Alexander, C. Matos and N. Shemesh. 2019. Magnetic Resonance in Medicine, 17.https://doi.org/10.1002/mrm.28102.https://doi.org/10.1002/mrm.28102.

Histopathologic challenges: The second OPINION issue. Lopez-Beltran A, Canas-Marques R, Cheng L, Montironi R. Eur J Surg Oncol. 2019 Jan; 45(1):12-15. doi: 10.1016/j.ejso.2018.09.003. Epub 2018 Oct 16. PMID: 30360986.

Immunotherapy in renal cell carcinoma from poverty to the spoiled of choice. Massari F, Nunno VD, Mollica V, Montironi R, Cheng L, Cimadamore A, Blanca A, Lopez-Beltran A. Immunotherapy. 2019 Dec;11(17): 1507-1521. doi: 10.2217/imt-2019-0115.

Impact of Radiation Target Volume on Health-Related Quality of Life in Patients With Low-Grade Glioma in the 2-Year Period Post Treatment: A Secondary Analysis of the EORTC 22033-26033. Dirven L, Reijneveld JC, Taphoorn MJB, Coens C, El-Badawy SA, Tzuk-Shina T, Bravo-Marques J, Back M, Stalpers LJA, Stupp R, Baumert BG, Seidel C.Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2019 May 1;104(1):90-100. doi: 10.1016/j.ijrobp.2019.01.003. Epub 2019 Feb 2. PMID: 30716525 [PubMed - indexed for MEDLINE].

International myeloma working group consensus recommendations on imaging in monoclonal plasma cell disorders. Hillengass J, Usmani S, Rajkumar SV, Durie BGM, Mateos MV, Lonial S, Joao C, Anderson KC, García-Sanz R, Riva E, Du J, van de Donk N, Berdeja JG, Terpos E, Zamagni E, Kyle RA, San Miguel J, Goldschmidt H, Giralt S, Kumar S, Raje N, Ludwig H, Ocio E, Schots R, Einsele H, Schjesvold F, Chen WM, Abildgaard N, Lipe BC, Dytfeld D, Wirk BM, Drake M, Cavo M, Lahuerta JJ, Lentzsch S. Lancet Oncol. 2019 Jun; 20(6): e302-e312. doi: 10.1016/S1470-2045(19)30309-2.

Intracholecystic Papillary-Tubular Neoplasm in a Patient with Choledochal Cyst and Anomalous Pancreaticobiliary Junction: Case Report. Reis de Sousa, Marta, Inês Santiago, Maria J Barata, Mireia Castillo, and Celso Matos. 2019. BJR|case Reports 5 (2): 20180079. https://doi.org/10.1259/bjrcr.20180079.https://doi.org/10.1259/bjrcr.2018079.

Knowledge and use of biosimilars in oncology: a survey by the European Society for Medical Oncology. Giuliani R, Tabernero J, Cardoso F, Keith Hanson McGregor, Malvika Vyas, Elisabeth G E de Vries.ESMO Open. 2019 Mar 6;4(2): e000460. doi: 10.1136/esmoopen-2018-000460. eCollection 2019.

Minimally important differences for interpreting EORTC QLQ-C30 scores in patients with advanced breast cancer. Jammbe Z Musoro, Corneel Coens, Fiteni Frederic; Pogoda Katarzyna, Cardoso Fatima, Nicola S. Russell, Madeleine T King,, Kim Cocks, Mirjam AG Sprangers, Mogens Groenvold, Galina Velikova, Hans-Henning Flechtner, Andrew Bottomley on behalf of the EORTC Breast and Quality of Life Groups. JNCI Cancer Spectrum, 3(3): pkz037, 2019, Doi.org/10.1093/jncics/pkz037.

Mixed invasive ductal and lobular carcinoma of the breast: prognosis and the importance of histologic grade. Metzger-Filho, O., Ferreira, A. R., Jeselsohn, R., Barry, W. T., Dillon, D. A., Brock, J. E., ... & Lin, N. U. (2019). The oncologist, 24(7), e441-e449.

Modelling cancer outcomes of bone metastatic patients: combining survival data with N-Telopeptide of type I collagen (NTX) dynamics through joint models. Loureiro, H., Carrasquinha, E., Alho, I., Ferreira, A. R., Costa, L., Carvalho, A. M., & Vinga, S. (2019). BMC medical informatics and decision making, 19(1), 13.

New strategies for the precision treatment of HER2-driven tumours – lessons learnt from breast cancer. Helena S. Gouveia, Assia Konsulova, Fatima Cardoso. Expert Review of Precision Medicine and Drug Development 4:4, 239-249, 2019.

Organ dose measurements using an adult anthropomorphic phantom and risk estimation of cancer incidence from CBCT exposures. Baptista M. et al., Radiation Physics and Chemistry, 2019.

Organ Preservation Among Patients with Clinically Node-Positive Rectal Cancer: Is It Really More Dangerous? Habr-Gama A, São Julião GP, Vailati BB, Fernandez LM, Ortega CD, Figueiredo N, Gama-Rodrigues J, Perez RO. Dis Colon Rectum. 2019 Jun;62(6):675-683. PubMed PMID: 30870223.

Overall survival with daratumumab, bortezomib, melphalan, and prednisone in newly diagnosed multiple myeloma (ALCYONE): a randomised, open-label, phase 3 trial. Mateos MV, Cavo M, Blade J, Dimopoulos MA, Suzuki K, Jakubowiak A, Knop S, Doyen C, Lucio P, Nagy Z, Pour L, Cook M, Grosicki S, Crepaldi A, Liberati AM, Campbell P, Shelekhova T, Yoon SS, Iosava G, Fujisaki T, Garg M, Krevvata M, Chen Y, Wang J, Kudva A, Ukropec J, Wroblewski S, Qi M, Kobos R, San-Miguel J. Lancet. 2020 Jan 11; 395(10218):132-141. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32956-3. Epub 2019 Dec 10.

Oxidative and Nitrosative Stress Markers in Obsessive-Compulsive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. Maia, A.*, Oliveira, J.*, Lajnef, M., Mallet, L., Tamouza, R., Leboyer, M., Oliveira-Maia, A.J. 'Acta Psychiatr Scand. May;139(5):420-433. doi: 10.1111/acps.13026.

P205: Cosmetic result and safety in synchronous bilateral breast cancer (SBBC) patients treated with hypofractionated simultaneous integrated boost intensity modulated radiotherapy (HF-SIB-IMRT). The Breast, Volume 44, Supplement 1, March 2019, Page s86. J. Kociolek, M. Possanzini, J. Morales, S. Viera, Cardoso F, Cardoso MJ, Brito MJ, Greco. 16th St Gallen international breast cancer conference 20-23 March, Vienna, Austria 2019.

Pembrolizumab versus chemotherapy for previously untreated, PD-L1-expressing, locally advanced or metastatic non-small-cell lung cancer (KEYNOTE-042): a randomized, open-label, controlled, phase 3 trial. Lancet. 2019 May 4;393(10183):1819-1830.

Predicting biochemical recurrence after radical prostatectomy: the role of prognostic grade group and index tumor nodule. Vau N, Henriques V, Cheng L, Blanca A, Fonseca J, Montironi R, Cimadamore A, Lopez-Beltran A. Hum Pathol 2019;93:6-15.

Predicting outcomes in non-muscle invasive (Ta/T1) bladder cancer: the role of molecular grade based on luminal/basal phenotype. Rebola J, Aguiar P, Blanca A, Montironi R, Cimadamore A, Cheng L, Henriques V, Lobato-Faria P. Virchows Arch 2019;475:445-455.

Pre-Treatment and Early Post-Radiotherapy PET Metabolic Metrics Predict Probability of Local Relapse in Oligometastases. Greco C. et al. Int J Rad Onc Biol Phys 2019; 105:S73.

Putting words into practice. Donatella Decise, Mihaela Palade Gheran, Eti Kimhi, Claudia Altmann-Pospischek, Sabine S. Spitz, Ana Casas, Renate Haidinger, Patricia Calloud de Faudeur, Mona Elzayat, Fatima Cardoso. The Breast 49: 171-173, 2020. Doi.org/10.1016/j.breast.2019.11.007.

Searching for Hodgkin: discovering a carcinoma ex pleomorphic adenoma. C. Dahlstedt Ferreira, M Brito, Virchows Archiv, Volume 475, supplement 1, E-PS-08-28).

Segmentation of pathological liver tissue with Dilated Fully Convolutional Networks: A Preliminary Study. Delmoral JC, Costa DC, Borges D, Tavares JMRS. 2019 IEEE 6th Portuguese Meeting on Bioengineering (ENBENG); 2019. p. 1-4.

Standardised approach to laparoscopic total mesorectal excision for rectalcancer: a prospective multi-centre analysis. Bullock M, Nasir IUI, Hemandas A, Qureshi T, Figueiredo N, Heald R, Parvaiz A, Langenbecks Arch Surg. 2019 Aug;404(5):547-555. PubMed PMID: 31377857.

Targeting CDK4/6 pathways and beyond in breast cancer. Ribnikar D, Volovat SR, Cardoso F. The Breast 43:8-17, 2019. doi: 10.1016/j.breast.2018.10.001.

TaTME: analysis of the evacuatory outcomes and EUS anal sphincter. Leão P, Santos C, Goulart A, Caetano AC, Sousa M, Hogemann G, Parvaiz A, Figueiredo N. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2019 Dec;28(6):332-337. PubMed PMID: 30888248.

The evolving role of external beam radiotherapy in localized prostate cancer. Greco C. et al. Seminars in Oncology. 2019; 46:246-25.

The Split Scar Sign as an Indicator of Sustained Complete Response after Neoadjuvant Therapy in Rectal Cancer. Santiago, Inês, Maria Barata, Nuno Figueiredo, Oriol Parés, Vanessa Henriques, António Galzerano, Carlos Carvalho, Celso Matos, and Richard J. Heald. 2020. European Radiology 30 (1): 224–38. https://doi.org/10.1007/s00330-019-06348-https://doi.org/10.1007/s00330-019-06348.

Variability in breast cancer surgery training across Europe: An ESSO-EUSOMA international survey. Rubio IT, Wyld L, Esgueva A, Kovacs T, Cardoso MJ, Leidenius M, Bianca S, Kolacinska A, Marotti L, Lecoq C, Biganzoli L, Audisio R. Eur J Surg Oncol. 2019 Apr;45(4):567-572. doi: 10.1016/j.ejso.2019.01.003.

Variants and new entities of bladder cancer. Lopez-Beltran A, Henriques V, Montironi R, Cimadamore A, Raspollini MR, Cheng L.Histopathology. 2019 Jan;74(1):77-96. doi: 10.1111/his.13752.

Will Dual-Energy CT become the reference standard to evaluate gallstone disease? Celso Matos, Editorial Radiology 2019; https://doi.org/10.1148/radiol.2019191172.

LIVROS/CAPÍTULOS

Case Studies: Molecular Pathology Perspective and Impact on Oncologic Patients Management. Molecular and Cell Biology of Cancer (191-216). Springer International Publishing. 2019. Joana Mourato Ribeiro.

Estímulo, Vigília, Sistema Nervoso Central, Esquizofrenia, Fobia, Perturbação Dependente da Personalidade, Perturbação Bipolar, Ingestão Alimentar Compulsiva. Grácio, J. (2019) In T. M. Baptista & D. D. Neto Dicionário de Psicologia. Lisboa: Edições Sílabo.

Epithelial-myoepithelial carcinoma: a diagnosis at the breaking point; C. Dahlstedt Ferreira, M Brito (E-PS-11-040).

European Perspective (Ch.32). Wierinck L, Baelus B, Hoogland E, Lerda D, Mansel R, Kaufman C, Travado L. In Didier Verhoeven, Cary Kaufman, Robert Mansel, Sabine Siesling (Eds.) The Oxford book on Global Breast Cancer Care Quality. Oxford University Press, 2019.

Henrique Nabais participou na elaboração do livro: Controvérsias e atualidades no cancro do ovário, Uma abordagem multidisciplinar, 2019, Permanyer Portugal, ISBN 978-84-17670-75-7.

Histopathologic challenges: The second OPINION issue. Lopez-Beltran A, Canas-Marques R, Cheng L, Montironi R. Eur J Surg Oncol. 2019 Jan; 45(1):12-15. doi: 10.1016/j.ejso.2018.09.003. Epub 2018 Oct 16. PMID: 30360986.

HIV hepatic biopsy, what else? D. Argyropoulou, T. Robalo Nunes, S.Boavida, H. Oliveira Coelho, M.Brito (PS PS-21-002).

Incorporating Biomechanical Data in the Analysis of a University Student with Shoulder Pain and Scapula Dyskinesis. Matias R & Jones M. In Clinical Reasoning for Manual Therapists (2nd Edition). Elsevier.

Mesotelioma e Outros Tumores Pleurais in Pneumologia Fundamental, Lidel – 2019; ISBN 978-989-752-449-3.

Micropapillary Urothelial Carcinoma of the Bladder versus Gynaecological Tract Carcinomas with Micropapillary Features: Similarities and Differences, Gynecologic and Urologic Pathology - Book Chapter: Similarities, Differences, and Challenges, Cambridge, 2019. Rita Canas-Marques.

Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. F. Cardoso, S. Kyriakides, S. Ohno, F. Penault-Llorca, P. Poortmans, I. T. Rubio, S. Zackrisson and E. Senkus, on behalf of the ESMO Guidelines Committee. Annals of Oncology 30: 1194–1220, 2019.

Psycho-Oncological Care and Survivorship (Ch.20). Travado L, Turner J, Rowland J, Bultz B, Jacobsen P. In Didier Verhoeven, Cary Kaufman, Robert Mansel, Sabine Siesling (Eds.) The Oxford book on Global Breast Cancer Care Quality, Oxford University Press, 2019.

Searching for Hodgkin: discovering a carcinoma ex pleomorphic adenoma; C. Dahlstedt Ferreira, M Brito (E-PS-08-28).

Secondary Tumors of the Male and Female Genital Tracts and Urinary Tract: Similarities and Differences, Gynecologic and Urologic Pathology - Book Chapter: Similarities, Differences, and Challenges, Cambridge, 2019. Rita Canas-Marques.

Tabagismo – Consequências para a Saúde in Cessação Tabágica, Almedina – 2019; ISBN: 9789724080475.

Urinary cytology suspicious for urothelial carcinoma (2015): re-evaluation, according to the Paris System for reporting urinary cytology (2016) and correlation with follow-up; D.Argyropoulou, C. Dahlstedt Ferreira, H. Oliveira Coelho, N. Ramos, M. Carvalho, M.Brito (1PS-14-003).

CHAMPALIMAUD RESEARCH

ARTIGOS DE INVESTIGAÇÃO

A Retinal Circuit Generating a Dynamic Predictive Code for Oriented Features. Johnston J, Seibel SH, Darnet LSA, Renninger S, Orger MB, Lagnado L. *Neuron.* 19;102(6): 1211-1222.e3. doi: 10.1016/j.neuron.2019.04.002.

A Single MicroRNA-Hox Gene Module Controls Equivalent Movements in Biomechanically Distinct Forms of Drosophila. Issa AR, Picao-Osorio J, Rito N, Chiappe ME, Alonso CR. *Current Biology*. 29(16):2665-2675.e4. doi: 10.1016/j.cub.2019.06.082.

