

## **Fundação Bancária "la Caixa" e Fundação para a Ciência e Tecnologia atribuem cerca de 5 milhões de euros a oito projetos de excelência em investigação em biomedicina e saúde em Portugal**

- O Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Manuel Heitor, e o Presidente Honorário do BPI e curador da Fundação "la Caixa", Artur Santos Silva, acompanhados pelo presidente do Conselho Diretivo da Fundação para a Ciência e Tecnologia, Paulo Ferrão, e pelo Diretor Corporativo de Investigação e Estratégia da Fundação "la Caixa", Ángel Font, apresentam na próxima quarta-feira, dia 25 de julho, pelas 11h30 no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa, os oito projetos de instituições portuguesas selecionados no primeiro concurso da Fundação "la Caixa" para desenvolver conjuntamente projetos de investigação de excelência e com impacto social no âmbito da biomedicina e da saúde.
- Cerca de cinco milhões de euros é a dotação destinada às novas investigações que pertencem a quatro das áreas do concurso de saúde da Fundação "la Caixa": neurociências, doenças infecciosas, doenças cardiovasculares, e projetos biomédicos transversais.
- Estes projetos enquadram-se no acordo assinado em fevereiro entre ambas as instituições, e através do qual a Fundação para a Ciência e a Tecnologia se compromete a igualar o investimento que a Fundação "la Caixa" destine a projetos de investigação selecionados em Portugal no âmbito do concurso em biomedicina.
- Os projetos selecionados, através de um concurso aberto e competitivo em que participaram 256 avaliadores internacionais, cobrem um amplo espectro de disciplinas e objetivos como entender a base neurológica da depressão para obter novas terapias, encontrar novos tratamentos para erradicar a malária e investigar novos tratamentos para a insuficiência cardíaca.
- A investigação científica é uma das linhas prioritárias da Fundação "la Caixa", e o concurso de investigação em saúde, a que destina 12 milhões de euros anualmente, reafirma uma vez mais o compromisso da instituição com o desenvolvimento de projetos de excelência para encontrar novas vias para resolver algumas das problemáticas de saúde mais urgentes no nosso século.

**Lisboa, 23 de julho de 2018.** O Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Manuel Heitor, e o Presidente Honorário do BPI e curador da Fundação "la Caixa", Artur Santos Silva, acompanhados pelo presidente do Conselho Diretivo da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Paulo Ferrão, e pelo Diretor Corporativo de Investigação e Estratégia da Fundação "la Caixa", Ángel Font, apresentam na próxima quarta-feira, dia 25 de julho, pelas 11h30 no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa, oito projetos de investigação de centros de investigação e universidades portuguesas.

Quatro dos projetos foram selecionados no primeiro concurso de investigação em saúde da Fundação "la Caixa" para desenvolver novas iniciativas de investigação biomédica em Espanha e Portugal. Os outros quatro foram finalistas do concurso e são financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do acordo de colaboração assinado com a Fundação "la Caixa" no passado mês de fevereiro, o qual permite assim aumentar o impacto desta iniciativa em Portugal.

**Projetos selecionados no concurso:**

Instituição principal	Área temática	Projeto
Instituto de Medicina Molecular (IMM), Lisboa	Doenças Infeciosas	Plasmodium Exploitation of Liver-specific Methionine Metabolism
Fundação Champalimaud, Lisboa	Neurociências	Optical dissection of cortical circuits for sensory expectations
Fundação Champalimaud, Lisboa	Neurociências	Identifying and testing the metabolites generated by two psychoactive gut bacteria to alter brain function and behavior
Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa	Outras áreas biomédicas	Organismal role of the ER membrane complex: a conserved machinery required for membrane protein biogenesis.
Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC), Coimbra	Neurociência	Adenosine A2A receptors as a new opportunity to manage and detail the neurobiology of emotional distress

Universidade do Minho	Doenças infecciosas	A Transdisciplinary Approach to the Identification of Personalized Biomarkers and Therapeutic Targets for Chronic Pulmonary Aspergillosis
Universidade de Lisboa	Outras áreas biomédicas	Exosomal fat-liver axis in non-alcoholic fatty liver disease: function and targeting
Universidade do Porto	Doenças cardiovasculares	Sequential Cardiac Resynchronization Therapy

O objetivo da Fundação "la Caixa" e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, através deste programa de apoio à investigação em biomedicina e saúde, é fomentar a investigação desenvolvida em centros nacionais em colaboração com outros centros internacionais, com o objetivo de transferir os resultados para benefícios na saúde e contribuir para o bem-estar das pessoas.

