

**MODELO EUROPEU DE  
CURRICULUM VITAE**



**INFORMAÇÃO PESSOAL**

Nome	Simão, Márcio Alexandre Filipe
Morada	Rua Mateus Moreno lote nº68 rés-chão esquerdo 8100-629 Loulé, Portugal
Telefone	<b>916269824</b>
Fax	
Correio electrónico	<b>marcio.simao@gmail.com</b>
Nacionalidade	Portuguesa
Data de nascimento	14/03/1979

## EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- 10-Datas (11/2/2016-10-5-2016) 10-Bolseiro técnico de investigação.
- 9-Datas (1/2/2012-30-1-2016) 9-Frequência do programa de doutoramento em ciências biomédicas intitulado “*Identification of the molecular players involved in Hereditary Hemochromatosis-related osteoarthritis*” A Bolsa de doutoramento é financiada pela FCT (ref. SFRH/BD/77056/2011)
- 8-Datas (1/2/2010-31/01/2012) 8- Bolseiro de técnico de laboratório no âmbito do projecto “Laboratório Itinerante - Lab-it”, subordinado ao tema “Contribuição para implementação dos novos Programas de Biologia, Biotecnologia e Genética Molecular no Ensino Secundário”, a ser desenvolvido na Universidade do Algarve
- 7-Datas (4/5/2009-12/11/2009) 7- Bolseiro de investigação no âmbito do projecto PTDC/CVT/72083/2006 designado por “Characterization of isoprenoids biosynthesis and determination of potential therapeutic targets”
- 6-Datas (1/11/2008- 6/7/2010) 6- Tese de mestrado: “Clonagem, expressão e caracterização do gene da Ferritina na amêijoas *R. decussatus* e identificação do seu papel na infecção do parasita *Perkinsus olseni*”
- 5-Datas (1/7/2008-31/3/2009) 5- Estagio profissional no laboratório- Molecular Biology Laboratory - Evolution Differentiation Gene Expression (**EDGE**)
- 4-Datas (1/11/2007-31/1/2008) 4- Bolseiro no âmbito do projecto CERATÓNIA, Micro-circuitos para monitorização de células in vitro.
- 3-Datas ( 1/6/2006 – 31/10/2007) 3-Colaboração em projectos de investigação que versaram a determinação da sensibilidade e resposta molecular das amêijoas *R. decussatus* a factores ambientais como temperatura e toxicidade a metais pesados (Cd, Cu, Zn), e a possível influência destes factores com os níveis de infecção do parasita *Perkinsus olseni*.
- 2-Datas ( 2/04/2005 –20/4/2006 ) 2-Bolseiro no âmbito do Projecto O-DOIS – “ Dinâmica do oxigénio acoplada à mineralização do carbono orgânico em zonas inter-mareais arenosas”
- 1- Datas ( 2/08/2004 –/6/2006 ) 1-Estágio final de licenciatura do curso de Bioquímica da Universidade do Algarve-“ Resposta molecular da amêijoas *Ruditapes decussatus* à infecção do parasita *Perkinsus olseni*, e a sua possível relação com a dinâmica biogeoquímica do Ferro em sedimentos inter-mareais”.

• Nome e endereço do empregador

**2 e 1-** Centro de Investigação Marinha e Ambiental (**CIMA**), Biogeochemistry Laboratory. Universidade do Algarve

**1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10** -Centro de Ciências do Mar (**CCMAR**), COMPARATIVE, ADAPTIVE AND FUNCTIONAL SKELETAL BIOLOGY (**EDGE/BIOSKEL**), Universidade do Algarve

**4-** Laboratório de Opto-Electronics **CEOT** (Faculdade de ciências e tecnologia (FCT) , Universidade do Algarve.

**9-** O programa de doutoramento está inserido em duas instituições de acolhimento, CCMAR (Molecular Biology Laboratory - Evolution Differentiation Gene Expression (EDGE)) e **IBMC** (Basic and Clinic Research in Iron Biology) e a instituição de confere o grau será a Universidade do Algarve.

- Tipo de empresa ou sector Instituto de Investigação
- Função ou cargo ocupado 1-Colaborador 2,4,7, 8, 9, 10-Bolseiro, 3,5,6-Estagário

- Principais actividades e responsabilidades

**9-Bolseiro no âmbito da bolsa de doutoramento intitulada por** “Identification of the molecular players involved in Hereditary Hemochromatosis-related osteoarthritis”, desenvolvimento das tarefas previstas no plano de doutoramento na área das ciências biomédicas.

