

Curriculum Vitae - Jorge Henriques

■ *Actividade docente*

O Professor e Investigador Jorge Manuel Oliveira Henriques concluiu a Licenciatura, Mestrado e Doutoramento em Engenharia Informática na Universidade de Coimbra, respectivamente em 1990, 199 e 2001.

Iniciou a actividade docente como Monitor, ainda durante a Licenciatura. É actualmente Professor Associado com Agregação, tendo desempenhado serviço docente na leccionação de disciplinas de Licenciatura, Mestrado e Doutoramento. Até ao momento leccionou um total de aproximadamente 30 disciplinas em diversas áreas das Ciências da Computação, em particular nas áreas da Informática Clínica, Computação Adaptativa, Supervisão e Decisão, Análise e Processamento de sinal, Teoria dos Sistemas, Controlo Inteligente, Computação Gráfica e Programação e Algoritmos.

■ *Actividade Científica*

Foi fundador e integra, desde a sua formação em 1991, o CISUC - Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra, exercendo actividades de investigação no Grupo de Computação Adaptativa (*ACG-Adaptive Computation Group*). Actualmente os seus interesses centram-se fundamentalmente na investigação e desenvolvimento de metodologias de ***Inteligência Computacional e técnicas avançadas de análise e processamento de sinal*** e suas aplicações a problemas de modelização, diagnóstico e decisão, em sistemas complexos, com incertezas e não lineares, em particular na área clínica (*pHealth*). Publicou até ao momento cerca de 200 publicações, das quais 7 capítulos de livro, 19 artigos em revistas científicas internacionais e as restantes publicações em actas de conferências internacionais com revisão dos pares. O trabalho realizado por si, directamente ou em cooperação com outros investigadores do CISUC, já mereceu a citação pelos pares internacionais em mais de 800 artigos.

Após a conclusão do seu doutoramento co-liderou a criação de uma nova área de conhecimento dentro do CISUC, a Informática Clínica, tendo co-fundado juntamente com o colega Prof. Doutor Paulo de Carvalho o Laboratório de Informática Clínica em 2002. Como resultado desta actividade foi constituída uma nova equipa de investigação dentro do Grupo de Computação Adaptativa, que co-coordena. Integram actualmente a área da Informática Clínica 8 investigadores doutorados, 1 investigador doutorados pertencentes a um grupo externo, um pós-doc, 7 alunos de doutoramento e vários colaboradores no apoio a trabalhos de investigação.

Do ponto de vista da condução das suas actividades científicas, a sua actuação tem sido orientada para a investigação, desenvolvimento e implementação de soluções inovadoras de monitorização remota, não intrusivas, personalizáveis (*phealth solutions*), capazes de possibilitar a gestão da doença, nomeadamente com aplicação em situações de medicina preventiva e a gestão de doenças crónicas. Tem, para o efeito, desenvolvido trabalho de pesquisa fundamentalmente em algoritmos avançados de processamento e análise de sinais vitais (especialmente electrocardiograma, som cardíaco e pulmonar) assim como em metodologias de inteligência computacional (tais como, redes neuronais, sistemas difusos, modelos Bayesianos e árvores de decisão). Estas estratégias têm sido aplicadas no suporte à decisão e ao diagnóstico de várias condições e eventos clínicos, e no desenvolvimento de modelos, com particular aplicação na avaliação e predição do estado e risco cardiovascular. Os resultados destes desenvolvimentos encontram-se, na maioria dos casos, integrados em protótipos funcionais no âmbito dos diversos projectos em que tem participado. De realçar que a generalidade dos protótipos atrás referidos foram validados em estudos clínicos

multi-centro internacionais. A validade das estratégias por si desenvolvidas foi reconhecida no concurso promovido pela Physionet/Computing in Cardiology 2009 - Predicting Acute Hypotensive Episodes: The 10th Annual Physionet Computers in Cardiology Challenge, Salt Lake City, USA. O desenvolvimento de um modelo computacional baseado em redes neuronais capaz de prever, com uma hora de antecedência, episódios de hipotensão arterial em doentes internados nos cuidados intensivos permitiu-lhe vencer o concurso proposto nesse ano (de entre cerca de 5 centenas de concorrentes de diversas nacionalidades).

Em paralelo com as suas actividades de investigação tem participado habitualmente na organização de diversos eventos científicos, na qualidade de *conference co-chair*, organizador local ou organizador de sessões incluídas em conferências. Até ao momento esteve envolvido na organização de 7 eventos científicos. Tem também participado regularmente em comités de programa de conferências na sua área de especialidade, o que revela o seu reconhecimento pelos pares internacionais. Em concreto, integrou 12 comités de programa de conferências. Por outro lado, tem também contribuído activamente na revisão de trabalhos científicos, quer para revistas quer para conferências da sua área de investigação. Em particular, tem colaborado como revisor regular em mais de 20 revistas, tendo participado na revisão de artigos científicos em aproximadamente 50 conferências. Ainda neste contexto tem prestado serviço como avaliador de projectos ADI - Agência de Inovação, no âmbito dos concursos QREN.