Active control as evidence in favor of sense of ownership in the moving Virtual Hand Illusion. Brugada--Ramentol V, Clemens I, de Polavieja GG. *Consciousness and Cognition*. 71:123-135. doi: 10.1016/j.concog.2019.04.003.

Acute-onset atrial fibrillation following an electrically induced generalized convulsion in a patient treated with clozapine and electroconvulsive therapy. Urzal F, Oliveira-Maia AJ, Barahona-Corrêa JB. *The Journal of ECT*. doi: 10.1097/YCT.0000000000000558.

Adaptive hypofractionated gamma knife radiosurgery in the acute management of brainstem metastases. Sinclair G, Benmakhlouf H, Martin H, Maeurer M, Dodoo E. *Surgical Neurology International*. 10:14. doi: 10.4103/sni.sni_53_18. eCollection 2019**.**

Adult Drosophila Lack Hematopoiesis but Rely on a Blood Cell Reservoir at the Respiratory Epithelia to Relay Infection Signals to Surrounding Tissues. Sanchez Bosch P, Makhijani K, Herboso L, Gold KS, Baginsky R, Woodcock KJ, Alexander B, Kukar K, Corcoran S, Jacobs T, Ouyang D, Wong C, Ramond EJV, Rhiner C, Moreno E, Lemaitre B, Geissmann F, Brückner K. *Developmental Cell.* 51(6):787-803.e5. doi: 10.1016/j.devcel.2019.10.017.

Association between Adipokines and Biomarkers of Alzheimer's Disease: A Cross-Sectional Study. Letra L, Matafome P, Rodrigues T, Duro D, Lemos R, Baldeiras I, Patrício M, Castelo-Branco M, Caetano G, Seiça R, Santana I. *Journal of Alzheimer's Disease*. 67(2), 725-735. doi: 10.3233/JAD-180669. * Olivera-Maia group

Avoidance response to CO2 in the lateral horn. Varela N, Gaspar M, Dias S, Vasconcelos ML. *PLoS Biology.* 17(1):e2006749. doi: 10.1371/journal.pbio.2006749.

Clusterdv: a simple density-based clustering method that is robust, general and automatic. Marques JC, Orger MB. *Bioinformatics*. 2019;35(12):2125-2132. doi:10.1093/bioinformatics/bty932.

Competition for space induces cell elimination through compaction-driven ERK downregulation. Moreno E, Valon L, Levillayer F, Levayer R. *Current Biology*. 29 (1), 23-34. doi: 10.1016/j.cub.2018.11.007.

Compound haploinsufficiency of Dok2 and Dusp4 promotes lung tumorigenesis. Chen M, Zhang J, Berger AH, Diolombi MS, Ng C, Fung J, Bronson RT, Castillo-Martin M, Thin TH, Cordon-Cardo C, Plevin R, Pandolfi PP. *Journal of Clinical Investigation*. 129(1):215-222. doi: 10.1172/JCI99699**.**

Cortical Areas Interact through a Communication Subspace. Semedo JD, Zandvakili A, Machens CK, Yu BM, Kohn A. *Neuron*. 102(1):249-259.e4. doi: 10.1016/j.neuron.2019.01.026.

Deep attention networks reveal the rules of collective motion in zebrafish. Heras FJH, Romero-Ferrero F, Hinz RC, de Polavieja GG. PLoS *Computational Biology.* 15(9):e1007354. doi: 10.1371/journal.pcbi.1007354.

Determinants of quality of life and psychiatric comorbidity in patients with drug-resistant focal epilepsy. Silva, B, Canas-Simião H, Cordeiro S, Velosa, A, Oliveira-Maia AJ, Barahona-Corrêa JB. *Epilepsy & Behavior.* 100(Pt A):106525. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.106525.

Developments in zebrafish avatars as radiotherapy sensitivity reporters - towards personalized medicine. Costa B, Ferreira S, Póvoa V, Cardoso MJ, Vieira S, Stroom J, Fidalgo P, Rio-Tinto R, Figueiredo N, Parés O, Greco C, Ferreira MG, Fior R. EBioMedicine. 102578. doi: 10.1016/j.ebiom.2019.11.039.

Differential effects of Foxp2 disruption in distinct motor circuits. French CA, Vinueza Veloz MF, Zhou K, Peter S, Fisher SE, Costa RM, De Zeeuw CI. *Molecular Psychiatry*. 24(3):447-462. doi: 10.1038/s41380-018-0199-x.

Diffusion Kurtosis Imaging maps neural damage in the EAE model of multiple sclerosis. Chuhutin A, Hansen B, Wlodarczyk A, Owens T, Shemesh N, Jespersen SN. *Neuroimage*. 208:116406. doi: 10.1016/j.*neuroimage*.2019.116406.

Effects of nongaussian diffusion on "isotropic diffusion" measurements: An ex-vivo microimaging and simulation study. Jespersen SN, Olesen JL, Ianuş A, Shemesh N. *Journal of Magnetic Resonance*. 300:84-94. doi: 10.1016/j.jmr.2019.01.007.

Engram-specific transcriptome profiling of contextual memory consolidation. Rao-Ruiz P, Couey JJ, Marcelo IM, Bouwkamp CG, Slump DE, Matos MR, van der Loo RJ, Martins GJ, van den Hout M, van IJcken WF, Costa RM, van den Oever MC, Kushner SA. *Nature Communications*. 10(1):2232. doi: 10.1038/s41467-019-09960-x.

Evaluation of principal component analysis image denoising on multi-exponential MRI relaxometry. Does MD, Olesen JL, Harkins KD, Serradas-Duarte T, Gochberg DF, Jespersen SN, Shemesh N. *Magnetic Resonance in Medicine*. 81(6):3503-3514. doi: 10.1002/mrm.27658.

idtracker.ai: tracking all individuals in small or large collectives of unmarked animals. Romero-Ferrero F, Bergomi MG, Hinz RC, Heras FJH, de Polavieja GG. *Nature Methods*. 16(2):179-182. doi: 10.1038/s41592-018-0295-5.

Intragenic antagonistic roles of protein and circRNA in tumorigenesis. Guarnerio J, Zhang Y, Cheloni G, Panella R, Mae Katon J, Simpson M, Matsumoto A, Papa A, Loretelli C, Petri A, Kauppinen S, Garbutt C, Petur Nielsen G, Deshpande V, Castillo-Martin M, Cordon-Cardo C, Dimitrios S, Clohessy JG, Batish M, Pandolfi PP. *Cell Research.* 29(8):628-640. doi: 10.1038/s41422-019-0192-1.

Label-Free Nanosensing Platform for Breast Cancer Exosome Profiling. Ferreira N, Marques A, Águas H, Bandarenka H, Martins R, Bodo C, Costa-Silva B, Fortunato E. *ACS Sensors*. 4(8):2073-2083. doi: 10.1021/acssensors.9b00760.

Latent TB Infection (LTBI) - Mycobacterium tuberculosis pathogenesis and the dynamics of the granuloma battleground. Rao M, Ippolito G, Mfinanga S, Ntoumi F, Yeboah-Manu D, Vilaplana C, Zumla A, Maeurer M. *International Journal of Infectious Diseases*. 80S:S58-S61. doi: 10.1016/j.ijid.2019.02.035.

Learning optimal decisions with confidence. Drugowitsch J, Mendonça AG, Mainen ZF, Pouget A. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 116(49):24872-24880. doi: 10.1073/pnas.1906787116.

Light-entrained and brain-tuned circadian circuits regulate ILC3s and gut homeostasis. Godinho-Silva C, Domingues RG, Rendas M, Raposo B, Ribeiro H, da Silva JA, Vieira A, Costa RM, Barbosa-Morais NL, Carvalho T, Veiga-Fernandes H. Nature. 574(7777): 254-258. doi: 10.1038/s41586-019-1579-3. Marques JC, Orger MB. *Bioinformatics*. 35(12):2125–2132. Doi: 10.1093/bioinformatics/bty932.

Microscopic anisotropy misestimation in spherical-mean single diffusion encoding MRI. Henriques RN, Jespersen SN, Shemesh N. *Magnetic Resonance in Medicine*. 81(5):3245-3261. doi: 10.1002/mrm.27606.

Muscle Contributions to Upper-Extremity Movement and Work From a Musculoskeletal Model of the Human Shoulder. Seth A, Dong M, Matias R, Delp S. *Frontiers in Neurorobotics*. doi: 10.3389/fnbot.2019.00090.
* Oliveira-Maia group

Neuroleptic malignant syndrome: a concealed diagnosis with multitreatment approach. Velosa A, Neves A, Barahona-Corrêa JB, Oliveira-Maia AJ. *BMJ Case Reports*. doi: 10.1136/bcr-2018-225840.

optoPAD, a closed-loop optogenetics system to study the circuit basis of feeding behaviors. Moreira JM, Itskov PM, Goldschmidt D, Baltazar C, Steck K, Tastekin I, Walker SJ, Ribeiro C. *Elife*. 8. pii: e43924. doi: 10.7554/eLife.43924.

Perfusion Magnetic Resonance as a Biomarker for Sorafenib-Treated Advanced Hepatocellular Carcinoma: A Pilot Study. Campos M, Candelária I, Papanikolaou N, Simão A, Ferreira C, Manikis GC, Caseiro-Alves F. *GE Portuguese Journal of Gastroenterology*. 26(4):260-267. doi: 10.1159/000493351.

Reversible dementia, psychotic symptoms and epilepsy in a patient with vitamin B12 deficiency. Silva B, Velosa A, Barahona-Corrêa JB. BMJ Case Reports. doi: 10.1136/bcr-2018-229044. * Oliveira-Maia group

Sexually dimorphic neuronal inputs to the neuroendocrine dopaminergic system governing prolactin release. Esteves FF, Matias D, Mendes AR, Lacoste B, Lima SQ. *Journal of Neuroendocrinology*. 31(10):e12781. doi: 10.1111/jne.12781.

Short echo time relaxation-enhanced MR spectroscopy reveals broad downfield resonances. Gonçalves SI, Ligneul C, Shemesh N. *Magnetic Resonance in Medicine*. 82(4):1266-1277. doi: 10.1002/mrm.27806.

Spatial and Temporal Locomotor Learning in Mouse Cerebellum. Darmohray DM, Jacobs JR, Marques HG, Carey MR. *Neuron*. 102(1):217-231.e4. doi: 10.1016/j.neuron.2019.01.038.

State-dependent geometry of population activity in rat auditory cortex. Kobak D, Pardo-Vazquez JL, Valente M, Machens CK, Renart A. *Elife*. 8. pii: e44526. doi: 10.7554/eLife.44526.

The histone methyltransferase G9a regulates tolerance to oxidative stress-induced energy consumption. Riahi H, Brekelmans C, Foriel S, Merkling SH, Lyons TA, Itskov PM, Kleefstra T, Ribeiro C, van Rij RP, Kramer JM, Schenck A. *PLoS Biology*. 17(3):e2006146. doi: 10.1371/journal.pbio.2006146. eCollection 2019 Mar.

The mechanistic foundation of Weber's law. Pardo-Vazquez JL, Castiñeiras-de Saa JR, Valente M, Damião I, Costa T, Vicente MI, Mendonça AG, Mainen ZF, Renart A. *Nature Neuroscience*. 22(9):1493-1502. doi: 10.1038/s41593-019-0439-7.

The overlooked ubiquity of first-person experience in the cognitive sciences. Rigato J, Rennie SM, Mainen ZF. *Synthese* 2019. doi:10.1007/s11229-019-02136-6.

Transformed bone marrow cells generate neoplasms of distinct histogenesis. a murine model of cancer transplantation. Castillo-Martin M, Gladoun N, Han D, Firpo-Betancourt A, Silva JM, Cordon-Cardo C. *Stem Cell Research*. 2019 Dec;41:101637. doi: 10.1016/j.scr.2019.101637.

Tumour exosomal CEMIP protein promotes cancer cell colonization in brain metastasis. Rodrigues G, Hoshino A, Kenific CM, Matei IR, Steiner L, Freitas D, Kim HS, Oxley PR, Scandariato I, Casanova-Salas I, Dai J, Badwe CR, Gril B, Tešić Mark M, Dill BD, Molina H, Zhang H, Benito-Martin A, Bojmar L, Ararso Y, Offer K, LaPlant Q, Buehring W, Wang H, Jiang X, Lu TM, Liu Y, Sabari JK, Shin SJ, Narula N, Ginter PS, Rajasekhar VK, Healey JH, Meylan E, Costa-Silva B, Wang SE, Rafii S, Altorki NK, Rudin CM, Jones DR, Steeg PS, Peinado H, Ghajar CM, Bromberg J, de Sousa M, Pisapia D, Lyden D. *Nature Cell Biology*. 2019 Nov;21(11):1403-1412. doi: 10.1038/s41556-019-0404-4.

Validation and noise robustness assessment of microscopic anisotropy estimation with clinically feasible double diffusion encoding MRI. Kerkelä L, Henriques RN, Hall MG, Clark CA, Shemesh N. *Magnetic Resonance in Medicine.* doi: 10.1002/mrm.28048.

Zebrafish modeling of intestinal injury, bacterial exposures and medications defines epithelial in vivo responses relevant to human inflammatory bowel disease. Chuang LS, Morrison J, Hsu NY, Labrias PR, Nayar S, Chen E, Villaverde N, Facey JA, Boschetti G, Giri M, Castillo-Martin M, Thin TH, Sharma Y, Chu J, Cho JH. *Disease Models & Mechanisms*. 12(8). pii: dmm037432. doi: 10.1242/dmm.037432.

ARTIGOS DE REVISÃO

An Introduction to Radiomics: Capturing Tumour Biology in Space and Time. Papanikolaou N, Santinha J. *Hellenic Journal of Radiology.* 3 (1), 2019.

Decoding and encoding (de)mixed population responses. Keemink SW, Machens CK. Current Opinion in Neurobiology. 58:112-121. doi: 10.1016/j.conb.2019.09.004.

Definition of Immunological Nonresponse to Antiretroviral Therapy: A Systematic Review. Rb-Silva R, Goios A, Kelly C, Teixeira P, João C, Horta A, Correia-Neves M. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 82(5):452-461. doi: 10.1097/QAI.0000000000002157.

Dopaminergic Vulnerability in Parkinson Disease: The Cost of Humans' Habitual Performance. Hernandez LF, Obeso I, Costa RM, Redgrave P, Obeso JA. *Trends in Neuroscience*. 42(6):375-383. doi: 10.1016/j.tins.2019.03.007.

Emerging links between cell competition and Alzheimer's disease. Coelho DS, Moreno E. *Journal of Cell Science*. 132(13). pii: jcs231258. doi: 10.1242/jcs.231258.

Emotional distress, brain functioning, and biobehavioral processes in cancer patients: a neuroimaging review and future directions. Reis JC, Antoni MH, Travado L. *CNS Spectrums*. doi: 10.1017/S1092852918001621. * Oliveira-Maia Group

European Breast Cancer Council manifesto 2018: Genetic risk prediction testing in breast cancer. Rutgers E, Gelpi JB, Beishon M, Benn K, Evans DG, Mansel R, Pharoah P, Skinner VP, Stoppa-Lyonnet D, Travado L, Wyld L. *European Journal of Cancer.* doi: 10.1016/j.ejca.2018.09.019. * Oliveira-Maia Group

Genital Cortex: Development of the Genital Homunculus. Lima SQ. *Current Biology*. 29(21):R1122-R1124. doi: 10.1016/j.cub.2019.09.051.