- 1) Caracterização histológica e histomorfométrica do osso e integridade das articulações no modelo biológico da Hemocromatose Hereditária, ratinho Hfe KO.
- 2) Desenvolvimento de culturas primárias de condrócitos e osteoblastos de ratinhos Hfe KO para caracterização dos mecanismos moleculares associados aos fenótipos de osteoartrose e osteoporose.
- 3) Caracterização do metabolismo do ferro em condrócitos e osteoblastos de ratinhos Hfe KO e comparação com ratinhos WT.

### **8- Bolseiro do projecto Lab-IT**

**Colaborador com funções de responsável nos últimos 2 anos lectivos por:**

- 1) Elaboração dos protocolos em colaboração com a professora Leonor Cancela e implementação dos mesmos nas aulas práticas das escolas secundárias em colaboração com os professores das disciplinas de Biologia.
- 2) Coordenação das visitas dos alunos à UALG no âmbito do projecto lab-it.
- 3) Estruturação do laboratório móvel do projecto Lab-it com fundos do projecto do Ciencia Viva em colaboração directa com a professora Leonor Cancela.
- 4) Participação em representação do Lab-it, nas actividades de dia aberto e feiras da ciência nas escolas e nos eventos organizados pela UALG e desenvolvimento de uma plataforma na internet para divulgação do projecto Lab-it (<http://labitnet.blogspot.com>).

### **7- Bolseiro:**

- Utilização de técnicas de biologia molecular para identificação e caracterização de genes envolvidos nas vias da síntese de isoprenoides no parasita *Perkinsus olseni*.

### **5 e 6- Estágio profissional e de Mestrado**

- Clonagem completa dos genes da proteína Ferritina da amêijoia *R. decussatus*.
- Caracterização bioinformática do transcrito primário e proteína madura da Ferritina.
- Expressão das sequências clonadas num vector de expressão (pET151/D TOPO)
- Purificação da proteína recombinante de fusão (Ferritina).
- Análise do efeito da proteína madura na viabilidade dos *P. olseni*.
- Determinação do padrão de expressão dos genes da Ferritina.

### **4- Como bolseiro Micro-circuitos para monitorização de células *in vitro*:**

- Manutenção de culturas de diferentes linhas celulares para serem usadas e testadas em micro-circuitos.
- Caracterização da evolução da capacidade e resistência eléctrica durante a deposição e mineralização de células animais VSA13 (de *Sparus aurata*) nos micro-circuitos.

### **3-Como colaborador:**

- Manutenção de experiências *in vivo* de grupos de amêijoas testando variáveis como a temperatura e toxicidade a metais pesados.
- Clonagem de genes associados à resposta molecular da amêijoia *R. decussatus* ao stress oxidativo induzido por diferentes variáveis ambientais;
- Análise da expressão de genes associados à resposta ao stress oxidativo por Realtime-qtPCR.
- Quantificação de produtos secundários da peroxidação de lípidos e de proteínas através de ensaios espectrofotométricos (Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) e Carbonylprotein (CP)).

## 2- Como Bolseiro:

- Responsabilidades ao nível da manutenção e controle de stocks de material e reagentes no laboratório de Biogeoquímica;
- Participação activa nas campanhas de campo para colheita de água intersticial, pressão hidrostática entre outros dados relevantes para a construção dos perfis biogeoquímicos de zonas inter-mareais na ria Formosa;
- Análises espectrofotométricas de nutrientes associados à biogeoquímica de sedimentos inter-mareais e à dinâmica do Oxigénio (Amónia, Ferro, Fosfato, Nitratos/Nitritos, Urea).

## 1-Ao nível do estágio:

- Análise da dinâmica do Ferro nos sedimentos da Ria formosa em períodos inter-mareais,
- Construção de um sistema de simulação do estado estacionário de forma a reproduzir as condições nativas da amêijoas no seu ambiente natural (Sistema de microcosmos);
- Manutenção de experiências *in vivo* de amêijoas *R. decussatus* testando diferentes variáveis versando a dinâmica biogeoquímica do Ferro em sedimentos inter-mareais e densidades dos indivíduos nas câmaras experimentais.

