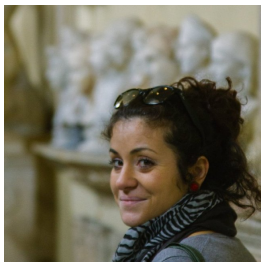
Maria Micaela Leal da Fonseca
Researcher, Invited Assistant Professor
DF – Departamento de Física
LIBPhys-UNL
**Email:** micaelafonseca@fct.unl.pt



## Personal information

In the last years, the research has been mainly focused on interactive rehabilitation systems using Virtual Reality. She is the PI and the co-Founder of VR4NeuroPain. VR4NeuroPain is a renowned project, which has been award with several distinctive prizes such as Glintt at Fundação Champalimaud, SantaCasa Challenge and Acredita Portugal. Moreover, in order to allow real-time collection of physiological parameters for the integrated systems using VR, nowadays she is integrating thin sensors using circuit-printing methodologies on flexible and biocompatible materials. Micaela Fonseca is Physics Engineer and obtained her PhD in Nuclear Physics (FCT/UNL, 2011) and became expert in sensors, detecting data, nuclear physics accelerators and ion beam techniques and applied them in the analysis of objects of biomedical interest (dentine fluorine uptake, osteoporosis) and cultural interest. After PhD, she was a researcher at Physics Department at Goethe University Frankfurt am Main, Germany and GSI. Since 2011, Micaela has been an invited Assistant Professor at FCT/UNL for Biomedical Engineering and Physics Engineering. Micaela was Assistant Professor at IADE/UE and co-founded Games for Good, the greatest game jam for social responsibility at Portugal. At IADE innovation teams, Micaela participated in the organization of two new degrees: Games and Apps Development and Creative Tech. As IADE pedagogical practices coordinator she was responsible for several projects where creativity was in full synergy with technology. Micaela Fonseca is a member of LibPhys research center, invited Assistant Professor at Universidade Nova de Lisboa and invited researcher at HEI_Lab. Published 51 (journal articles, proceedings and books sections). Supervised/co-Supervised 14 MSc dissertations. Participated in 6 international projects (funding by: FCT, IAEA and GSI) and 5 PhD jury.

## Qualifications

Physics-Nuclear Physics, Doctorate, Análise de reacções nucleares de elementos leves com produção de radiação gama, DF – Departamento de Física
Dec 2003 → Jul 2011
Award Date: 1 Jul 2011

Physics Engineering (pré-bolonha), Master, Licenciatura em Engenharia Física da FCT/UNL (pré-bolonha), DF – Departamento de Física
1998 → 2004

## Employment

### Invited Assistant Professor

DF – Departamento de Física
Universidade NOVA de Lisboa
Portugal
1 Oct 2012 → present

### Researcher

LIBPhys-UNL
Universidade NOVA de Lisboa
1 Jan 2015 → present

### Invited Principal Researcher

HEI_lab: Digital Human Environment Interaction Lab
Lisboa, Portugal
9 Feb 2020 → present

### Pedagogical Practices Coordinator

IADE - Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing
Lisboa, Portugal

1 Sept 2018 → 25 Jan 2020

### Pedagogical Council | Member
IADE - Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing
Lisboa, Portugal
1 Sept 2017 → 25 Jan 2020

### Assistant Professor
IADE - Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing
Lisboa, Portugal
1 Sept 2013 → 25 Jan 2020

### Researcher
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt/Main, Germany
1 Jan 2011 → 1 Jan 2012

### Research Assistant
Centro de Fisica Nuclear
Portugal
1 Jan 2005 → 1 Jan 2011

## Research outputs

### VR4Neuropain: Interactive rehabilitation system
Fonseca, M., Cardoso, H., Ferreira, N., Loureiro, T., Quaresma, C. & Gomes, I., 1 Jan 2019, *BIODEVICES 2019 - 12th International Conference on Biomedical Electronics and Devices, Proceedings; Part of 12th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies, BIOSTEC 2019.* Roque, A., Fred, A. & Gamboa, H. (eds.). SciTePress - Science and Technology Publications, p. 285-290 6 p.

### Quantitative analysis of Li by PIGE technique
Fonseca, M., Mateus, R., Santos, C., Cruz, J., Silva, H., Luis, H., Martins, L. & Jesus, A. P., 1 Sept 2017, In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. 406, p. 144-147 4 p.

### Golden glazes analysis by PIGE and PIXE techniques
Fonseca, M., Luís, H., Franco, N., Reis, M. A., Chaves, P. C., Taborda, A., Cruz, J., Galaviz, D., Fernandes, N., Vieira, P. , Ribeiro, J. P. & Jesus, A. P., 15 Dec 2011, In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. 269, 24, p. 3060-3062 3 p.