Immunometabolism and Pulmonary Infections: Implications for Protective Immune Responses and Host-Directed Therapies. Rao M, Dodoo E, Zumla A, Maeurer M. *Frontiers in Microbiology*. 10:962. doi: 10.3389/fmicb.2019.00962.

Improving treatment outcomes for MDR-TB - Novel host-directed therapies and personalised medicine of the future. Rao M, Ippolito G, Mfinanga S, Ntoumi F, Yeboah-Manu D, Vilaplana C, Zumla A, Maeurer M. *International Journal of Infectious Diseases*. 80S:S62-S67. doi: 10.1016/j.ijid.2019.01.039.

In the mood for sex: neural circuits for reproduction. Lenschow C, Lima SQ. *Current Opinion in Neurobiology*. 60:155-168. doi: 10.1016/j.conb.2019.12.001.

Measurement Instruments to Assess Functional Mobility in Parkinson's Disease: A Systematic Review. Bouça-Machado R, Duarte G, Patriarca M, Caldas A, Alarcão J, Fernandes R, Mestre T, Matias R, Ferreira JJ. Movement Disorders Clinical Practice. doi: 10.1002/mdc3.12874. * Oliveira-Maia group

Neural reinforcement: re-entering and refining neural dynamics leading to desirable outcomes. Athalye VR, Carmena JM, Costa RM. *Current Opinion in Neurobiology*. 60:145-154. doi: 10.1016/j.conb.2019.11.023.

Neuro-Immune Cell Units: A New Paradigm in Physiology. Godinho-Silva C, Cardoso F, Veiga-Fernandes H. *Annual Review of Immunology*. doi: 10.1146/annurev-immunol-042718-041812.

Neuro-immune regulation of mucosal physiology. Chesné J, Cardoso V, Veiga-Fernandes H. *Mucosal Immunology*. doi: 10.1038/s41385-018-0063-y.

Neuroimmune circuits in inter-organ communication. Huh JR, Veiga-Fernandes H. *Nature Reviews Immunology*. doi: 10.1038/s41577-019-0247-z.

Non-invasive brain stimulation for behavioural and psychological symptoms of dementia: a systematic review and meta-analysis. Vacas SM, Stella F, Loureiro JC, do Couto FS, Oliveira-Maia AJ, Forlenza OV. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 34(9):1336-1345. doi: 10.1002/gps.5003.

Opportunities and challenges in meta-analyses of oxidative and nitrosative stress markers in neuropsychiatric disorders. Oliveira J, Maia A, Lajnef M, Mallet L, Tamouza R, Leboyer M, Oliveira-Maia AJ. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. doi: 10.1111/acps.13132.

Oxidative and nitrosative stress markers in obsessive-compulsive disorder: a systematic review and meta-analysis. Maia A, Oliveira J, Lajnef M, Mallet L, Tamouza R, Leboyer M, Oliveira-Maia AJ. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 139(5):420-433. doi: 10.1111/acps.13026.

Precision medicine in the clinical management of respiratory tract infections including multidrug-resistant tuberculosis: learning from innovations in immuno-oncology. Rao M, Ligeiro D, Maeurer M. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. 25(3):233-241. doi: 10.1097/MCP.0000000000000575.

Protocol for the development and acceptability of a fertility-related decision aid for young women with breast cancer in Portugal. Gonçalves V, Travado L, Ferreira PL, Quinn G. *BMJ Open*. doi: 10.1136/bmjopen-2019-030690. * Oliveira-Maia Group

The European Prostate Cancer Centres Of Excellence: A Novel Proposal From The EAU Prostate Cancer Centre Consensus Meeting. Wirth M, Fossati N, Bangma C, Valdagni R, Gillessen S, Mottet N, Comperat E, Wiegel T, Jereczek-Fossa BA, Pieters B, Brausi M, Mastris K, Ribal MJ, Schoots IG, Faithfull S, Wesselman S, Sangar V, Smelov V, Travado L, Müller SC, Albers P, van Poppel H. *European Urology* 76: 179-186. doi: 10.1016/j.eururo.2019.01.033. * Oliveira-Maia Group

The Gastrointestinal Tumor Microenvironment: An Updated Biological and Clinical Perspective. Batista S, Gregório AC, Hanada Otake A, Couto N, Costa-Silva B. *Journal of Oncology*. doi: 10.1155/2019/6240505.

What can a non-eusocial insect tell us about the neural basis of group behaviour? Ferreira CH, Moita MA. *Current Opinion in Insect Science*. 36:118-124. doi: 10.1016/j.cois.2019.09.001.

What, If, and When to Move: Basal Ganglia Circuits and Self-Paced Action Initiation. Klaus A, Alves da Silva J, Costa RM. *Annual Reviews Neuroscience*. 42:459-483. doi: 10.1146/annurev-neuro-072116-031033.

ATAS DE CONFERÊNCIAS

Automatic Detection and Segmentation of Lung Lesions using Deep Residual CNNs. Carvalho JBS, Moreira JM, Figueiredo MAT, Papanikolaou N. *2019 IEEE 19th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering, Athens*.

Sparse Representations on DW-MRI: A study on pancreas. Pentari A, Tsagkatakis G, Marias K, Manikis GC, Kartalis N, Papanikolaou N. *2019 IEEE 19th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering, Athens*.

LIVROS

Molecular and Cell Biology of Cancer – when cells break the rules and hijack their own planet. Fior R, Zilhão R. Springer. ISBN 978-3-030-11812-9.

CAPÍTULOS DE LIVROS

Cancer Immunoediting and Hijacking of the Immune System. Póvoa V, Fior R. *Molecular and Cell Biology of Cancer*, 117-139. ISBN 978-3-030-11812-9.

Cancer-when Cells Break the Rules and Hijack Their Own Planet. Fior R. *Molecular and Cell Biology of Cancer*, 1-20. ISBN 978-3-030-11812-9.

Chapter 4. Genomic Analysis of Epithelial Ovarian Cancer. Carrasco-Avino G, Greenbaum B., Castillo-Martin M, Firpo A, Cordon-Cardo C, Kalir T. *Ovarian Cancer-Challenges and Innovations*. Benthman Science. 2019. Editor: T. Kalir. e-book. doi: 10.2174/9789811421860119010l; eISBN: 978-981-14-2186-0, 2019.

Chapter 9. Case Studies: Molecular Pathology Perspective and Impact on Oncologic Patients' Management. Castillo-Martín M, Ribeiro J. *Molecular and Cell Biology of Cancer - when cells break the rules and hijack their own planet*. Elsevier. 2019. Editors: R. Fior and R. Zilhão. ISBN 978-3-030-11812-9.

CONTEÚDOS EDITORIAIS

Radiomics in Oncology. Sala E, Papanikolaou N. *Hellenic Journal of Radiology*.

Towards optimal treatment for latent Mycobacterium tuberculosis infection. Abubakar I, Chakaya J, Maeurer M, Zumla A. The Lancet Respiratory Medicine. 195-197. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30036-0.

World Tuberculosis Day March 24th 2019 Theme: "It's TIME" - International Journal of Infectious Diseases Tuberculosis Theme Series. Petersen E, Rao M, Ippolito G, Gualano G, Chakaya J, Ntoumi F, Moore D, Allen R, Gaskell K, Öhd JN, Hergens MP, Krishnamoorthy S, Ugarte-Gil C, Kirwan DE, Honeyborne I, McHugh TD, Köser CU, Kranzer K, Tiberi S, Migliori GB, Mao Q, Yang Y, Oliveira SP, Cardoso RF, Detjen A, Marais B, de Gijsel D, von Reyn CF, Goscé L, Abubakar I, Maeurer M, Zumla A. I*nternational Journal of Infectious Diseases*. 80S:S1-S5. doi: 10.1016/j.ijid.2019.02.024.

CHAMPALIMAUD RESEARCH

PROJETOS TRANSVERSAIS (8)

Projetos que pela sua natureza cruzam diversas áreas de investigação ou de suporte à investigação.

2 projetos tiveram início em 2019

1 - Financiado por: PT2020-Portugal 2020 (01/SAICT/2016)
Título do projeto: CONGENTO
Duração: 01/06/17-31/05/20

2 - Financiado por: PT2020-Portugal 2020 (01/SAICT/2016)
Título do projeto: PT2020 - PPBI BIOIMAGING - INFRAESTRUTURAS
Duração: 01/06/17-31/05/20

3 - Financiado por: PT2020 (01/SAICT/2016)
Título do projeto: Biodata.pt Infraestrutura Portuguesa de Dados Biológicos
Duração: 19/06/17-17/06/20

4 - Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-SGA-FETFLAG-HBP-2017)
Título do projeto: Human Brain Project Specific Grant Agreement 2
Duração: 01/04/18-31/03/20

5 - Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-WIDESPREAD-2016-2017)
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
Duração: 01/10/18-30/09/23

6 - Financiado por: PT2020 (LISBOA-46-2018-22)
Título do projeto: FCImuno - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia em Imunoterapia da Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud
Duração: 01/01/19-31/12/20

7 - Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia
Título do projeto: Unidade de I&D Programa Champalimaud de Neurociências
Duração: 01/01/19-31/12/19

8 - Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2017/2018 R&D Unit evaluation)
Título do projeto: Champalimaud Research Programme
Duração: 01/01/20-31/12/23

SUPPORT TO CONFERENCES/TRAVEL GRANT

Investigador: Henrique Veiga-Fernandes
Financiado por: IUBMB-International Union of Biochemistry and Molecular Biology
Título do projeto: 2019 Champalimaud Research Symposium: Tissue homeostasis in health and disease
Duração: 16/09/19-31/10/19

PROJETOS NAS TRÊS ÁREAS DE INVESTIGAÇÃO:

- **Neurociências**
- **Fisiologia e Cancro**
- **Investigação Clínica Experimental**

PROGRAMA DE NEUROCIÊNCIAS

Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais
Investigadora Principal: Megam Carey

PROJETOS (3)
1 projeto iniciado em 2019

1 - Investigadora: Megan Carey
Financiado por: European Commission H2020-Horizon 2020 (ERC-2014-STG)
Título do projeto: Cerebellar circuit mechanisms of coordinated locomotion in mice — LOCOMOUSE
Duração: 01/05/15-30/04/20

2 - Investigadora: Megan Carey
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: A natureza dos sinais de erro no cerebelo durante a aprendizagem locomotora
Active 01/10/18-30/09/21

3 - Investigadora: Megan Carey
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC 2019-CoG)
Título do projeto Cerebellar circuits for locomotor learning in space and time (LOCOLEARN)
Duração: 01/05/20-30/04/25

BOLSA

Investigador: Hugo Marques
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas Pós-Doutoramento 2016)
Título do projeto: The nature of error signals in locomotor learning
Duração: 01/09/17-31/08/23

Laboratório Integração Sensório-Motora
Investigadora Principal: Eugenia Chiappe

PROJETO

Investigadora: Eugenia Chiappe
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2017-STG)
Título do projeto: Circuit mechanisms of self-movement estimation during walking
Duração: 01/11/17-31/10/22

BOLSAS (3)
1 iniciada em 2019

1 - Investigador: Nuno Rito
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Neural basis of a visually guided oriented behavior in *Drosophila melanogaster*
Duração: 01/08/18-31/07/22

2 - Investigador: Miguel Paço
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2018)
Título do projeto: Studying the control system guiding Drosophila during female tracking
Duração: 15/03/2018-31/12/2019

3 - Investigador: Miguel Paço
Financiado por: Boehringer Ingelheim Fonds (Bolsas de Doutoramento)
Título do projeto: Finding the neuronal basis of Drosophila courtship chasing sensorimotor control
Duração: 01/01/20-31/12/21

SUPPORT TO CONFERENCES/TRAVEL GRANT

Investigadora: Eugenia Chiappe
Financiado por: KF-The Kavli Foundation
Título do projeto: Kavli workshop on neural circuits and behavior of Drosophila meeting
Duração: 01/06/19-15/07/19

Laboratório de Neurobiologia da Ação
Investigador Principal: Rui Costa

PROJETOS (5)

1 - Investigador: Rui Costa
Financiado por: European Commission FP7-Seventh Framework Programme (ERC-2013-CoG)
Título do projeto: NEURALCHUNK— Neural bases of action chunking in basal ganglia subcircuits
Duração: 01/11/14-31/10/19

2 - Investigador: Rui Costa
(Coordenação do projeto: Inovamais)
Financiado por: PT2020-Portugal 2020 (08/SI/2015)
Título do projeto: BRAIN-LIGHTING
Duração: 01/04/16-30/09/19

3 - Investigador: Rui Costa
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do: Determinação dos circuitos dos gânglios da base envolvidos em movimentos repetitivos em Doenças do Espectro Autista
Duração: 01/05/16-30/04/19

4 - Investigador: Rui Costa
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2018-POC)
Título do projeto: Behaviour Phenotyping using Inertial Sensors (WEAR)
Duração: 01/01/19-30/06/20

5 - Investigador: Nicolas Morgenstern
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Norma Transitória BPD)
Duração: 01/01/19-31/12/24

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL
Iniciado em 2019

Investigadora: Daniela Pereira
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Individual Call to Scientific Employment Stimulus)
Duração: 01/06/19-31/05/25

BOLSA

Investigador: Ivo Marcelo
Financiado por: ERASMUS MC
Título do projeto: Neurobiology of Social Cognition
Duração: 01/10/14-31/05/20

Laboratório Comportamento Coletivo
Investigador Principal: Gonzalo de Polavieja

PROJETO

Investigador: Gonzalo de Polavieja
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do projeto: A tomada de decisão em grupos de animais: uma abordagem multidisciplinar para entender como a informação social é processada
Duração: 01/07/16-31/12/19

Laboratório Neuroetologia
Investigadora Principal: Susana Lima

PROJETOS (2)

1 - Investigadora: Susana Lima
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do projeto: Comportamento socio-sexual feminino: função da actividade neuronal do hipotalamo ao longo do ciclo reprodutor
Duração: 01/06/16-31/12/19

2 - Investigadora: Susana Lima
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2017-COG)
Título do projeto: Hypothalamic Circuits for the Selection of Defensive and Mating Behaviour in Females
Duração: 01/03/18-28/02/23

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL
Iniciado em 2019

Investigadora: Constanze Lenschow
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2017)
Título do projeto: Anatomical and functional characterization of the neural circuits controlling ejaculation
Duração: 01/06/20-31/05/22

BOLSAS (3)
1 iniciada em 2019

1 - Investigadora: Constanze Lenschow
Financiado por: European Molecular Biology Organization (EMBO) (Bolsas de longa duração)
Título do projeto: Anatomical and functional characterization of the neural circuits controlling ejaculation and the post-ejaculatory refractory period
Duração: 01/01/18-31/12/19

2 - Investigadora: Constanze Lenschow
Financiado por: Human Frontier Science Program (HFSP Bolsas Pós-Doutoramento)
Título do projeto: Anatomical and functional characterization of the neural circuits controlling ejaculation
Duração: 01/07/18-31/05/20