Com mais de um século de história, a Fundação "la Caixa" é uma das mais relevantes a nível internacional. Com o arranque do novo concurso na área da saúde, a Fundação "la Caixa" contribui com um mínimo de 12 milhões de euros anuais, o que a coloca como a primeira entidade privada em volume de investimento em investigação de excelência na área da saúde em Espanha e uma das primeiras na Europa.

### [Concurso com elevada participação e propostas de alto nível](#)

A este primeiro concurso candidataram-se um total de 785 projetos (167 de Portugal) e foram selecionados 20 projetos de Espanha e Portugal. A elevada participação no concurso demonstra a necessidade de dar resposta a iniciativas de excelência e potenciar e garantir o êxito de projetos na luta contra as doenças que têm mais impacto no mundo, como as cardiovasculares, neurológicas, infecciosas e oncológicas, para além dos projetos destinados a tecnologias biomédicas.

De acordo com os dados mais recentes da Organização Mundial de Saúde, as doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte em todo o mundo, seguidas das oncológicas. As doenças infecciosas são a causa de uma em cada três mortes no mundo e constituem um importante problema de saúde pública e global. Em relação às doenças neuro degenerativas, 47 milhões de pessoas sofrem de algum tipo de demência.

Os projetos de investigação selecionados no âmbito do concurso de saúde são liderados por investigadores de Universidades, Hospitais e centros de investigação sem fins lucrativos que desenvolvem a sua atividade em Portugal e Espanha. Os projetos selecionados serão executados num prazo de três anos.

#### Tipologia de apoios:

- Apoio de até 500.000 euros em três anos para projetos inovadores e transformadores desenvolvidos por uma ou várias equipas de investigação.
- Ajudas de até 1.000.000 de euros em três anos a projetos multicêntricos com possíveis parceiros internacionais e que contribuem com um elevado grau de transdisciplinaridade.

#### Concurso aberto, transparente e competitivo com mais de 250 avaliadores

O procedimento levado a cabo no processo de seleção permitiu escolher os projetos de excelência científica e com maior potencial e impacto social, seja no campo da investigação básica, clínica ou translacional, mediante um processo que cumpre os parâmetros mais exigentes de qualidade, imparcialidade, objetividade e transparência.

Numa primeira fase os projetos foram avaliados de forma remota, através da revisão por pares, na qual participaram 256 peritos de reconhecido prestígio internacional, especializados em cada uma das áreas de investigação: doenças cardiovasculares, doenças infecciosas, neurociências, oncologia e áreas de apoio às ciências biomédicas.

Com as notas obtidas na primeira fase foi elaborado um *ranking* por cada área temática, tendo sido selecionado um total de 77 propostas para a segunda fase de avaliação. Esta consistiu numa série de entrevistas aos investigadores, realizadas por cinco painéis, um por área temática, constituídos por 36 peritos.

#### Implantação da Fundação Bancária "la Caixa" em Portugal

Fruto da entrada do BPI no Grupo CaixaBank, Portugal tornou-se no epicentro do compromisso internacional da Fundação "la Caixa", que prevê alcançar em Portugal um investimento anual de 50 milhões de euros destinados à ação social nos próximos anos.

O compromisso com o bem-estar das pessoas tem marcado a ação da Fundação "la Caixa" desde o seu nascimento, em 1904, e continua mais atual do que nunca. O seu principal objetivo é contribuir para a construção de uma sociedade melhor e mais justa, e ao mesmo tempo oferecer oportunidades às pessoas que mais necessitam.

Há mais de 30 anos que a Fundação "la Caixa" apoia a investigação de ciência. Nestas três décadas destinou mais de 380 milhões de euros para fomentar a investigação através de 352 projetos e concedeu 4.544 bolsas de excelência para promover a formação de jovens de cerca de 100 universidades e centros espanhóis. Também apoiou 1.629 ensaios clínicos de novos tratamentos para pessoas que padecem de cancro, sida e malária, entre outras doenças.

Além disso, no âmbito do apoio à investigação de excelência para jovens talentos, a Fundação "la Caixa" abriu recentemente o concurso para bolsas Junior Leader para a atribuição de contratos a jovens investigadores de pós-doutoramento com o objetivo de desenvolver um projeto de investigação em centros de investigação portugueses.

(\*) Em anexo a esta nota são elencados os oito projetos selecionados, os investigadores e centros de investigação que os lideram e também um breve resumo dos objetivos dos projetos.