## -Construção de ferramentas moleculares utilizando técnicas de biologia molecular:

- Clonagem de genes associados a resposta molecular da amêijoas à infecção pelo parasita *Perkinsus olseni* e à acumulação de Ferro e stress oxidativo;
- Análise da expressão relativa desses genes através de técnica de Realtime qtPCR;

## FORMAÇÃO ACADÉMICA E PROFISSIONAL

- Data (01/02/2012-2016) Programa de doutoramento em Ciências Biomédicas
- Data (2007/2009) Mestrado de Biologia Molecular e Microbiana
- Data (2006) Licenciado em Bioquímica pela Universidade do Algarve
- Nome e tipo da organização de ensino ou formação Universidade do Algarve
  - Principais disciplinas/competências profissionais Biologia Molecular, Biologia do Ferro, Biologia do Osso e Cartilagem, Bioquímica, Biogeoquímica, Química, Toxicologia Molecular, Metais e Metabolismo, Microbiologia, Bioenergética.
- Designação da qualificação atribuída Licenciatura, Mestrado
  - Classificação obtida (se aplicável) Média Final de Licenciatura: 14 valores (0-20), Média final 17 (0-20)

**APTIDÕES E COMPETÊNCIAS  
PESSOAIS**

PRIMEIRA LÍNGUA

OUTRAS LÍNGUAS

- Compreensão escrita
- Expressão escrita
- Expressão oral

**APTIDÕES E COMPETÊNCIAS  
SOCIAIS**

**APTIDÕES E COMPETÊNCIAS DE  
ORGANIZAÇÃO**

**APTIDÕES E COMPETÊNCIAS  
TÉCNICAS**

**OUTRAS APTIDÕES E  
COMPETÊNCIAS**

**PORTUGUESA**

**Inglesa Espanhol Francês**

Excelente,	Excelente	Bom
Excelente,	Razoável,	Razoável
Excelente,	Razoável,	Razoável

Num laboratório de investigação é essencial o trabalho em conjunto, promovendo o intercâmbio de conhecimentos sobre técnicas nas mais diversas áreas. É necessário um bom ambiente de trabalho e um espírito de grupo coeso para a obtenção de bons resultados promovendo ao mesmo tempo a optimização da eficiência do trabalho no laboratório.

Colaborador do secretariado do congresso nacional de bioquímica, Vilamoura 2004

- Experiência na caracterização histomorfométrica do osso através da técnica de Micro-Ct. Formação prática na otimização das aquisições no aparelho de Micro-Ct SkyScan1272 e no desenvolvimento de reconstruções 3D das amostras analisadas e respetivas análises histomorfométricas da qualidade do osso usando como modelo biológico o ratinho (*mus musculus*).
- Técnicas de histologia geral: -Processamento de tecidos para inclusões em parafina e Glicol-metacrilato. Preparação de vários tipos de colorações em tecidos mineralizados de ratinho e especialização em técnicas de caracterização histológica (H&E, Safranin-O/Fast green/Mayers Hematoxylin, coloração de Perls, Trap, etc.) e histomorfométrica (Azul de anilina (histomorfometria osso), Azul Toluidina (Caracterização cartilagem e identificação de tecido ósseo em formação (osteóide) e osteoblastos), técnicas usadas para identificação de fenótipos relacionados com osteoartrose e osteoporose em ratinho.
- Técnicas de Biologia Molecular: -Transformação, PCR, RT-PCR, Realtime qPCR, extração de RNA e DNA.
- Técnicas de expressão e isolamento de proteínas. Westernblot.
- Experiência na utilização de ferramentas de bioinformática para caracterização molecular nas áreas da genómica, proteómica e filogenética (Métodos de Inferência baysiana e maximum likelihood).
- Técnicas de manutenção e manuseamento de cultura de células animais e desenvolvimento de culturas primárias células associadas à biologia do osso e cartilagem.
- Manutenção e planeamento de ensaios usando Micro-circuitos eléctricos para monitorização de células *in vitro*.
- Planeamento e manutenção de sistemas de manutenção *in vivo* de bivalves.
- Técnicas de Bioquímica Laboratorial:
  - Técnicas cromatográficas – Filtração em gel, Imuno-afinidade, TLC.
  - Técnicas electroforéticas: - Unidimensional, Immunoblotting.
  - Técnicas espectrofotométricas UV/VIS.

CARTA(S) DE CONDUÇÃO

Ligeiros

**INFORMAÇÃO ADICIONAL**

**Artigos:**

**Simão MF**, Leite RB, Rocha C, Cancela ML (2010). “*Changes in Bioturbation of Iron Biogeochemistry and in Molecular Response of the Clam Ruditapes decussates upon Perkinsus olsenii Infection*”, Arch Environ Contam Toxicol.