### PIGE analysis of magnesium and beryllium
Fonseca, M., Jesus, A. P., Luís, H., Mateus, R., Cruz, J., Gasques, L., Galaviz, D. & Ribeiro, J. P., 1 Jun 2010, In: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. 268, 11-12, p. 1806-1808 3 p.

## Activities

### Com@Rehab – Terminology meets VR in Rehabilitation Scenarios based on Real-Life Activities
Costa, M. R. V. (Keynote speaker) & Fonseca, M. M. L. D. (Keynote speaker)
15 Sept 2022

### Interactive communication for specific purposes using virtual reality
Carvalho, S. (Speaker), Silva, R. A. D. (Speaker), Costa, M. R. V. (Speaker), Fonseca, M. M. L. D. (Speaker), Quaresma, C. R. P. (Speaker), Londral, A. R. M. (Speaker), Fernández, M. R. (Speaker) & Silva, M. C. S. (Speaker)
12 Sept 2022

**Com@Rehab: a multidisciplinary, patient-centred approach to promoting health literacy and reducing inequality in health**
Carvalho, S. (Speaker), Silva, R. A. D. (Speaker), Costa, M. R. V. (Speaker), Quaresma, C. R. P. (Speaker), Fonseca, M. M. L. D. (Speaker), Silva, C. (Speaker) & Londral, A. R. M. (Speaker)
5 Oct 2021

**Escola de Verão NOVA FCSH 2021 - Terminologia e Comunicação em Saúde na era digital / Terminology & Healthcare communication in the digital age**
Costa, M. R. V. (Chair), Quaresma, C. R. P. (Speaker), Vaz Almeida, C. (Speaker), Fonseca, M. M. L. D. (Speaker), Silva, R. A. D. (Speaker) & Carvalho, S. (Speaker)
19 Jul 2021 → 23 Jul 2021

**Com@Rehab project - Communication for Interactive Rehabilitation in Virtual reality**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker), Costa, M. R. V. (Speaker), Silva, R. A. D. (Speaker), Carvalho, S. (Speaker), Quaresma, C. R. P. (Speaker), Silva, C. R. M. S. (Speaker) & Londral, A. R. M. (Speaker)
8 May 2021

**Membro de Júri de PhD como Vogal Tese de Doutoramento em Educação, sobre o tema, "Contribuições da Programação Computacional Para a Integração de Conceitos na Aprendizagem da Física no Ensino Secundário: Estudo exploratório a partir de uma investigação-acção do candidato João Robert Paula Nogueira.**
Fonseca, M. M. L. D. (Member)
25 Jun 2020

**Ensino de Desenvolvimento de Videojogos Através de Aprendizagem Baseada em Projetos e Experiências Multidisciplinares.**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
2020

**Património Industrial – Em busca de sustentabilidade**
Fonseca, M. M. L. D. (Participant)
27 Sept 2019

**Supervisão da tese de Mestrado em Engenharia Biomédica: "Desenvolvimento de sensores de temperatura de filme fino em membranas conformáveis para aplicação em dispositivos médicos" Estudante: Carolina MarquêsFCT/UNL. Co-Supervisão: Joana Pinto**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient) & Sarmento, J. M. D. V. P. M. (Supervisor)
Sept 2019 → …

**Supervisão da tese de Mestrado em Engenharia Biomédica: "Integração de sensores de temperatura em membranas conformáveis para aplicação em dispositivos médicos" Estudante: Wilson Santos FCT/UNL. Co-Supervisão: Joana Pinto**
Fonseca, M. M. L. D. (Supervisor) & Sarmento, J. M. D. V. P. M. (Supervisor)
Sept 2019 → …

**PIGE technique in Cultural Heritage – quantification without standards**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
9 Jul 2019 → 14 Jul 2019

**2º Edição Jornadas Pedagógicas Universidade Europeia, SUMMER ACADEMY**
Fonseca, M. M. L. D. (Invited speaker)
25 Jun 2019

**Complementary use of PIGE and Raman spectroscopy for the evaluation of Fluorine uptake and enamel demineralization caused by Gustatory Stimulants of Salivary Secretion**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
10 Jun 2019 → 12 Jun 2019

**EXSA School and Workshop on Quantitative Methods in X-Ray Spectrometry**
Fonseca, M. M. L. D. (Participant)
12 May 2019 → 17 May 2019