3 - Investigadora: Ana Rita Mendes
Financiado por: European Molecular Biology Organization (EMBO) (Bolsas de curta duração)
Título do projeto: Functional characterization of the spinal ejaculation network
Duração: 14/10/19-03/11/19

TRAVEL GRANT

Investigadora: Constanze Lenschow
Financiado por: IBRO-APRC (Travel Grant and Short Stay 2019 grant)

Laboratório Neurociência Teórica
Investigador Principal: Christian Machens

PROJETOS (3)

1 - Investigador: Christian Machens (Coordenado por: Adam Kepecs, Cold Spring Harbor Laboratory)
Financiado por: NIH-National Institutes of Health (CFDA N.93.853)
Título do projeto: Computational and circuit mechanisms for information transmission in the brain
Duração: 30/09/15-31/08/19

2 - Investigador: Christian Machens
Financiado por: Simons Foundation (Life Sciences – Simons Collaboration on the Global Brain Research Award)
Título do projeto: Communication between neural populations: circuits, coding, and behavior
Duração: 01/07/17-30/06/22

3 - Investigador: Christian Machens
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Robustez e Eficiência Energética em redes neuronais com potencial de ação
Duração: 14/06/18-13/06/21

Laboratório Neurociência de Sistemas
Investigador Principal: Zachary Mainen

PROJETOS (9)
1 iniciado em 2019

1 - Investigador: Zachary Mainen
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2014-ADG/ERC-2014-ADG)
Título do projeto: Modulation of cortical circuits and predictive neural coding by serotonin — 5HTCircuits
Duração: 01/01/16-31/12/20

2 - Investigador: Zachary Mainen
Financiado por: SF-Simons Foundation (Life Sciences - Simons Collaboration on the Global Brain Research Award)
Título do projeto: SPI Churchland A: International Brain Laboratory (IBL)
Duração: 01/07/17-30/06/22

3 - Investigador: Romain Ligneul
Financiado por: BBRF-Brain and Behavior Research Foundation (2017 NARSAD Young Investigator Grant)
Título do projeto: From Neuronal Firing to Behavior: Breaking Down the 5-HT Chain Events
Duração: 15/01/18-14/01/20

4 - Investigador: Bassam Atallah
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Atenção Espacial: Dissecando circuitos corticais e subcorticais durante o direcionamento rápido de informação sensorial
Duração: 01/06/18-31/05/21

5 - Investigador: Eran Lottem
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Controlo Serotonérgico de Tomada de Decisão e Impulsividade
Duração: 01/09/18-31/08/21

6 - Investigadora: Cindy Poo
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Odores e Memória: Mecanismos Neuronais para a Codificação de Informação Contextual no Córtex Olfativo
Duração: 01/10/18-30/09/21

7- Investigador: Zachary Mainen
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Mecanismo neuronal de tomada de decisão baseada em valor para “ficar” ou “sair”
Duração: 03/10/18-02/10/21

8 - Investigadores: Zachary Mainen (Co-PI); Líder de Grupo: Albino Oliveira-Maia, CR
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Cognitive flexibility, cortical excitability and antidepressive effect of psilocybin
Duração: 03/10/18-02/10/21

9 - Investigador: Gautam Agarwal
Financiado por: BIAL Foundation (Funding for Scientific Research 2018/2019)
Título do projeto: Dissecting dynamical components of complex decision-making using a computer game-based task
Duração: 02/01/19-31/12/20

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL
Iniciado em 2019

Investigadora: Julia Huntenburg
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-WF-01-2018)
Título do projeto: Deciphering the effects of locus coeruleus activity on whole-brain dynamics and neurovascular coupling
Duração 01/10/19-30/09/21

BOLSAS (3)
1 iniciada em 2019

1 - Investigadora: Fanny Cazettes
Financiado por: AXA (AXA Bolsas Pós-Doutoramento 2016)
Título do projeto: Neural representations of policy uncertainty underlying adaptive behavior
Duração: 01/07/17-31/12/19

2 - Investigador: Dario Sarra
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Serotonin modulation circuitry of patience and impulsivity
Duração: 01/01/18-31/12/21

3 - Investigadora: Kcénia Bourgrova
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2019 PhD Fellowships)
Título do projeto: The serotonergic-medial prefrontal cortex circuits underlying action decisions
Duração: 01/01/20-31/12/23

SUPPORT TO CONFERENCES/TRAVEL GRANT

Investigador: Zachary Mainen
Financiado por: WELLCOME TRUST
Título do projeto: Champalimaud Research Symposium
Duração: 01/10/18-31/12/19

Laboratório Neurociência Comportamental
Investigadora Principal: Marta Moita

PROJETO

Investigadora: Marta Moita
Financiado por: European Commission – Horizon 2020 (ERC-2018-CoG)
Tótulo do projeto: Actively Frozen – contextual modulation of freezing and its neuronal basis (A-FRO)
Duração: 2019-2024

BOLSAS (2)
1 iniciada em 2019

1 - Investigador: Matheus Farias
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: On the mechanisms by which descending neurons control defensive behaviors of fruit flies
Duração: 2018-2022

2 - Investigadora: Mirjam Heinemans
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2019)
Título do projeto: Social modulation of defensive behaviours in Drosophila
Duração: 2020-2024

Laboratório Da Visão à Ação
Investigador Principal: Michael Orger

PROJETOS (6)
1 iniciado em 2019

1 - Investigador: Michael Orger
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do projeto: As bases neurais do comportamento óculo-motor na peixe-zebra
Duração: 01/07/16-31/12/19

2 - Investigador: Michael Orger
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2017-COG)
Título do projeto: Whole-brain circuits controlling visuomotor behavior
Duração: 01/02/18-31/01/23

3 - Investigadores: Michael Orger (Co-PI); PI: Rui Oliveira, Fundação Calouste Gulbenkian
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Efeitos ontogenéticos e transgeracionais de peptídeos tipo oxitocina no comportamento social: uma abordagem eco-evo-devo utilizando o peixe-zebra como modelo
Duração: 14/06/18-13/06/21

4 - Investigador: Michael Orger
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Mecanismos de condicionamento operante no cérebro inteiro da larva de peixe-zebra: células, circuitos e comportamento
Duração: 17/07/18-16/07/21

5 - Investigador: Michael Orger
Financiado por: VWS-VolkswagenStiftung (Life)
Título do projeto: How spontaneous behaviour emerges from brain-wide neural network dynamics
Duração: 01/01/19-31/12/23

6 - Investigador: Michael Orger (Coordenado por: Institut du Cerveau et de la Moelle Épinière - ICM)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-ITN-2018)
Título do projeto: Zebrafish Neuroscience Interdisciplinary Training Hub (ZENITH)
Duração: 01/10/19-30/09/23

BOLSAS (4)
2 iniciadas em 2019

1 - Investigador: Lucas Martins
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Light-sheet imaging of functional networks underlying optic-flow processing in the zebrafish brain
Duração: 01/08/18-31/07/22

2 - Joaquim Contradanças
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2018)
Título do projeto: Whole-brain mechanisms of operant learning in zebrafish: cells, circuits and behavior
Duração: 15/03/2018-31/12/2019

3 - Investigadora: Elena Hindinger
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2019)
Título do projeto: The neural control of gait switching in larval zebrafish
Duração: 01/01/20-31/12/23

4 - Investigador: Joaquim Contradanças
Financiado por: Boehringer Ingelheim Fonds (PhD Fellowships)
Título do projeto: Whole-brain mechanisms of operant learning in zebrafish: cells, circuits and behavior
Duração: 01/01/20-31/12/21

Laboratório Aprendizagem
Investigador Principal: Joe Paton

PROJETOS (3)

1 - Investigador: Joe Paton
Financiado por: HHMI-Howard Hughes Medical Institute (International Research Scholars Program)
Título do projeto: HHMI International Research Scholars Program 2017
Duração: 01/09/17-31/08/22

2 - Investigador: Joe Paton
Financiado por: BIAL (Grants 2016/2017)
Título do projeto: How do dopamine neurons and striatal populations interact during decision-making?
Duração: 17/07/17-17/07/20

3 - Investigador: Joe Paton
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020 / ERC-2017-COG)
Título do projeto: Basal ganglia circuit mechanisms underlying dynamic cognitive behavior
Duração: 01/04/18-01/04/23

BOLSAS (2)

1 - Investigadora: Teresa Serradas Duarte
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2016)
Título do projeto: Imaging the Neuronal Reorganization in a Sensitive Period of Heightened Plasticity
Duração: 04/01/17-31/03/21

2 - Investigador: Filipe Rodrigues
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Disentangling cognitive & movement parameters in interval timing
Duração: 01/08/18-31/07/22

Laboratório Circuitos Corticais
Investigador Principal: Leopoldo Petreanu

PROJETOS (2)

1 - Investigador: Leopoldo Petreanu
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Circuitos corticais para expetativas sensoriais
Duração: 14/06/18-13/06/21

2 - Investigador: Leopoldo Petreanu
Financiado por: LA CAIXA-Fundación Bancaria Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona (HEALTH RESEARCH 2017 CALL)
Título do projeto: Optical dissection of cortical circuits for sensory expectations
Duração: 01/12/18-30/11/21

BOLSAS (3)
1 iniciada em 2019

1 - Investigador: Camille Mazo
Financiado por: European Commission Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2017)
Título do projeto: Do cortical feedback connections store statistical knowledge of the environment?
Duração: 01/03/18-30/03/19

2 - Investigador: Camille Mazo
Financiado por: Human Frontier Science Program (HFSP Bolsas Pós-Doutoramento)
Título do projeto: Do cortical feedback connections store statistical knowledge of the environment?
Duração: 31/03/19-30/03/22

3 - Investigador: Beatriz Belbut
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2019)
Título do projeto: The functional coupling of cortico-cortical loops during behavior
Duração: 01/08/20-31/07/24

Laboratório Dinâmica de Circuitos e Computação
Investigador Principal: Alfonso Renart

PROJETO

Investigador: Alfonso Renart
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Robustez e Eficiência Energética em redes neuronais com potencial de ação
Duração: 14/06/18-13/06/21

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL

Investigador: Davide Reato
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2016)
Título do projeto: Functional role of neuronal spontaneous activity for sensory processing
Duração: 01/09/18-31/08/20

BOLSA

Investigador: Davide Reato
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas individuais Pós-Doutoramento 2016)
Título do projeto: Role of neuronal spontaneous activity for sensory processing
Duração: 03/01/17-28/02/21

Laboratório comportamento e Metabolismo
Investigador Principal: Carlos Ribeiro

PROJETOS (5)

1 - Investigador: Carlos Ribeiro
Financiado por: The Kavli Foundation
Título do projeto: The microbial basis of feeding decisions
Duração: 2017-2021

2 - Investigador: Carlos Ribeiro
Financiado por: Bial Foundation (Grants for Scientific Research 2016/2017)
Título do projeto: Harnessing the power of closed-loop neuronal to identify the circuit basis of decision making
Duração: 2017-2019

3 - Investigador: Carlos Ribeiro
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Microbioma, nutrientes e o cérebro: Identificação dos mecanismos moleculares na base do impacto dos aminoácidos essenciais e do microbioma na função cerebral.
Duração: 2018-2021

4 - Investigador: Carlos Ribeiro
Financiado por: LA CAIXA-Fundación Bancaria Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona (HEALTH RESEARCH 2017 CALL)
Título do projeto: Identifying and testing the metabolites generated by two psychoactive gut bacteria to alter brain function and behavior.
Duração: 2018-2021

5 - Investigadores: Carlos Ribeiro (Project head PI: Julia Cordero, University of Glasgow)
Financiado por: Cancer Research UK (Pioneer Award)
Título do projeto: Drosophila as a model to study mechanisms of cancer-driven behavioural changes
Duração: 2019-2021

FINANCIAMENTOS INDIVIDUAIS (2)
2 iniciados em 2019

1 - Investigadora: Zita Santos
Financiamento por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Norma Transitória BPD)
Duração: 2019-2024

2 - Investigador: Ibrahim Tastekin
Financiado por: European Commission Horizon 2020 (H2020-WF-01-2018)
Título do projeto: Dissecting how the Drosophila brain regulates behavioral sequences of feeding to ensure protein homeostasis
Duração: 2019-2021 (Atribuído em 2019)

BOLSA
Iniciada em 2019

Investigadora: Rita Figuereido
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2019)
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
Duração: 2020-2024

PROGRAMA DE NEUROCIÊNCIAS
INVESTIGADORA ASSOCIADA

Laboratório Comportamento Inato
Investigadora Principal: Maria Luísa Vasconcelos

PROJETOS (2)

1 - Investigadora: Luísa Vasconcelos
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Comunicação durante a corte: o papel de estender o ovipositor
Duração: 01/07/18-30/06/21

2 - Investigadora: Luísa Vasconcelos
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: A mosca social: arquitetura genética dos circuitos neurais associados à aprendizagem social em *Drosophila melanogaster*
Duração: 01/10/18-30/09/21

PROGRAMA DE FISIOLOGIA E DE CANCRO

Laboratório Sistemas Oncológicos
Investigador Principal: Bruno Costa-Silva

PROJETOS (8)
1 iniciado em 2019

1 - Investigador: Bruno Costa-Silva (Coordinated by: STICHTING VUMC)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-ITN-2017)
Título do projeto: European Liquid Biopsies Academy - Towards widespread clinical application of blood-based diagnostic tools
Duração: 01/01/18-31/12/21

2 - Investigadores: Bruno Costa-Silva (Co-PI); PI: Rui Oliveira, Fundação Calouste Gulbenkian
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Efeitos ontogenéticos e transgeracionais de peptídeos tipo oxitocina no comportamento social: uma abordagem eco-evo-devo utilizando o peixe-zebra como modelo
Duração: 14/06/18-13/06/21

3 - Investigador: Bruno Costa-Silva
Financiado por: BCN-Breast Cancer Now (Catalyst Programme)
Título do projeto: Bosutinib effects in pre-metastatic niche formation and lung mestastasis in breast cancer
Duração: 04/06/18-03/06/21

4 - Investigador: Bruno Costa-Silva (coordenado por: Maria Paula Macedo, Universidade Nova de Lisboa)
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Estratificação de doenças metabólicas crónicas: exossomas derivados de eixo hepático-intestinal
Duração: 01/10/18-30/09/21

5 - Investigador: Bruno Costa-Silva
Financiado por: EMBO-European Molecular Biology Organization (EMBO-Installation grants)
Duração: 01/06/18-31/05/21

6 - Investigador: Bruno Costa-Silva (coordenado por: Rune Matthiessen, Universidade Nova de Lisboa)
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Estratificação de exossomas de linfoma difuso de grandes células B
Duração: 01/10/18-30/09/21

7 - Investigadores: Bruno Costa-Silva (Co-PI); Líder de Grupo: Cristina João, Fundação Champalimaud
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: O papel do micro-ambiente metastático no Mieloma Múltiplo extramedular.
Duração: 01/10/18-30/09/21

8 - Investigador: Bruno Costa-Silva (coordenado por: Maria Abad, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III)
Financiado por: LA CAIXA-Fundación Bancaria Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona (la Caixa Health Research 2018 Call)
Título do projeto: Defining the role of Exosome-Secreted Micropeptides in Pancreatic Cancer
Duração: 15/09/19-14/09/22

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL

Investigador: Bruno Costa-Silva
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2016)
Título do projeto: Phenotypic characterization of Liver-derived exosomes populations associated with liver metastasis in pancreatic cancers — ONCOSYSTEMS
Duração: 01/07/17-30/06/19