Desempenhou funções de coordenador/coordenador local em diversos desses projectos, em especial Europeus do sexto e sétimos programas quadro (FP6 e FP7) e, mais recentemente, no âmbito do programa HORIZON2020. Destacam-se, pela sua importância, os projectos FP6 MYHEART, FP7 HEARTCYCLE, FP7 HEARTWAYS e FP7 WELCOME. Os dois primeiros consistiram nos maiores projectos integrados (IP) da área da saúde financiados no âmbito do sexto e do sétimo programa quadro da Comunidade Europeia, permitindo um financiamento directo do grupo superior a 700.000 Euros. No total os projectos angariados e negociados com a sua participação directa permitiram uma fonte de financiamento de aproximadamente 3 M€ para o grupo a que pertence (FP6 MYHEART, FP7 HeartCycle, FP7 WELCOME, FP7 HEARTWAYS, QREN ICIS, FCT CARDIORISK)

■ **Actividade de Gestão Universitária**

Tem participado activamente nas actividades de gestão científica e pedagógica do DEI- Departamento de Engenharia Informática da FCT-Faculdade de Ciências e Tecnologia. De entre estas actividades destacam-se: vice-director do DEI/FCTUC (Outubro de 2011 a Setembro de 2013); membro da primeira comissão executiva (Comissão Instaladora) do DEI (Fevereiro 1995 a Junho de 1997); Coordenador da Licenciatura em Engenharia Informática (Março de 2007 a Janeiro de 2012), Coordenador do Mestrado em Informática e Sistemas do DEI da FCTUC (Edição 2005-2007). É membro da comissão científica desde 2001.

■ **Actividades de engenharia e de extensão universitária**

Director Executivo do Laboratório de Informática e Sistemas do Instituto Pedro Nunes (Setembro 2001 – Março 2005); Desempenhou dois mandatos consecutivos como vogal do colégio de Engenharia Informática da Ordem dos Engenheiros (Janeiro de 2007 a Dezembro de 2012); Avaliador de projectos ADI - Agência de Inovação; prestação de serviços de consultoria a várias empresas e instituições nacionais com actividade na área da saúde/informática clínica (Philips Medical Division, Cormedica, Bsimple, etc).

■ *Projetos mais relevantes*

- **LINK:** H2020 – 692023 - Coordination and Supporting actions ▪ Janeiro 2016-Dezembro 2018; Coordenador geral de WP
- **HeartCycle:** FP7-IST-216695 ▪ Março 2008 - Dezembro 2011; Coordenador local de WP
- **MyHeart:** FP6-IST-507816 ▪ Dezembro 2003-Dezembro 2007; Coordenador local (período parcial) e investigador
- **iCIS:** CENTRO07ST24 FEDER-002003 ▪ Janeiro 2013-Setembro 2015; Coordenador de WP
- **cardioRisk:** FCT-PTDC/EEI-SII/2002/2012 ▪ Julho 2013-Junho 2015 ; Responsável do projecto (investigador principal);
- **Heartways:** FP7-SME-2012 –315659 ▪ Outubro 2012-Outubro 2014; Investigador
- **Welcome:** FP7-ICT-2013-10 ▪ Novembro 2013-Outubro 2017; Investigador

■ *Publicações mais relevantes*

- Henriques et al (2014); J. Henriques, P. Carvalho, S. Paredes, T. Rocha, J. Habetha, M. Antunes, J. Morais; “Prediction of heart failure decompensation events by trend analysis of telemonitoring data”; IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, Issue 99, September 2014. [2013 I.F. 2,0720]
- Paredes et al (2015); S. Paredes, T. Rocha, P. Carvalho, J. Henriques, J. Morais, J. Ferreira; “Online Experimentation: Emergent Technologies & the Internet of Things”, Ed.Maria Teresa Restivo, Alberto Cardoso, António Lopes”.
- Rocha et al (2015); T. Rocha, J. Henriques, P. Carvalho, S. Paredes, J. Morais; “A simulation tool for telehealth streams analysis based on pattern recognition techniques”; Capítulo aceite para publicação no Edited Book: “Online Experimentation: Emergent Technologies & the Internet of Things”, Ed.Maria Teresa Restivo, Alberto Cardoso, António Mendes Lopes
- Rocha et al (2011); T. Rocha, S. Paredes, P. Carvalho, J. Henriques; “Prediction of acute hypotensive episodes by means of neural network multi-models”; Computers in Biology and Medicine, Volume 41, Issue 10, October 2011, Pages 881–890.[5 year I.F. 1,547]
- Henriques et al (2011); J. Henriques, P. Gil, A. Cardoso, P. Carvalho, H. Duarte-Ramos, A. Dourado,; “Nonlinear Control Based on Affine Neural Networks: Application to a Solar Power Plant”; Power Plant Applications of Advanced Control Techniques, Edited by Dr. Pal Szentannai, ISBN 978-3-902655.
- Dourado et al (2008); A. Dourado, J. Henriques, P. Carvalho; “Intelligent and Adaptive Systems in Medicine, Chapter 5: Neural, Fuzzy and Neuro-fuzzy Systems for Medical Applications, pp 127-172”; O. Haas, K. Burnham (Eds), Series in Medical Physics and Biomedical Engineering, Taylor & Francis, ISBN 0-7503-0994-6.