Camacho A, Funck-Brentano T, **Simão M**, Cancela L, Ottaviani S, Cohen-Solal M, Richette P. (2015) “*Effect of C282Y genotype on self-reported musculoskeletal complications in hereditary hemochromatosis*”. PLoS One;10(3)

Camacho A, **Simão M**, Ea HK, Cohen-Solal M, Richette P, Branco J, Cancela ML. (2015) “*Iron overload in a murine model of hereditary hemochromatosis is associated with accelerated progression of osteoarthritis under mechanical stress. Osteoarthritis Cartilage*”. S1063-4584(15)01321-7

**Artigos a submeter em breve:**

**Marcio Simão**, Paulo J. Gavaia, Graça Porto, Jorge P Pinto, Ea Korng, M. Leonor Cancela. (2016) *Characterization of a primary culture of Hfe-KO mice chondrocytes: a model to study molecular mechanisms related to iron overload in hemochromatosis associated osteoarthritis*, Matrix Biology

**Márcio Simão**, António Camacho, Agnès Ostertag, Jorge I. Pinto, Graça Porto, Ea Hang Korng, Martine Cohen-Solal, M. Leonor Cancela (2016) “*Iron enriched diet is a determinant factor for osteoporosis onset and progression in hereditary hemochromatosis mouse model (Hfe KO)*” BONE



## **-Poster communication:**

Márcio Simão; Ricardo Leite; M. Leonor Cancela, Carlos Rocha. (2004) "A preliminary study of the effect of benthic iron dynamics on the response of the clam *R. decussatus* to an infection by the protozoan parasite *Perkinsus atlanticus /olseni*". XIV Congresso Nacional de Bioquímica, 2-4 de Dezembro 2004, Vilamoura, Portugal

Márcio Simão; Ricardo Leite; M. Leonor Cancela; Carlos Rocha. (2005) "Effect of iron dynamics stress on the response of clam *R. decussatus* to an infection by the protozoan parasite *Perkinsus olseni*." 2nd International Congress on Stress Responses in Biology and Medicine, September 24-28, Tomar, Portugal

Ricardo B. Leite; Ricardo Afonso; Rita Ascenso; Márcio Simão; M. Leonor Cancela. (2005) "Effect of *Perkinsus* infection on expression of *Ruditapes decussatus* biomarkers genes in response to environmental pollutants." Marine Genomics International Congress, 28 October to 1 November, Sorrento, Italy

Leite RB, Fonseca L, Afonso R, Simão M, Ascenso RM, Cancela ML; (2008) "Clam Lectins: Species-specific patterns of expression upon perkinus exposure: Evolutionary considerations"; Final Assembly of Marine Genomics Europe (MGE) Faro (Portugal), 13-16 May.

**Márcio Simão**; Ricardo B. Leite; Ricardo Afonso; Sandra Joaquim; Domitilia Matias; M. Leonor Cancela. (2006) "Evaluation of Oxidative Stress Levels and Antioxidants mRNA Expression within a Variable Range of Temperatures in Clam *Ruditapes decussatus*" XV Congresso Nacional de Bioquímica, 8-10 December, Aveiro – Portugal

Ricardo B. Leite, Ricardo Afonso, **Márcio Simão**, Sandra Joaquim, Domitilia Matias, M. Leonor Cancela. (2007) "*Evaluation of Perkinsus infection levels within a Variable Range of Temperatures and Salinities in Clam Ruditapes decussatus. Effect on Clam Oxidative Stress and Expression of Antioxidant-related genes*"; WOPER (Workshop for the Analysis of the Impact of Perkinsosis to the European Shellfish Industry) 12-14 September, Vigo.

**Márcio F. Simão**, Ricardo B. Leite, M. Leonor Cancela (2010) "*Identification and characterization of two Ferritin isoforms in clam R. decussatus and evaluation of their Fe<sup>2+</sup> oxidation potential*" XVII Congresso Nacional de Bioquímica, 15-17 December, Porto – Portugal.