BOLSA

Investigadora: Ana Carolina Marques
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2016)
Título do projeto: Nanobiosensing platform based on MIP-SERS for breast cancer exosome characterization and detection
Duração: 09/01/17-31/08/21

Laboratório *Fitness* Celular
Investigador Principal: Eduardo Moreno

PROJETO

Investigador: Eduardo Moreno
Financiado por: European Commission -FP7-Seventh Framework Programme (ERC-2013-CoG)
Título do projeto: Active Mechanisms of Cell Selection: From Cell Competition to Cell Fitness.
Duração: 01/09/16-31/05/20

BOLSAS (4)

1 - Investigadora: Maria Bettencourt
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: The role of cell fitness in tumor progression and metastasis formation
Duração: 01/01/18-31/12/21

2 - Investigadora: Mariana Reis
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2018)
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
Duração: 01/01/19-31/12/22

3 - Investigadora: Carolina Rodrigues
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2018)
Título do projeto: Unravelling the link between Cell Competition and Alzheimer´s Disease
Duração: 01/07/19-31-06-2023

4 - Investigadora: Ana Queirós
Financiado por: FEBS-The Federation of European Biochemical Societies (FEBS Bolsas de longa duração)
Título do projeto: Regulation of “fitness fingerprints” mediated cell competition
Duração: 01/01/19-31/12/20

Laboratório Células Estaminais e Regeneração
Investigadora Principal: Christa Rhiner

PROJETO

Investigadora: Christa Rhiner
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Mecanismos moleculares de ativação de células estaminais neuronais em adulto após dano cerebral em *drosophila*
Duração: 01/08/18-31/07/21

BOLSAS (2)

1 - Investigadora: Anabel Rodrigues
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2016)
Título do projeto: Molecular Mechanisms of Neural Stem Cell Activation following Brain Injury in *Drosophila Melanogaster*
Duração: 03/01/17-28/02/21

2 - Investigadora: Mariana Batista Santos
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia - PD/BD/114048/2015
Título do projeto: Signatures of damage-responsive neural stem cells
Duração: 04/02/2019-31/01/2020

Laboratório Imunofisiologia
Investigador Principal: Henrique Veiga-Fernandes

PROJETOS (9)

1 - Investigador: Henrique Veiga-Fernandes
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2014-CoG)
Título do projeto: Glia-derived factors in innate lymphoid cell sensing and intestinal defence
Duração: 01/06/17-30/06/20

2 - Investigador: Henrique Veiga-Fernandes
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2017-PoC)
Título do projeto: Neuroimmune activation as a novel therapeutic approach for IBD — NeurIMM
Duração: 01/09/17-28/02/19

3 - Investigador: Henrique Veiga-Fernandes
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do projeto: Papel das células da Gila na deteção imunológica em mucosas
Duração: 01/06/17-31/05/19

4 - Investigador: Henrique Veiga-Fernandes
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Regulação circadiana das células inatas linfóides
Duração: 14/06/18-13/06/21

5 - Investigadora: Manuela Ferreira
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Função dos retinóides da dieta nos linfócitos naturais intraepiteliais e na imunidade intestinal numa fase precoce de vida
Duração: 01/10/18-30/09/21

6 - Investigadora: Manuela Ferreira (coordenado por: Paula Alvito, INSA)
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Exposição precoce a MICOtoxinas e potencial impacto na saúde
Duração: 01/10/18-30/09/21

7 - Investigadora: Roksana Pirzgalska
Financiado por: EFSD-European Foundation for the Study of Diabetes (EFSD/Lilly - Young Investigator Research Award Application)
Título do projeto: Neuroimmune approach to diabetes-associated infections
Duração: 01/01/19-31/12/19

8 - Investigador: Henrique Veiga-Fernandes
Financiado por: PAFF-The Paul G. Allen Family Foundation (Allen Distinguished Investigator Program)
Título do projeto: Deciphering peripheral neuroimmune architecture by intercellular labelling
Duração: 15/12/18-01/12/21

9 - Investigadora: Manuela Ferreira
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Programa Investigador FCT)
Título do projeto: Projeto de Investigação Exploratória
Duração: 20/12/16-19/12/21

FINANCIAMENTOS INDIVIDUAIS (6)
4 iniciados em 2019

1 - Investigadora: Manuela Ferreira
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Investigador FCT 2015)
Título do projeto: Role of diet-derived retinoids in natural intraepithelial lymphocytes and intestinal defence
Duração: 01/01/17-31/12/21

2 - Investigador: Roel Klein Wolterink (sob supervisão de Henrique Veiga-Fernandes)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2017)
Título do projeto: TOPNIN - Tracing of pulmonary neuro-immune networks
Duração: 14/03/18-13/03/20

3 - Investigador: David Brea López
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2018)
Título do projeto: Neural regulation of the immune system in the Gut
Duração: 01/09/20-31/08/22

4 - Investigador: David Brea López
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Individual Call to Scientific Employment Stimulus)
Título do projeto: Regulation of intestinal immunity by brain-derived signals
Duração: 01/06/19-31/05/25

5 - Investigadora: Maria Martinez
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-WF-01-2018)
Título do projeto: Commensal microbiota regulation of neuro-immune networks
Duração: 01/09/20-31/08/22

6 - Investigador: Roeland Wolterink
Financiado por: Cancer Research Institute (CRI IRVINGTON - Programa de Bolsas de Pós-Doutoramento)
Título do projeto: Deciphering the architecture and language of pulmonary neuroimmune communication
Duração: 01/04/20-31/03/23

BOLSAS (4)
2 iniciadas em 2019

1 - Investigadora: Cristina Godinho Silva
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas individuais de Pós-Doutoramento 2016)
Título do projeto: Control of innate lymphoid cells by circadian clock signals
Duração: 03/01/17-28/02/23

2 - Investigador: Miguel Rendas
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Regulation of innate lymphoid cells by circadian cues
Duração: 01/01/18-31/12/21

3 - Investigadora: María López
Financiado por: European Molecular Biology Organization (EMBO) (Long-Term Fellowships)
Título do projeto: Commensal microbiota regulation of neuro-immune networks
Duração: 01/09/19-31/08/21

4 - Investigador: Marko Sestan
Financiado por: European Molecular Biology Organization (EMBO) (Bolsas de Longa Duração)
Título do projeto: It takes two for tango: Neuroimmune regulation of metabolic homeostasis
Duração: 01/03/20-28/02/22

PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA EXPERIMENTAL

Laboratório Ressonância Magnética Experimental
Investigador Principal: Noam Shemesh

PROJETOS (2)

1 - Investigador: Noam Shemesh
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (ERC-2015-STG)
Título do projeto: Sensing activity-induced cell swellings and ensuing neurotransmitter releases for in-vivo functional imaging sans hemodynamics — DIRECT-fMRI
Duração: 01/03/16-28/02/21

2 - Investigador: Noam Shemesh
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do projeto: Mapeamento da actividade neuronal específica por Ressonância Magnética Funcional de Alto Campo, Optogenética e Registo de Cálcio
Duração: 01/05/16-31/10/19

FINANCIAMENTOS INDIVIDUAIS (2)
1 iniciado em 2019

1 - Investigadora: Cristina Chavarrias
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2016)
Título do projeto: Neuronal MRI: Harnessing chemical exchange between N-Acetylaspartate and water for functional imaging of neural activity — Neuronal MRI
Duração: 01/05/17-28/08/19

2 - Investigador: Rui Simões (Shemesh lab)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2018)
Título do projeto: Monitoring cancer heterogeneity based on the dynamic assessment of the Warburg effect under metabolic perturbation
Duração: 02/05/19-01/05/21

Laboratório de Patologia Molecular e Experimental
Líder de Grupo: Mireia Castillo-Martin

PROJETO

Investigadora: Mireia Castillo-Martin (Coordenado por: Arkaitz Carracedo, Asociación Centro de Investigatión en Biociencias)
Financiado por: LA CAIXA-Fundación Bancaria Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona (la Caixa Health Research 2017 Call)
Título do projeto: Eradicating prostate cancer metastasis before clinical manifestation (HiddenMETS)
Duração: 01/09/19-31/08/21

BOLSA
Iniciada em 2019

Investigadora: Andreia Maia
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2019)
Título do projeto: Expansion of Natural Killer cells as a complementary approach for adoptive cell therapy in advanced Colorectal Cancer' (NKAT-CRC)
Duração: 01/01/20-31/12/23

Laboratório de Radiofarmacologia
Líder de Grupo: Durval Costa

PROJETOS (2)
1 projeto iniciado em 2019

1 - Investigador: Durval Costa (Coordenação de: Enermeter)
Financiado por: PT2020-Portugal 2020 (33/SI/2015)
Título do projeto: Bone Tumor Scan - CAD
Duração: 01/09/16-30/11/19

2 - Investigador: Durval Costa (Coordenação de: Neadvance)
Financiado por: PT2020-Portugal 2020 (31/SI/2017)
Título do projeto: LyRaCAD - Sistema CAD para análise de imagens PET/CT com FDG em linfomas - uma abordagem Radiomics
Duração: 12/08/19-11/08/22

Laboratório Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato
Líder de Grupo: Rita Fior

PROJETOS (4)
2 iniciados em 2019

1 - Investigadora: Rita Fior
Financiado por: Liga Portuguesa Contra o Cancro – Núcleo Regional do Sul (Terry-Fox)
Título do projeto: Molecular mechanisms of innate immune evasion and rejection
Duração: 20/04/18-19/03/21

2 - Investigadora: Rita Fior
Financiado por: APBRF-American Portuguese Biomedical Research Fund
Título do projeto: Erythrocyte Surveillance - the immune system looking within?
Duração: 21/08/18-31/12/21

3 - Investigadora: Rita Fior
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Ensaio funcional personalizado para terapêutica antineoplásica dirigida
Duração: 01/10/19-30/09/22

4 - Investigadora: Rita Fior
Financiado por: VAC-Associação Viver a Ciência (10º Prémio Crioestaminal 2017)
Título do projeto: Molecular mechanisms of innate immune evasion and recognition
Duração: 01/01/19-31/12/20

BOLSAS (2)

1 - Investigadora: Vanda Póvoa
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2016)
Título do projeto: Dissecting intra-tumour clonal dynamics and its cross-talk with the microenvironment in a zebrafish xenograft model
Duração: 31/01/17-28/02/21

2 - Investigadora Mayra Martinez Lopez
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia - IGC-IBB PhD programme
Título do projeto: Zebrafish Avatars as a model for chemotherapy and immunotherapy response in bladder cancer
Duração: 1/03/18-1/03/22

Laboratório Programa de Investigação Mieloma e Linfoma
Líder de Grupo: Cristina João

PROJETO

Investigadora: Cristina João
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: O papel do micro-ambiente metastático no Mieloma Múltiplo extramedular
Duração: 01/10/18-30/09/21

BOLSA

Investigadora: Bruna Velosa Ferreira
Financiado por: SPH-Sociedade Portuguesa de Hematologia (Bolsas de iniciação à Investigação)
Título do projeto: O papel do micro-ambiente metastático no Mieloma Múltiplo extramedular
Duração: 05/06/18-04/06/20

Laboratório de Neuropsiquiatria
Líder de Grupo: Albino Oliveira-Maia

PROJETOS (8)
2 iniciados em 2019

1 - Investigadora: Luzia Travado
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (ICDT 2014)
Título do projeto: Distress e metabolismo cerebral regional: um estudo correlacional com pacientes com cancro da mama metastático.
Duração: 01/06/16-31/01/20

2 - Investigadora: Luzia Travado
Financiado por: UICC-Union for International Cancer Control (UICC - SPARC - Metastatic Breast Cancer Challenge - 2017 Call)
Título do projeto: Validation of CALM psychosocial therapy in MBC patients in Portugal
Duração: 01/01/18-31/12/20

3 - Investigador: Albino Oliveira-Maia (Coordenado por: HELSINGIN JA UUDENMAAN SAIRAANHOITOPIIRIN KUNTAYHTYMÄ - HUS. *Coordenadora no CCU: Fátima Cardoso)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-SC1-2017-CNECT-2)
Título do projeto: Predicting Effective Adaptation to Breast Cancer to Help Women to BOUNCE Back
Duração: 01/11/17-31/10/21

4 - Investigador: João Barahona-Corrêa
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Perturbação obsessivo-compulsiva e aprendizagem pelo reforço: explorando o papel do cortex orbitofrontal
Duração: 01/06/18-31/05/21

5 - Investigadora: Ana Fernandes
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Do nervo vago para a área tegmental ventral: mecanismos de recompensa alimentar pós ingestivos no desenvolvimento e tratamento da obesidade
Duração: 01/08/18-31/07/21

6 - Investigador: Albino Oliveira-Maia
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Flexibilidade cognitiva, excitabilidade cortical e efeito antidepressivo da psilocibina
Duração: 01/10/18-30/09/21

7 - Investigador: José Oliveira
Financiado por: BBRF-Brain and Behavior Research Foundation (NARSAD Young Investigator)
Título do projeto: Influence of markers of immune dysfunction on orbitofrontal cortex recruitment during a decision making task in obsessive-compulsive disorder
Duração: 15/07/19-14/07/21

8 - Investigador: Albino Oliveira-Maia (Coordenado por: Waterfront Institute of Technology- WIT)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-SC1-DTH-2019)
Título do projeto: a Federated Artificial Intelligence solution for moniToring mental Health status after cancer treatment
Duração: 01/01/20-31/12/22

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL

Investigadora: Ana Fernandes
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Norma Transitória BPD)
Duração: 01/01/19-31/12/24

BOLSAS (4)
1 iniciada em 2019

1 - Investigadora: Raquel Lemos
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Pós-Doutoramento 2016)
Título do projeto: Dual Task Cost as a measure of Cognitive Reserve and its application in candidates for Brain Radiotherapy
Duração: 01/02/17-31/07/19

2 - Investigadora: Gabriela Ribeiro
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Modulation of postingestive reward mechanisms by weight loss surgery
Duração: 01/01/18-31/12/21

3 - Investigador: Gonçalo Cotovio
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2017)
Título do projeto: Antidepressant mechanisms of psilocybin: from cortical excitability to brain functional connectivity
Duração: 01/08/18-31/07/22

4 - Investigadora: Ana Maia
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Bolsas de Doutoramento 2019)
Título do projeto: Immune dysfunction in obsessive-compulsive disorder: from environmental risk factors to clinical and brain imaging correlates
Duração: 01/07/20-30/06/24

TRAVEL GRANT

Investigadora: Gabriela Ribeiro
Financiado por: Travel Scholarship; New Investigators Autumn School; Napoli, Italy. European Association for the Study of Obesity

Laboratório de Imagiologia Clínica Computacional
Líder de Grupo: Nickolas Papanikolaou

PROJETOS (2)

1 - Investigadores: Nickolas Papanikolaou (Co-PI); PI: Leonardo Vanneschi, Universidade Nova de Lisboa
Financiado por: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (02/SAICT/2017)
Título do projeto: Melhorando a Aprendizagem Profunda Bio-Inspirada para a Radiómica
Duração: 01/10/18-30/09/21

2 - Investigador: Nickolas Papanikolaou (Coordenado por: HELSINGIN JA UUDENMAAN SAIRAANHOITOPIIRIN KUNTAYHTYMÄ - HUS. *Coordinator at CR: Fatima Cardoso)
Financiado por: European Commission - Horizon 2020 (H2020-SC1-2017-CNECT-2)
Título do projeto: Predicting Effective Adaptation to Breast Cancer to Help Women to BOUNCE Back
Duração: 01/11/17-31/10/21

UNIDADES DE APOIO À INVESTIGAÇÃO: GABINETE DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

PROJETOS (2)
1 iniciado em 2019

Coordenadora: Catarina Ramos
Financiado por: FCG-Fundação Calouste Gulbenkian (Academias Gulbenkian do Conhecimento)
Título do projeto: Metodologias Experimentais
Duração: 19/10/18-18/10/21

Coordenadora: Catarina Ramos (Coordenador do projeto: TreeTree2)
Financiado por: TT2-TreeTree2 (Prémio BPI “la Caixa” Infância)
Título do projeto: Aprender a Aprender: Laboratório de Metacognição, Neurociência e Machine Learning
Duração: 01/09/19-31/08/20

BOLSAS:
Financiamento externo visando o apoio aos investigadores em termos de recursos humanos.