### **Concurso Fundação 'la Caixa'**

Apresentação dos Projetos selecionados

25 de julho, 11h30

Pavilhão do Conhecimento, Lisboa

### **Mais informação:**

Departamento de Comunicação da Fundação "la Caixa"

**Joaquim Calé:** +351 213 407 120 / [jcale@tinkle.pt](mailto:jcale@tinkle.pt)

**Marina Teixido:** +34 608 099 023 / [mteixido@fundaciolacaixa.org](mailto:mteixido@fundaciolacaixa.org)

Gabinete de Comunicação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia

**Renata Ramalho:** +351 965 007 727 / [renata.ramalho@fct.pt](mailto:renata.ramalho@fct.pt)

### \*Projetos de investigação selecionados no concurso

#### **Doenças infecciosas**

*Plasmodium Exploitation of Liver-specific Methionine Metabolism*

**O fígado poderá revelar o tendão de Aquiles da malária.** Investigadora Maria M. Mota. Instituto de Medicina Molecular (iMM) de Lisboa.

A malária é uma doença infecciosa que se transmite mediante picadas de mosquito fêmea do género *Anopheles*, infetadas por *Plasmodium*. Este parasita é um problema de saúde global para o qual não há cura. A cada dois minutos morre uma criança por malária, a maioria em África, e os com menos de cinco anos representam dois terços das vítimas mortais.

No caso dos mamíferos, em comparação com outras espécies, o parasita é muito eficaz a instalar-se no fígado, onde se replica a um ritmo acelerado. Os cientistas não compreendem bem porque isto sucede, mas suspeitam que se deve ao metabolismo das células hepáticas.

O projeto de investigação propõe um novo paradigma de estudo da malária para compreender como o ambiente e os recursos que o parasita encontra no fígado dos mamíferos influenciou o ciclo de vida do *Plasmodium* e a sua evolução. O objetivo é encontrar novos tratamentos que travem a replicação do patógeno e eliminem a malária.

#### **Neurociências**

*Optical dissection of cortical circuits for sensory expectations*

**A grande incógnita em neurociência ainda é como percebemos o mundo.**

Investigador Leopoldo Petreanu, Fundação Champalimaud. Portugal.

O cérebro humano interpreta constantemente o ambiente para planear e guiar as suas ações. As perceções surgem da combinação de estímulos sensoriais externos, por vezes incompletos, com expectativas e experiências prévias.

Os cientistas desconhecem a rede neural do cérebro onde se armazenam as previsões aprendidas anteriormente e como estas se combinam no momento de perceber novos estímulos sensoriais do mundo externo. A incógnita do funcionamento das conexões neurais da perceção sensorial é uma das grandes questões da neurociência.

O projeto analisa como este processo emerge de redes neurais do cérebro, em concreto do neocórtex, a parte mais externa do cérebro onde residem as capacidades cognitivas mais sofisticadas.

O objetivo é entender melhor esta estrutura e a suas redes neurais para compreender melhor as disfunções do cérebro, como por que razão pessoas com esquizofrenia ou distúrbio do espectro autista apresentam deficientes capacidades preditivas.

*Identifying and testing the metabolites generated by two psychoactive gut bacteria to alter brain function and behavior*

**As bactérias intestinais decidem pelo cérebro o que comer.** Investigador Carlos Vidal Ribeiro. Fundação Champalimaud. Portugal.

A microbiota intestinal tem muito impacto em muitas funções do corpo humano. Inclusive já há alguns indícios que sugerem que um desequilíbrio nas bactérias intestinais poderá afetar o funcionamento do nosso cérebro e contribuir para distúrbios psiquiátricos como o autismo e a depressão.

Recentemente, um grupo de cientistas constatou que as moscas têm necessidade de ingerir proteínas se fossem privadas na sua dieta de um aminoácido essencial. Por trás desse desejo pelas proteínas encontram-se duas espécies concretas de bactérias intestinais, que exercem pressão para mudar as preferências alimentares.

Este projeto aprofunda os mecanismos moleculares que subjazem a este impulso. O objetivo é compreender a interação das bactérias intestinais com a ingestão de nutrientes, já que se trata de um fator determinante da saúde e da doença, incluindo a obesidade.

#### Outras áreas biomédicas

*Organismal role of the ER membrane complex: a conserved machinery required for membrane protein biogenesis.*

**Como as células guardam a informação genética.** Investigador Colin Adrain. Fundação Calouste Gulbenkian. Portugal

Os erros no enovelamento de proteínas, que contêm informação genética, podem provocar doenças como arritmias cardíacas, diabetes neonatal, retinite pigmentosa e outros problemas neurodegenerativos.

Mais de metade dos fármacos para tratar os sintomas destas doenças está direcionada para as membranas das proteínas, que logo de seguida os libertam para fora da célula. Não obstante, o tráfego de muitas destas proteínas de sinalização não se compreende muito bem.

O projeto procura compreender melhor como se enovelam as proteínas no retículo endoplasmático, um complexo sistema de membranas distribuído por todo o

citoplasma. O objetivo é conhecer a fundo os processos biológicos através dos quais se renovam as proteínas na sua membrana celular.