**Membro de Juri de PhD como Vogal: Tese de Doutoramento em Educação, sobre o tema, "A Acústica Como Um dos Principais Mecanismos na Formação do Cidadão: Um Processo Presente nos Espaços de Ensino" do candidato Sérgio Fernando Saraiva da Silva.**
Fonseca, M. M. L. D. (Member)
20 Mar 2019

**Revista Lusófona de Educação (Journal)**
Fonseca, M. M. L. D. (Editorial board member)
2019

**Supervisão da tese de Mestrado em Engenharia Biomédica: "Desenvolvimento de uma plataforma de reabilitação interativa para doentes com Acidentes Vasculares Cerebrais" Estudante: Diogo Ramos FCT/UNL. Co-Supervisão: Claudia Quaresma.**
Fonseca, M. M. L. D. (Supervisor) & Quaresma, C. R. P. (Supervisor)
2019 → …

**Supervisão da tese de Mestrado em Engenharia Física: "Optimização e automatização da câmara de reacções nucleares" Estudante: Manuel Silva FCT/UNL. Co-Supervisão: João Cruz.**
Fonseca, M. M. L. D. (Supervisor) & Cruz, J. D. N. (Supervisor)
2019 → …

**Membro de Júri de PhD como vogal: Tese de Doutoramento em Engenharia Física, sobre o tema, "Elastic scattering of protons and oxygen ions from light nuclei" do candidato Hugo Miguel Martins Ferreira da Silva 18 de Dezembro de 2018.**
Fonseca, M. M. L. D. (Member), Cruz, J. D. N. (Supervisor) & Silva, H. (Presenter)
18 Dec 2018

**"VR4NeuroPain" - Novo Processo de Reabilitação utilizando a Realidade Virtual e Gamificação com vista à Redução da Dor Neuropática**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
9 May 2018

**"VR4NeuroPain", AEICBAS Biomedical Congress University of Porto**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
18 Mar 2018

**Aluminium depth profiling in implanted AlGaN alloysPortugal**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
2017

**Games for Good - Game jam for social responsibility**
Fonseca, M. M. L. D. (Chair)
2017 → 2019

**Membro de Júri de PhD como vogal: Tese de Doutoramento em Educação, sobre o tema, "O desenvolvimento de estratégias metacognitivas e de autoregulação: estudo de caso na disciplina de Física e Química A, no Ensino Secundário." da candidata Maria do Nascimento Silva Costa Miranda**
Fonseca, M. M. L. D. (Member)
2017

**Membro de Júri de PhD como vogal: Tese de Doutoramento em Educação, sobre o tema, "Educação e Ensino CTS com projetos sustentáveis de alunos de Física e Química" da candidata Cláudia Margarida Assunção Ribeiro Simões**
Fonseca, M. M. L. D. (Member)
25 Jul 2016

**Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms (Journal)**
Fonseca, M. M. L. D. (Peer reviewer)
2016

**Quantitative analysis of Li by PIGE technique**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
2016

**ERYAProfiling: a code for depth profiling of light elements in inhomogeneous samples by PIGE.**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
2015

**6th Nuclear Physics in Astrophysics, NPA 2013**
Fonseca, M. M. L. D. (Member of programme committee) & Cruz, J. D. N. (Invited speaker)
19 May 2013 → 24 May 2013

**496. WE-Heraeus-Seminar "Astrophysics with modern small-scale accelerators"**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
Feb 2012

**496. WE-Heraeus-Seminar "Astrophysics with modern small-scale accelerators".**
Fonseca, M. M. L. D. (Invited speaker)
Feb 2012

**"An Alternative Method for Proton-Induced Gamma-Ray Emission (PIGE) Analysis of Light Elements without Standards"**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
2011

**Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms (Journal)**
Fonseca, M. M. L. D. (Editorial board member)
2010

**Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms (Journal)**
Fonseca, M. M. L. D. (Editorial board member)
2009

**An alternative method for PIGE analysis of light elements without standards**
Fonseca, M. M. L. D. (Speaker)
1 Apr 2008 → 3 Apr 2008

## Prizes

**PhD Scholarship / Fundação para a Ciência e Tecnologia**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient), 2006

**PI - Project VR4NeuroPain Hintt2019 Challenge**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient), 2019

**PI - Project VR4NeuroPain | SantaCasa Challenge**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient), 2016

**PI - VR4NeuroPain Acredita Portugal Challenge**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient), 2018

**Santander IE Best Practices in Digital Education for Teachers**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient), 2020

**Topstudent of Engineering Physics**
Fonseca, M. M. L. D. (Recipient), 2004

## Press/Media