PROJETOS:
Financiamento externo que não visa, em exclusivo ou maioritariamente, o apoio em termos de recursos humanos.

PROJETOS TRANSVERSAIS:
Projetos que pela sua natureza cruzam diversas áreas de investigação ou de suporte à investigação.

FINANCIAMENTO INDIVIDUAL:
Projetos que visam essencialmente o financiamento de recursos humanos, concretamente, dos investigadores responsáveis pelos projetos selecionados.

CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD

REUNIÕES CIENTÍFICAS

Em colaboração com outras organizações:

Innovación en la Atención Oncológica Integrada--Eliminando barreras en la trayectoria del paciente
Encontro organizado pelo Club Gertech, com o apoio da Fundação Champalimaud e da Philips
22 de março

5th Workshop on Dendritic Cell Biology: Anti-tumoral immunotherapy, from biology to the clinic
Com a colaboração do Institut Curie, França
27 a 29 de março

Simpósio "The Wizardry of Artificial Intelligence: AI and Machine Learning in Cancer Imaging"
Coorganizado com a International Cancer Imaging Society (ICIS)
17 a 18 de maio

International Symposium on Innovative Expert Hepatobiliary Surgery
Organizado por: "Les Compagnons Hépato-Biliaires" com o apoio da Fundação Champalimaud
22 a 25 de maio

Immunogenomics 2019 Conference
Iniciativa conjunta do HudsonAlpha Institute e da Fundação Champalimaud
28 a 30 de junho

EORTC Gynecological Cancer Group Meeting
Um encontro promovido pela divisão de Ginecologia da European Organisation for Research and Treatment of Cancer
Anfitriã: Unidade de Ginecologia do Centro Clínico Champalimaud
13 e 14 de setembro

Curso Hands-on de Elastografia Baseada em Ultrassons no estadiamento da doença hepática crónica
Encontro promovido pela GRUPUGE (Portuguese Group of Ultrasound in Gastroenterology) em colaboração com a equipa de Gastrenterologia da Unidade de Técnicas do Centro Clínico Champalimaud
4 de outubro

Open Day da Unidade de Mama
Em parceria com a SIC Notícias e integrado no projeto editorial "Tenho Cancro. E depois?"
25 de outubro

CF/ESOR Symposium "Imaging Hallmarks of Cancer Pancreatic Cancer: From Cell Biology to Treatment"
Em parceria com a European Society of Radiology
15 de novembro

3.ª Assembleia-geral e reunião do Conselho Científico do consórcio UM CURE 2020
Organizadas pelo UM CURE 2020 com o apoio da Fundação Champalimaud
15 e 16 de novembro

1st DevBioMed Symposium – From Developmental Biology to Medicine and Back
Em colaboração com a Sociedade de Biologia do Desenvolvimento
13 de dezembro

Promovidos pela Fundação Champalimaud:

Tema: Enfermagem

1.º Curso Avançado de Enfermagem Oncológica e 2.º Curso Básico de Enfermagem Oncológica
Com o patrocínio científico da Ordem dos Enfermeiros
18 a 20 de fevereiro e 11 a 13 de novembro

4.ª edição da Conferência de Enfermagem Oncológica dedicada ao tema "A Tecnologia ao Serviço da Humanização dos Cuidados"
14 e 15 de maio

1.ª Edição do Congresso de Enfermagem de Bloco Operatório
22 de novembro

Outros temas:

Obesity – At the interface of neuroscience and physiology
Com o apoio da European Association for the Study of Obesity (EASO) e integrado nas iniciativas do "Obesity Day 2019"
22 e 23 de maio

Serendipities of acquired immunity (O acaso na imunidade adquirida)
Palestra inserida no ciclo "Cancer Talks" da Fundação Champalimaud
21 de outubro

SEMINÁRIOS CLÍNICOS

25 de janeiro
Michel Goldman, MD, PhD
Healthcare innovation for the benefit of European citizens: Towards new paradigms
Institute for Interdisciplinary Innovation in Healthcare
Université Libre de Bruxelas, Bélgica

15 de fevereiro
Rita Fior, PhD
Zebrafish avatars, towards personalized medicine & investigating tumor innate immune evasion
Centro Clínico Champalimaud (CCU), Lisboa, Portugal

1 de março
Adriana Sanchez, PhD
Defining the cell populations responsible for skin cancer initiation and relapse following therapy
Laboratory of Stem Cells and Cancer
Université Libre de Bruxelas, Bélgica

8 de março
Catarina Viegas, MD
Functional Neuro-Oncology
Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

10 de maio
Miguel Reis Ferreira, MBBS, MRCP, PhD
Microbiota and radiotherapy-induced gastrointestinal side-effects
Guy's and St Thomas NHS Foundation Trust, Londres, Reino Unido

11 de outubro
Jorge Fonseca, MD
Surgical Treatment of Prostate Cancer – Retzius-sparing Robotic Radical Prostatectomy at the CCC, preliminary results
Centro Clínico Champalimaud (CCU), Lisboa, Portugal

Seminários especiais:

30 de janeiro
Mahul Amin, MD
Pathology in the era of translational medicine and predictive oncology
Department of Pathology, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, EUA

6 de maio
Dr. Hind Medyouf, PhD
TAM Receptor Tyrosine Kinases as Novel Innate Immune Checkpoints in Cancer
Georg-Speyer-Haus, Frankfurt, Alemanha

3 de junho
Mark Davis, PhD
Immunology taught by humans
Stanford University, Stanford, EUA

17 de setembro
Emma Dorris, PhD
Public and Patient Involvement in Biomedical Research
Centre for Arthritis Research, University College Dublin, Irlanda

CHAMPALIMAUD RESEARCH

CONFERÊNCIAS

International Brain Laboratory PostDoc Summit
26 e 27 de fevereiro
Organizadores: Eric DeWitt e Guido Meijer

Swiss Portuguese Science and Innovation Conference: Switzerland-Portugal 2019
2 e 3 de maio
Presidentes: Carlos Ribeiro (CR) e André Regli, Embaixador da Suíça em Portugal

Champalimaud Research Symposium 2019: Tissue Environment in health and disease
8 a 10 de outubro
Presidentes do Simpósio: Christa Rhiner, Eduardo Moreno e Henrique Veiga-Fernandes
Organizadores: Ana Casaca, Patrícia Correia e Pedro Alves

CONGENTO Annual Meeting
21 de outubro
Organizadores: Rita Nunes, Joana Monteiro e João Cruz (CR), Márcia Silva (IMM); Sara Marques e José Belo (CEDOC) e Manuel Rebelo (IGC)

CURSOS

Andor Academy: Frontiers in fast, low-light imaging, microscopy and data visualisation
15 e 16 de janeiro
Formador: Davide Accardi
Este curso foi organizado em parceria com a Oxford Instruments

CAJAL Neuroscience Training Course 2019
• Interacting with Neural Circuits
14 de julho a 3 de agosto
Diretores do curso: Leopoldo Petreanu (CR), Michael Häusser (University College Londres, RU) e Menno Witter (Kavli Institute for Systems Neuroscience e Trondheim, Noruega)
Apoio administrativo: Simone Zacarias e Maria Teresa Dias

CAJAL Neuroscience Training Course 2019
• Computational Neuroscience
11 a 31 de agosto
Diretores do curso: Brent Doiron (University of Pittsburgh, EUA), Maria Geffen (University of Pennsylvania, EUA), Jakob Macke (Technical University of Munique, Alemanha) e Joe Paton (CR)
Apoio administrativo: Simone Zacarias e Maria Teresa Dias

Landing in the the Drosophila World – Introductory Course on Using Drosophila as Model Organism
20 a 23 de setembro
Organizado por: Fabiana Herédia e Teresa Gomes (CEDOC), Isabel Campos, João Cruz e Liliana Costa (CR), Gaston Guilgur e Liliana Vieira (IGC)

WORKSHOPS

Science careers workshop: Grant Writing
29 de Janeiro
Formadora: Christina Schütte (CEO, Prosciencia)
Organizado por: Equipa The Science Careers: Silvana Araújo, Catarina Ramos, Clara Ferreira, João Afonso e Cecilia Mezzera

Cosyne satellite serotonin workshop
6 de março
Organizado por: Romain Ligneul e Zachary Mainen

Science careers workshop: Scientific Writing
15 e 20 de maio
Formadora: Ana Gerschenfeld (Science Writer, CCU)
Organizado por: Equipa The Science Careers: Silvana Araújo, Catarina Ramos, Clara Ferreira, João Afonso e Cecilia Mezzera

Cool Tools for Science: Users Innovation
29 de maio
Organizadores: Biodata.pt, CONGENTO e RNEM - Portuguese Mass Spectrometry Network
Organizadores do CR: João Cruz e Laura Ward

CR Annual Retreat (Retiro anual do CR)
25 a 28 de junho
Organizado por: Catarina Pimentel, Gonçalo Guiomar, Irene Argudo, João Pereira, Patrícia Correia, Roksana Pirzgalska, Ruth Diez del Corral e Susana Lima (2019 Retreat Committee)

Hackathon by the Data Analyst Working Group
27 de outubro
Organizado por: Marina Fridman e Gabriela Fioreze

Improving Openness in Animal Research in Portugal
20 de novembro
Organizado por: Isabel Campos, João Cruz e Laura Ward
Este evento foi organizado em colaboração com as seguintes organizações: European Animal Research Association, Federation of European Neuroscience Societies, Society for Neuroscience, CONGENTO e QuantOCancer

Science careers workshop: Scientific Writing
22 de novembro
Formadora: Ana Gerschenfeld (Science Writer, CCU)
Organizado por: Equipa The Science Careers: Silvana Araújo, Catarina Ramos, Clara Ferreira, João Afonso e Cecilia Mezzera

COLÓQUIOS

Comité de organização dos Colóquios 2019: Catarina Albergaria, Bruno Costa-Silva, Antonia Groneberg, Cecilia Mezzera e Leopoldo Petreanu

24 de janeiro
Orador: François Leulier
Título: Host-Microbiota Mutualism upon Chronic Undernutrition: Lessons from gnotobiotic animal models
Afiliação: Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon, França

31 de janeiro
Orador: Josh Huang
Título: Genetic dissection of cortical neuron types and circuits: from transcriptional mechanism to motor control
Afiliação: Cold Spring Harbor Laboratory, EUA

14 de fevereiro
Orador: Jesse Goldberg
Título: Dopamine neurons change their tuning according to courtship context in singing birds.
Afiliação: Cornell University, EUA

21 de fevereiro
Oradora: Caroline Fabre
Título: Seismic communication between courting Drosophila flies
Afiliação: University of Cambridge, Reino Unido

14 de março
Oradora: Anna Devor
Título: Microscopic Foundation of Multimodal Human Imaging
Afiliação: University of California, San Diego, EUA

21 de março
Orador: Mark Andermann
Título: Selective processing of need-relevant cues: a dialogue between hypothalamus, amygdala and cortex
Afiliação: Beth Israel Deaconess Medical Center & Harvard University, EUA

28 de março
Orador: Joao Pedro Pereira
Título: How to make and when not to make B cells
Afiliação: Yale School of Medicine, EUA

4 de abril
Orador: Geoffrey Schoenbaum
Título: The dopaminergic prediction error is not what you may think
Afiliação: National Institute on Drug Abuse, Baltimore, MD, EUA

12 de abril
Orador: John Tuthill
Título: Neural mechanisms of leg proprioception and motor control in Drosophila
Afiliação: University of Washington, EUA

2 de maio
Orador: Alan Urban
Título: Brain-wide functional ultrasound imaging (fUSi) of intact circuit dynamics
Afiliação: Neuro-Electronics Research Flanders, IMEC, VIB, KU Leuven, Bélgica

9 de maio
Orador: Peter Dayan
Título: The Good, The Bad, and Something Inbetween: Dopamine in Active Avoidance
Afiliação: Max Planck Institute for Biological Cybernetics, Tübingen, Alemanha

16 de maio
Oradora: Asya Rolls
Título: Bi-directional communication between the brain and the immune system
Afiliação: HHMI-Wellcome International Scholar; Rappaport Institute for Medical Research; Technion, Israel Institute of Technology, Israel

23 de maio
Orador: Kevin Briggman
Título: Correlating structure and function in the mammalian retina and beyond
Afiliação: Center of Advanced European Studies and Research (CAESAR), Alemanha

30 de maio
Orador: Bence Olveczky
Título: Neural circuits underlying motor skill learning and execution
Afiliação: Harvard University, EUA

6 de junho
Orador: Jean-Christophe Billeter
Título: Modulation of individual behaviour by social experience
Afiliação: University of Groningen, Países Baixos

12 de setembro
Oradora: Amy Bastian
Título: Learning and Re-learning Movement
Afiliações: Johns Hopkins University; Kennedy Krieger Institute, EUA

19 de setembro
Orador: Matteo Carandini
Título: Neural basis of decisions guided by sensory confidence and reward value
Afiliação: University College London (UCL), Reino Unido

26 de setembro
Orador: Alex Schier
Título: Cellular Biographies: Reconstructing Developmental Trajectories
Afiliação: Harvard University, EUA

3 de outubro
Orador: Javier F. Medina
Título: Functional organization of neural circuits for supervised sensorimotor learning in the cerebellum
Afiliação: Department of Neuroscience, Baylor College of Medicine, EUA

14 de novembro
Orador: Georg Keller
Título: An experience dependent comparator circuit in layer 2/3 of mouse cortex
Afiliação: Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research(FMI), Suíça

21 de novembro
Oradr: Yohanns Bellaïche
Título: Morphogenesis of proliferative tissues: scaling between mechanical stress and proliferation
Afiliação: Institut Curie, França

5 de dezembro
Oradora: Ilana Witten
Título: Striatal circuitry for reward learning and decision making
Afiliação: Princeton University, EUA

12 de dezembro
Orador: Jeremiah Cohen
Título: Neurophysiology of dynamic decision making
Afiliação: Johns Hopkins University School of Medicine, EUA

CICLO DE SEMINÁRIOS “Meet a Theorist”

Organizadores do ciclo: Sander Keemink, Christian Machens e Alfonso Renart

9 de abril
Oradora: Maria Luz Cardenas
Título: (M,R) systems of Robert Rosen as the essence of living organisms: Metabolic circularity as a guiding vision in Biology
Afiliação: Institut de Microbiologie de la Méditerranée in Marseille, França

7 de maio
Orador: Pablo A. Iglesias
Título: The set point of coupled excitable systems: relations to wave propagation and morphology of protrusions in migrating cells
Afiliação: Department of Electrical & Computer Engineering, The Johns Hopkins University, EUA

4 de junho
Orador: Mark van Rossum
Título: Energy efficient synaptic plasticity
Afiliação: University of Nottingham, Reino Unido

4 de julho
Orador: Dmitri Chklovskii
Título: How insects see motion: convergence of theory and experiment
Afiliação: Flatiron Institute, New York, EUA

1 de outubro
Orador: Rubén Moreno-Bote
Título: Aligned neuronal encoding of sensory information, biases and choices in perceptual decision making
Afiliação: Pompeu Fabra University, Barcelona, Espanha

5 de novembro
Orador: Rafal Bogacz
Título: Dopamine as prediction error in active inference
Afiliação: University of Oxford, Reino Unido

3 de dezembro
Orador: Henning Sprekeler
Título: Encoding and decoding a multiplexed neural code in neural circuits
Afiliação: Bernstein Center for Computational Neuroscience, Berlin, Alemanha

CENTRO CLÍNICO CHAMPALIMAUD

Em 2019 encontravam-se inscritos em programas doutorais externos 26 colaboradores do CCC e 25 frequentavam mestrados ou outros programas pós-graduados.
Dois dos doutorandos defenderam as suas teses durante o ano.