Carvalho F.R.; Cardeira J.; **Simão M.**; Gavaia, P.J.; Cancela M.L. (2013) "*Inducing a transient diabetic phenotype in zebrafish: can this model be used to study insulin related changes in bone metabolism?*" Interdisciplinary Approaches in Fish Skeletal Biology (IAFSB) 4th Conference: April 27 to 29 (30) 2015, Tavira, Algarve, Portugal

**Marcio Simao**, Paulo Gavaia, Jorge Pinto, Ea Korng & M Leonor Cancela (2013) "*Establishing an in vitro system to study chondrocyte phenotypes associated to human hereditary hemochromatosis and identify molecular players involved in chondrocyte related iron metabolism*" European Calcified Tissue Society (ECTS) Congress, 18-21 May, Lisboa-Portugal

**Márcio.F.Simão**, Paulo J.Gavaia, Hang K. Ea, Jorge P. Pinto, M. Leonor Cancela (2014) "*Chondrocytes from a hemochromatosis mouse model reveal altered expression of genes associated to iron and cartilage metabolisms*". December 17-20 XVIII Congress of the Portuguese Biochemical Society, Coimbra, Portugal

**Márcio Simão**, Jorge I. Pinto, Graça Porto, Ea Hang Korng, Martine Cohen-Solal, M. Leonor Cancela (2015) “*Iron enriched diet is a determinant factor for osteoporosis onset and progression in hereditary hemochromatosis mouse model (Hfe KO)*”. 4th Barcelona PhD Students Symposium- Science fights back: Tackling disease to recover homeostasis. 12-13 November 2015- Barcelona, Spain

### **Oral Communication:**

Severino Ibánhez; Catarina Leote; **Márcio Simão**; Sérgio Pólvora; Catarina Moita; Carlos Rocha; (2006) “*Fontes de Poluição por Nitrato para a Ria Formosa com Origem nos Sedimentos Arenosos das Ilhas Barreira*” Apresentação II seminário sistemas lagunares Santo André, Portugal.

**Simão M.**, Gomes H. L., Stallinga P., Leite R. B., Cancela M.L. and Ferreira M.(2008) “ Non-invasive monitoring of bone tissue growth in culture using polymer functionalized microelectrode arrays”; *International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals (ICSM), Porto de Galinhas Pernambuco Brazil 6-11 July.*

Mira S., **Simão M.**, Conceição N, Cancela ML (2014),”CSI and Prenatal Diagnosis to Teach Molecular Biology: Lab-it – itinerant laboratory.” HSCI’2014: Science Education with and for Society, July 21st to 25th Aveiro, Portugal.

Camacho A., **Simão M.**, Branco J, Richette P, Cancela ML (2014) “Characterization Of The Histological And Morphological Profile Of Articular Damage In A Hemochromatosis Mouse Model”. 34th Congress of the Portuguese Society of Orthopaedics and Traumatology in Algarve | Herdade dos Salgados, Albufeira from 23 to 25 October.

## **Orientação de estudantes:**

- Co-orientador da estudante da licenciatura em ciências biomédicas na Universidade do Algarve, Gabriela Carrasqueira na monografia intitulada: “*Caracterização de uma cultura de osteoblastos primária isolada a partir de ratinhos Hfe KO. Impacto do excesso de ferro na mineralização*”, (2015).

-Co-orientador da estudante da licenciatura em ciências biomédicas na Universidade do Algarve, Beatriz Estremores na monografia intitulada “*Caracterização da expressão do transportador de Zinco ZIP14 no peixe-zebra (Danio rerio) e sua validação para estudos biomédicos*”, (2016).

-Co-orientador no projeto prático de investigação no módulo de escolha de estudante da aluna Filipa Lourenço (Mestrado integrado em Medicina- Universidade do Algarve) intitulado “Avaliação da cartilagem articular em ratinhos Hfe-KO e Hfeidina-KO, modelos para hemocromatose hereditária”, (2016).

### **-Workshops**

-Advance course: “**Human Genetics: From Basic Science to Clinics and Genetic Counseling**” na universidade do Algarve e organizado pelo departamento de ciências biomédicas na data: 26 e 27 Outubro de 2012.

-Advance course: “**European Calcified Tissue Society (ECTS) PhD training course**”, 15-18 September 2013, University of Hamburg, Hamburg, Germany: **Oral presentation of PhD project and main results.**

-**Curso avançado em Filogenética** (2015)- Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (CE3C) - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lecionado pelo professor Octávio Paulo.

-**Introduction to Light microscopy (ILM)** (2016) -Center for Biomedical Research (CBMR), Universidade do Algarve.

Márcio Simão

---