## Neurociências

*Adenosine A2A receptors as a new opportunity to manage and detail the neurobiology of emotional distress*

**Entender a base neurológica da depressão para obter novas terapias.**  
Investigador: Rodrigo A. Cunha. Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra.

Um terço das doenças que afetam os europeus são distúrbios psiquiátricos, dos quais se desconhece a causa e para os quais não existem tratamentos eficazes.

O estilo de vida poderá contribuir para o aumento destes problemas de saúde mental. Em concreto, a exposição reiterada ao *stress* pode precipitar o surgimento de depressão. Este distúrbio do estado de ânimo reduz a qualidade de vida consideravelmente.

O projeto aborda a neurobiologia da depressão com novas hipóteses, que se centram num tipo de conexões disfuncionais dos neurónios, envolvidos nos sistemas de recompensa e aversão do cérebro. O seu incorreto funcionamento alteraria o estado emocional e explicaria a depressão.

O objetivo é entender melhor as bases neuronais deste distúrbio mental para desenvolver novos tratamentos.

## Doenças infecciosas

*A Transdisciplinary Approach to the Identification of Personalized Biomarkers and Therapeutic Targets for Chronic Pulmonary Aspergillosis*

**Como evitar e melhorar o tratamento das complicações pulmonares por reações alérgicas.** Investigador: Agostinho Carvalho. Universidade do Minho.

As pessoas com doença pulmonar obstrutiva crónica (EPOC) têm um elevado risco de desenvolver aspergilose crónica pulmonar, uma reação alérgica ao fungo *aspergillus*, que se encontra no ar que respiramos. As pessoas sãs não são afetadas, mas a população com patologias prévias está em risco.

Anualmente são diagnosticados em Espanha 4.000 novos casos de aspergilose crónica pulmonar, uma doença com consequências devastadoras para os pulmões. A redução da qualidade de vida e a mortalidade é muito elevada.



O projeto investiga, através de técnicas de sequenciação genética, os mecanismos patogénicos da doença e como varia a resposta do sistema imunitário dos pacientes a esta infeção.

O objetivo é identificar novos biomarcadores que indiquem a suscetibilidade a esta infeção dos pacientes com doenças pulmonares anteriores para melhorar a prevenção e o diagnóstico, e o desenvolvimento de terapias personalizadas.

#### **Outras áreas biomédicas**

*Exosomal fat-liver axis in non-alcoholic fatty liver disease: function and targeting*

**Combater a obesidade para tratar a doença do fígado gorduroso.**

**Investigador:** Nuno Trindade. Universidade de Lisboa.

A obesidade é um problema de saúde pública, ao qual está associado um maior risco de desenvolvimento de doenças hepáticas crónicas. A acumulação de gordura na zona do fígado desempenha um papel fundamental no surgimento da doença do fígado gordo não alcoólico (FGNA), uma disfunção que compromete a saúde das pessoas ao causar insuficiência hepática ou cancro.

Um mal funcionamento do tecido adiposo, devido à acumulação de células que forma o tecido gorduroso, é uma das causas desta doença, fortemente associada à obesidade.

Este projeto centra-se na investigação de novas proteínas que desempenham um papel central no tecido adiposo ao controlar a metabolização da glucose no organismo, que tem efeitos prejudiciais no fígado.

O objetivo é entender os mecanismos moleculares que subjazem ao metabolismo do organismo para prevenir e desenvolver novos tratamentos para combater a obesidade e problemas de saúde associados, como doença do fígado gordo não alcoólico (FGNA).

#### **Doenças cardiovasculares**

*Sequential Cardiac Resynchronization Therapy*

**Uma nova terapia para a insuficiência cardíaca.** Investigador: Joaquim Adelino Correia. Universidade do Porto.

A insuficiência cardíaca e a hipertensão pulmonar são doenças crónicas frequentes que podem provocar arritmias. As alterações do ritmo cardíaco contribuem para a redução da esperança e qualidade de vida destes pacientes.

Cerca de 2% da população adulta sofre de insuficiência cardíaca, dos quais entre 5% e 10% recebem a terapia de ressincronização cardíaca, uma espécie de *pacemaker*

que deteta e corrige os impulsos elétricos dos ventrículos. Não obstante, cerca de um terço dos pacientes não responde bem a esta terapia.

Este projeto investiga os benefícios de um novo tratamento, a ressincronização sequencial cardíaca (SECRET, a sigla em inglês), que já foi desenvolvida.

Agora o dispositivo será colocado num animal, que também permitirá ensaiar um novo método de implantação pouco invasivo.

O objetivo é oferecer um tratamento aos pacientes que carecem de uma solução terapêutica, sobretudo para corrigir a dessincronização do ventrículo esquerdo do coração.