Participantes em programas doutorais (por Unidades do CCC):

Digestivo
Nuno Couto
Ricardo Rio-Tinto
Joaquim Gago
Catarina Freitas
Pedro Vieira

Hematologia
Sónia Leocádio

Ginecologia
Henrique Nabais

Mama
Pedro Gouveia
Berta Sousa
Joana Ribeiro
Helena Gouveia
Arlindo Ferreira
Maria José Brito
Rita Canas Marques

Neuropsiquiatria
Ana Gabriela Cunha Ribeiro

Medicina Nuclear
Paulo Ferreira
Sara Margarida Figueiredo Ferreira
Carla Oliveira

Urologia
Nuno Vau - Defesa da tese em 2019
Jorge Rebola - Defesa da tese em 2019
Jorge Fonseca

Radioncologia
Oriol Pares
Nuno Pimentel
Ana Luisa Vasconcelos

Enfermagem
Hugo Reis - Defesa da tese em 2019
Sonia Ferreira - Defesa da tese em 2019

Participantes em programas de mestrado (por Unidades do CCC):

Mama
Leonor Bastos
Marta Martinho
Carolina Almeida – Finalizou em 2019

Medicina Nuclear
Miguel Andrade
Cláudia Constantino
Rita Oliveira
Mariana Silva

Hematologia
Carolina Pestana

Enfermagem (Mestrados e Pós-graduações)

Bloco/UTI
João Paulo Maurício
Renato Baião
Raquel Pernas – Defesa da tese em 2019
Ana Patrícia Batista- Defesa da tese em 2019

ACIR
Sofia Pereira
Pedro Correia
Patricia Simões
Núria Pina – Pós-Licenciatura terminada em 2019
Fernanda Conceição – Pós-graduação terminada em 2019

Internamento
Cátia Vanessa Bulhões

Hospital Dia
Rui Branco

Esterilização
Susana Maria de Oliveira Sousa

Ambulatório Mutidisciplinar
Aníbal Brito
Joana Ferreira
Inês Inocêncio
Ana Lucia Barreto – Defesa da tese em 2019
Vânia Dias – Defesa da tese em 2019

CHAMPALIMAUD RESEARCH

TESES DE DOUTORAMENTO

Catarina Albergaria
Título: Behavioral state modulation of cerebellar associative learning
Orientadora de tese: Megan Carey (PI - Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais)

Dana Darmohray
Título: Cerebellar contributions to locomotor coordination and learning in mice
Orientadora de tese: Megan Carey (PI - Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais)

Elizabeth Rickenbacher
Título: Mechanisms of Self-Defense Suppression of Mothers Under Threat in the Presence of Offspring
Orientadora de tese: Marta Moita (PI - Laboratório Neurociência Comportamental)

Andres Laan
Título: Testing the predictive power of normative theories in social neuroscience
Orientador de tese: Gonzalo de Polavieja (PI - Laboratório Comportamento Coletivo)

Antonia Groneberg
Título: Early life social experiences shape social avoidance kinematics in larval zebrafish
Orientadores de tese: Gonzalo de Polavieja (PI - Laboratório Comportamento Coletivo) e Michael Orger (PI - Laboratório Da Visão à Ação)

João Afonso
Título: Multiplexed simultaneous representations of cognitive and motor features, in the mouse medial prefrontal cortex, during a memory guided behavior
Orientador de Tese: Alfonso Renart (PI - Laboratório de Dinâmica de Circuitos e Computação)

Luis Moreira
Título: Mate-choice and social preference in Mus musculus females
Orientadora de tese: Susana Lima (PI - Laboratório Neuroetologia)

Marina Fridman
Título: Contextual modulation of visual thalamocortical circuits
Orientadora de tese: Leopoldo Petreanu (PI - Laboratório Circuitos Corticais)

Nuno Calaím
Título: Robustness of spike coding networks
Orientador de tese: Christian Machens
(PI - Laboratório Neurociência Teórica)

Paulo Miguel dos Santos Ferreira
Título: Voxel-Based Dosimetry Using Multimodal Images for Patient-Specific Liver Radioembolization with Yttrium-90 Charged Glass Microspheres
Orientador de tese: Durval C Costa (Diretor Serviço de Medicina Nuclear e Líder de Grupo de Investigação em Radiofarmacologia)

Pedro Castro-Rodrigues
Título: Knowledge versus experience: exploring model-based and model-free reinforcement learning in obsessive-compulsive disorder
Orientador de tese: Albino Oliveira-Maia (Diretor da Unidade de Psiquiatria e Líder de Grupo de investigação em Neuropsiquiatria)

Ricardo Zacarias
Título: Mechanisms of defensive action selection in flies
Orientadoras de tese: Marta Moita (PI - Laboratório Neurociência Comportamental) e Maria Luisa Vasconcelos (PI - Laboratório Comportamento Inato)

Rita Ribeiro da Silva
Título: Immune recovery of HIV infected patients and thymic function
Orientadora de tese: Cristina João (Médica Hematologista e Líder de Grupo de investigação em Mieloma e Linfoma)

TESES DE MESTRADO

Amber Brands
Título: Conductance-based dynamics in spike-coding networks preserve accurate network representation
Orientador de tese: Christian Machens (PI -Laboratório Neurociência Teórica)

Ana Beatriz Varanda
Título: Combined effects of Olaparib and DNA damage inducing therapies in a zebrafish xenograft model of triple negative breast cancer.
Orientadora de tese: Rita Fior (Líder de Grupo de investigação em Desenvolvimento do Cancro e Evasão ao Sistema Imune Inato)

Ana Sofia Castro Verde
Título: Quantifying age-related differences in Diffusion Tensor Imaging biomarkers for the male urethral sphincter complex of patients with (suspected) prostate cancer
Orientador de tese: Nickolas Papanikolaou (Líder de Grupo de investigação em Imagiologia Clínica Computacional)

Bárbara Costa
Título: Towards High-Resolution Resting-State fMRI in the Mouse Brain
Orientador de tese: Noam Shemesh (PI - Laboratório Ressonância Magnética Experimental)

Carolina Seabra
Título: Prostate Cancer Biochemical Recurrence Prediction After Radical Prostatectomy Using Machine Learning Analysis of Histopathology
Orientador de tese: Nickolas Papanikolaou (Líder de Grupo de investigação em Imagiologia Clínica Computacional)

Cláudia Santos Constantino
Título: Reproducibility Study of Tumor Biomarkers Extracted from Positron Emission Tomography Images with 18F-Fluorodeoxyglucose
Orientador de tese: Durval C Costa (Diretor Serviço de Medicina Nuclear e Líder de Grupo de Investigação em Radiofarmacologia)

Daniel Silva
Título: Cortical excitability and its modulation, *in vivo*, using Transcranial Magnetic Stimulation
Orientador de tese: Albino Oliveira-Maia (Diretor da Unidade de Neuropsiquiatria e Líder de Grupo de investigação em Neuropsiquiatria)

João Carvalho
Título: Automatic Detection and Segmentation of Pulmonary Lesions on CT scans using Deep Convolutional Neural Networks
Orientador de tese: Nickolas Papanikolaou (Líder de Grupo de investigação em Imagiologia Clínica Computacional)

Inês Dias
Título: Investigating the structural and physiological properties of ventromedial hypothalamic neurons across the estrous cycle of female mice
Orientadora de tese: Susana Lima (PI - Laboratório Neuroetologia)

Leonard Dupont
Título: Error signals during locomotion: spatiotemporal modulation of complex spikes in the mouse cerebellum
Orientadora de tese: Megan Carey (PI - Laboratório de Comportamento e Circuitos Neuronais)

Lucas Soares
Título: An unsupervised generative strategy for detection and characterization of rare behavioral events in mice in open-field to assess the effect of optogenetic activation of serotonergic neurons in the dorsal raphe nuclei
Orientadores de tese: Zachary Mainen (PI - Laboratório Neurociência de Sistemas) e Luis Correia (Faculdade de Ciências UL)

Maria Esteves
Título: From the vagus nerve to the ventral tegmental area: a pathway for post-ingestive food reinforcement in the development of obesity
Orientador de tese: Albino Oliveira-Maia (Diretor da Unidade de Neuropsiquiatria e Líder de Grupo de investigação em Neuropsiquiatria)

Pedro Silva
Título: Comparative Analysis of Locomotor Behavior and Descending Motor System Anatomy of Larval Zebrafish and Giant Danio
Orientador de tese: Michael Orger (PI - Laboratório Da Visão à Ação)

Renata Quintinio
Título: Prediction of Treatment Response in Patients with Multiple Myeloma undergoing Chemotherapy using MRI derived Imaging Biomarkers
Orientador de tese: Nickolas Papanikolaou (Líder de Grupo de investigação em Imagiologia Clínica Computacional)

Susana Dias
Título: 3-Dimensional characterization of PanIN (pancreatic intraepithelial neoplasia) in cleared human pancreatic cancer tissues by multiplex immunofluorescence
Orientadora de tese: Mireia Castillo-Martin (Líder de Grupo de investigação em Patologia Molecular e Experimental)

CHAMPALIMAUD RESEARCH

JANEIRO

2 de janeiro - **“Uma aula especial sobre ...Biologia”**
Local: Instituto Superior Técnico
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: Susana Lima

22 de janeiro – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do secundário da St Peter’s International School, Palmela
Equipa Raquel Gomes, Inês Soeiro e Catarina Ramos

29 de janeiro – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do Agrupamento de Escolas de Silves e da Escola Secundária Dom Manuel Martins, Setúbal
Equipa: Raquel Gomes e Catarina Ramos

FEVEREIRO

5 de fevereiro - **Jornadas Tecnológicas (JorTec) de Biomédica**
Local: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa
Público: Alunos de licenciatura e de mestrado
Equipa: Tiago Quendera e Gautam Agarwal

19 de fevereiro – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos da Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade, Almada e Escola Secundária Henrique Medina, Esposende
Equipa: Raquel Gomes e Catarina Ramos

MARÇO

4 de março – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do Agrupamento de Escolas de Beja e da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Beja
Equipa: Raquel Gomes e Catarina Ramos

3 a 31 de março – **Brain Awareness Week, “Cá Dentro - Descobrir o Cérebro”**
Local: Centro Cultural de Belém, Fábrica das Artes
Público: Crianças, famílias e escolas
Equipa: Patrícia Correia

16 a 22 de março – **Brain Awareness Week, Instagram Campaign**
Local: Champalimaud Research Instagram profile
Público: (Jovens) Adultos
Equipa: Diogo Matias, Liad Hollender e Catarina Ramos

21 de março – **Visita da Escola Ciência Viva**
Local: CCU
Público: Alunos da Escola Básica Adriano Correia de Oliveira, Lisboa e da Escola Básica Padre Abel Varzim, Lisboa
Equipa: Raquel Gomes e Catarina Ramos

26 de março – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos da Escola Secundária Ferreira Dias – Agualva, Cacém
Equipa: Raquel Gomes e Catarina Ramos

ABRIL

2 de abril – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do Agrupamento de Escolas da Azambuja e da Escola da Cidadela, Cascais
Equipa: Raquel Gomes e Catarina Ramos

5 de abril – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão de abertura
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Nuno Loureiro, Catarina Ramos, Gonçalo Lopes, João Frazão e Alexandre Azinheira

26 de abril - **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 1
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Danbee Kim, Catarina Ramos, Maria Inês Vicente, Thabèlò Khoboko, Beatriz Belbut, Margarida Anjos, Rita Baptista, Gonçalo Lopes e Clara Ferreira

30 de abril – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos da Escola Secundária 3.º CEB Poeta Al Berto, Sines e do Colégio Miramar, Mafra
Equipa: Catarina Ramos, Bruna Costa, Marta Estrada e Inês Soeiro

MAIO

3 de maio – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 2
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Danbee Kim, Catarina Ramos, Clara Ferreira, Patrícia Correia, Thabèlò Khoboko, Margarida Anjos, Edite Figueiras, João Frazão, Inês Soeiro e Rita Baptista

8 de maio – **JobShop**
Local: Instituto Superior Técnico
Público: Alunos de licenciatura e de mestrado
Equipa: Thiago Carvalho, Matheus Farias, Simone Zacarias, Teresa Dias e Lucas Martins

10 de maio – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 3
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Danbee Kim, João Frazão, Catarina Ramos e Rita Baptista

17 de maio – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 4
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Joe Paton, Catarina Ramos, Rita Baptista, João Frazão, Inês Soeiro, Rita Baptista, Margarida Anjos, Sander Keemink, Filipe Rodrigues, Kcénia Bougrova e Mirjam Heinemans

18 de maio - **120 Anos do Colégio Valsassina. Palestra: “Neurociência e Aprendizagem”**
Local: Fundação Calouste Gulbenkian
Público: Alunos, professores e famílias
Equipa: Patrícia Correia e Catarina Ramos

21 de maio – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Escola Secundária de Arganil-Agrupamento de Escolas de Arganil e Agrupamento de Escolas de Valongo
Equipa: Bruna Costa, Marta Estrada, Denise Camacho e Catarina Ramos

22 de maio – **MICRODay**
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do ensino secundário (Grande Lisboa)
Equipa: Anna Pezzarossa, Davide Accardi, Leonor Morgado e Catarina Ramos

24 de maio – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 5
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Nuno Loureiro, Gonçalo Lopes, Catarina Ramos, Teresa Dias e Rita Baptista

28 de maio – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do Agrupamento de Escolas de Valongo
Equipa: Catarina Ramos e Liad Hollender

31 de maio – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 6
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Christian Machens, Nuno Loureiro, Nuno Calaim, Michael Pereira, Tiago Costa, Julia Huntenburg e Lucas Martins

JUNHO

1 de junho – **Evento público integrado na exposição “Brain wider than the sky”**
Local: Fundação Calouste Gulbenkian
Público: Adultos
Equipa: Carlos Ribeiro

6 de junho – **Evento público integrado na exposição “Brain wider than the sky”**
Local: Fundação Calouste Gulbenkian
Público: Adultos
Equipa: Zach Mainen

7 de junho – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 7
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Gonçalo Lopes, João Frazão, Danbee Kim, Catarina Ramos e Rita Baptista

4 de junho – **Academia Gulbenkian do Conhecimento “Neuronautas”** - Sessão 8
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Zach Mainen, Gautam Agarwal, Danbee Kim, Gonçalo Lopes, Nuno Loureiro e Rita Baptista

17 a 22 de junho – **Academia Gulbenkian do Conhecimento "Neuronautas" - Boot Camp**
(campo de treino)
Local: CCU e espaços exteriores vizinhos
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Gonçalo Lopes, Danbee Kim, Nuno Loureiro, João Frazão, Catarina Ramos e Rita Baptista

JULHO

15 a 26 de julho – **Estágio de laboratório em colaboração com o "Maria de Sousa Summer Research Program"**
Local: CCU
Público: Alunos do secundário
Equipa: Ana Fernandes e Albino Oliveira-Maia

SETEMBRO

4 setembro – **Academia Gulbenkian do Conhecimento "Neuronautas"** – Sessão final
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Nuno Loureiro, João Frazão, Alexandre Azinheira, Gonçalo Lopes e Catarina Ramos

5 e 6 de setembro – **2 dias de experiência de trabalho**
Local: CCU
Público: Alunos do 10.º ano
Equipa: Ana Cruz, Tatiana Silva, Bruna Costa, Catarina Brás, Rita Baptista, Edite Figueiras, Ruth Diez del Corral e Catarina Ramos

17 de setembro – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do ensino secundário da Biotech School in Fredericia, Dinamarca
Equipa: Gonzalo de Polavieja, Francisco Romero, Liad Hollender e Catarina Ramos

26 de setembro – **Evento público ProjectAr - "Chasing Coral"**
Local: CCU
Público: (Jovens) Adultos
Equipa: Catarina Pimentel, Patrícia Correia, Catarina Ramos, Eline Smaragdi, Rita Figueiredo, Marta Correia, Diogo Matias, Alexandre Azinheira, Pedro Alves, Kristin Fischer, Tatiana Silva, Tiago Quendera, Laura Ward e Francisco Romero

26 a 29 de Setembro – **Next Einstein Forum - Africa Science Week Cabo Verde, Workshop: "Inteligência Artificial em Saúde, Robótica e Programação"**
Local: São Lourenço dos Órgãos, Ilha de Santiago, Cabo Verde
Público: Crianças e jovens adultos (maioritariamente raparigas e mulheres)
Equipa: João Frazão, Hugo Marques e Filipe Rodrigues

28 de setembro – **Aprendizagem Científica (HAC) em colaboração com o Instituto Superior Técnico**
Local: Instituto Superior Técnico
Público: Alunos do secundário
Equipa: André Mendonça e João Marques

29 e 30 de Setembro – **Congresso dos Cozinheiros**
Local: Pavilhão L/XL, Lx Factory
Público: Adultos
Equipa: Carlos Ribeiro

OUTUBRO

7 de outubro – **1.º Encontro das Academias Gulbenkian do Conhecimento**
Local: Fundação Calouste Gulbenkian
Público: Adultos
Equipa: Rita Baptista e Catarina Ramos

16 de outubro – **Laboratório de Metacognição e Neurociência - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 1
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
equipa: André Mendonça, e Catarina Ramos

17 e 18 de outubro – **Excellence in Science Communication Workshop - Palestra: "Science Communication and Outreach at the Champalimaud Centre for the Unknown"**
Local: European Research Council Agency, Bruxelas
Público: Equipas de comunicação de instituições anfitriãs do ERC
Equipa: Catarina Ramos

23 de outubro – **Laboratório de Metacognição e Neurociência - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 2
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça e Catarina Ramos

24 e 25 de outubro – **2nd Citizen Science Meeting- Poster: "Neuronautas: an academy for new explorers of the brain"**
Local: Academia das Ciências
Público: Comunicadores e praticantes de ciência
Equipa: Rita Baptista e Catarina Ramos

30 de outubro – **Laboratório de Metacognição e Neurociência - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 3
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça e Catarina Ramos

31 de outubro a 3 de novembro – **Science on Stage Festival - Stand and Talk: "What can Neuroscience and Education learn from each other?"**
Local: Centro Congressos de Cascais
Público: Professores STEM de 30 países
Equipa: André Mendonça, e Catarina Ramos

NOVEMBRO

5 de novembro – **Visita escolar**
Local: CCU
Público: Alunos do secundário, Sukkertoppen Gymnasium, NEXT, Valby, København, Dinamarca
equipa: Rita Fior e Catarina Ramos

5 de novembro – **Laboratório de Metacognição e Neurociência - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 4
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça, e Catarina Ramos

5 de novembro – **Visita académica**
Local: CCU
Público: Alunos da Associação de Estudantes de Farmácia, Universidade de Lisboa
Equipa: Bruna Costa e Catarina Ramos

13 de novembro – **Laboratório de Metacognição e Neurociência - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 5
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça e Catarina Ramos

15 de novembro – **Laboratório de Metacognição e Machine Learning - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After school" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 6
Local: Instituto Superior Técnico
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça

20 de novembro – **Laboratório de Metacognição e Neurociência - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" from Instituto Superior Técnico** - Sessão 7
Local: CCU
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça e Catarina Ramos

22 de novembro – **Laboratório de Metacognição e Machine Learning - Aprender a Aprender (LaMAA), em colaboração com o programa "After School" do Instituto Superior Técnico** - Sessão 8
Local: Instituto Superior Técnico
Público: Alunos de diversas escolas do secundário (Grande Lisboa)
Equipa: André Mendonça

26 de novembro – **Visita empresarial**
Local: CCU
Público: Colaboradores do Grupo Volkswagen
equipa: Daniel Nunes

27 de novembro – **Palestra: "Espreitando para dentro da caixa: o que os neurónios nos podem ensinar sobre o comportamento"**
Local: Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora
Público: Alunos de licenciatura e de mestrado
Equipa: João Afonso

DEZEMBRO

11 de dezembro – **Palestra: "Brain Machine-Interfaces and learning dynamics: controlling external devices with brain activity"**
Local: Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora
Público: Alunos de licenciatura e de mestrado
Equipa: Nuno Loureiro

PROGRAMA CLÍNICO E DE INVESTIGAÇÃO

PLATAFORMAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

ABBE - Bio Imagem e Bio-ótica Experimental Avançada
Peixes
Moscas
Citometria de Fluxo
Lavagem, Esterilização e Preparação de Soluções e Reagentes
Histopatologia
Ferramentas Moleculares e Transgénicas
Roedores
Hardware Científico
Software Científico

UNIDADES DE APOIO À INVESTIGAÇÃO

Apoio à Direção de Investigação
Estudos Graduados
Recursos Humanos e Apoio a Bolseiros
Eventos
Pre-Award
Programas Financiados – *Post Award*
Administração de Laboratórios
Gestores de Projetos
Comunicação de Ciência

Em 2019 o Champimóvel esteve presente em 11 distritos:

Aveiro, Beja, Braga, Castelo Branco, Évora, Guarda, Leiria, Lisboa, Porto, Setúbal e Viana do Castelo

e percorreu 25 concelhos:

Alcochete, Alenquer, Alijó, Almada, Alvito,
Arcos de Valdevez, Azambuja, Barreiro, Beja, Estremoz,
Figueira de Castelo Rodrigo, Fundão, Lisboa,
Marco Canavezes, Montijo, Mora, Óbidos, Oeiras,
Paredes, Penafiel, Santiago do Cacém, Setúbal, Sintra,
Vila Verde e Vila Nova de Famalicão

Roteiro escolar 2019:

Concelho de Alcochete
Agrupamento de Escolas de Alcochete
Escola Secundária de Alcochete

Concelho de Alenquer
Agrupamento de Escolas de Damião de Góis
Escola Básica 2/3 Pêro de Alenquer

Concelho de Alijó
Agrupamento de Escolas D. Sancho II
Escola Básica de Pagarinhos

Concelho de Almada
Agrupamento de Escolas de Almada
Escola Secundária Anselmo de Andrade
Escola Secundária Emídio Navarro

Concelho do Alvito
Escola Básica Integrada do Alvito

Concelho de Arcos de Valdevez
Agrupamento de Escolas de Arcos de Valdevez
Escola Básica 2/3 + S de Arcos de Valdevez

Concelho de Azambuja
Agrupamento de Escolas de Vale de Aveiras
Escola Básica de Vale de Aveiras
Escola Básica de Aveiras de Cima
Escola Básica de Vale do Brejo

Concelho do Barreiro
Agrupamento de Escolas do Barreiro
Escola Básica D. Luís de Mendonça Furtado
Escola Básica n.º 3

Concelho de Beja
Escola Básica de Santiago Maior
Escola Secundária Diogo Gouveia
Escola Básica de Albernoa
Escola Básica Cabeça Gorda

Concelho de Estremoz
Agrupamento de Escolas de Estremoz
Escola Básica Sebastião da Gama

Concelho de Figueira de Castelo Rodrigo
Agrupamento de Escolas de Figueira de Castelo Rodrigo

Concelho do Fundão
Agrupamento de Escolas do Fundão
Escola Secundária c/ 3.º ciclo do Fundão
Agrupamento de Escolas de João Franco

Concelho de Lisboa
Agrupamento de Escolas de Alvalade
Escola Básica Almirante Gago Coutinho
Escola Secundária Padre António Vieira
Colégio Doroteias

Concelho de Marco de Canavezes
Agrupamento de Escolas de Marco de Canavezes
Escola EB 2/3 de Marco de Canavezes
Escola Secundária de Marco de Canavezes

Concelho do Montijo
Escola Básica D. Pedro Varela
Escola Básica Ary dos Santos
Escola Básica Luís de Camões
Escola Básica Caneira
Escola Básica Joaquim de Almeida
Escola Básica Liberdade

Concelho de Mora
Escola Básica 2/3 de Mora
Escola Básica de Cabeção
Escola Básica de Pavia

Concelho de Óbidos
Agrupamento de Escolas Josefa de Óbidos

Concelho de Oeiras
Agrupamento Escolas de Carcavelos
Agrupamento de Escolas Conde de Oeiras
Agrupamento de Escolas Aquilino Ribeiro
Agrupamento de Escolas de Paço de Arcos

Concelho de Paredes
Agrupamento de Escolas de Paredes
Escola Básica 2/3 de Paredes
Escola Básica de Bitarães
Escola Básica de Mouriz

Concelho de Penafiel
Agrupamento de Escolas de Penafiel
Escola Básica de Penafiel Sul
Escola Básica de Penafiel Sudeste
Agrupamento de Escolas Paço de Sousa

Concelho de Santiago do Cacém
Agrupamento de Escolas de Santo André
Escola Secundária Padre António Macedo

Concelho de Setúbal
Agrupamento de Escolas Luisa Todi
Escola Secundária de Bocage
Escola Secundária D. João II
Colégio Caparica (Charneca da Caparica)

Concelho de Sintra
Agrupamento de Escolas de Algueirão
Escola Básica Integrada (JI) Mestre Domingos Saraiva
APA EB (JI) Casal da Cavaleira
Escola Básica de Algueirão
Agrupamento de Escolas de Massamá
Escola Secundária Stuart Carvalhais
Escola Básica (2,3) Professor Egas Moniz
Escola Básica (JI) Casal da Barota
Escola Básica Massamá 2
Escola Básica (JI) Xutaria

Concelho de Vila Verde
Agrupamento de Escolas de Vila Verde
Escola Básica de Vila Verde

Concelho de Vila Nova de Famalicão
Agrupamento de Escolas D. Maria II
Escola Secundária D. Sancho I
Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Eventos e Fins-de-semana 2019

Semana da Ciência - Oficina da Ciência Sintra
Noite dos Museus - Museu do Ar – Sintra
Base Aberta - Museu do Ar – Sintra
Base Aberta - Base Aérea n.º 5 de Monte Real – Leiria
Oeiras Educa 2019
Campeonato da Europa de AquaBike – Entre-os-Rios
Tech Days – Setúbal
Base Aberta - Base Aérea n.º 6 do Montijo
Tech Days – Aveiro
Férias de Campo – Aljustrel
Férias Ativas – Alcochete
Extreme Gaming – Vila Nova de Famalicão

Em 2019 visitaram a Fundação Champalimaud as seguintes instituições de ensino:

Janeiro
St Peter's International School, Palmela
Agrupamento de Escolas de Silves
Escola Secundária Dom Manuel Martins, Setúbal
University of Missouri Kansas City, (UMKC), EUA
The University de Rhode Island, Kingston, EUA

Fevereiro
Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade, Almada
Escola Secundária Henrique Medina, Esposende
Universidade Sénior de Vila Franca de Xira

Março
Agrupamento de Escolas de Beja
Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Beja
Escola Básica Adriano Correia de Oliveira, Lisboa
Escola Básica Padre Abel Varzim, Lisboa
Escola Secundária Ferreira Dias, Agualva, Cacém
Academia Sénior de Aveiro

Abril
Agrupamento de Escolas da Azambuja
Escola da Cidadela, Cascais
Escola Secundária 3.º CEB Poeta Al Berto, Sines
Colégio Miramar, Mafra
Universidade de Évora, Curso de Sociologia
Henry W. Bloch School of Management - Executive MBA
University of Missouri, Kansas City, EUA

Maio
Escola Secundária de Arganil-Agrupamento de Escolas de Arganil
Agrupamento de Escolas de Valongo
Seminário de Cristo Rei Olivais – Curso de finalistas
Instituto Superior Técnico – Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica
Florida Atlantic University - College of Business Executive Education, Boca Raton, EUA

Junho
Universidade Aga Khan

Setembro
Alunos do ensino secundário da Biotech School in Fredericia, Dinamarca

Novembro

Associação de Estudantes de Farmácia, Universidade de Lisboa
Alunos do secundário, Sukkertoppen Gymnasium, NEXT, Valby, København, Dinamarca
ESO-European School of Oncology - Certificate of Competence in Breast Cancer

Dezembro
Seminário de Cristo Rei dos Olivais

O ESTREITO DE MAGALHÃES

Do Atlântico ao Índico, atravessando o Pacífico: são os oceanos que abraçam a terra



Coordenação e Edição
Maria João Villas-Boas

Colaboração editorial
António Parreira (Diretor Clínico)
Teresa Fernandes
Nuno Gonçalves
Liad Hollender
Joana Lamego
Alexandra Piedade
Catarina Ramos
Constança Roquette
André Valente

Design gráfico
José Miguel Produções Gráficas

Revisão
Graça Margarido

Fotografia
© Rui Ochoa
© Rosa Reis
© Marcos Saraiva

Agradecemos a todos quantos deram a sua colaboração, fornecendo as sugestões, as informações, os textos e as imagens utilizadas neste relatório.



Fundação Champalimaud

Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud
Av. de Brasília
1400-083 Lisboa

Contato: (+ 351) 21 048 02 00
www.fchampalimaud.org
Champalimaud Foundation | Fundação Champalimaud @ChampalimaudF