



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia  
Biomédica

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3N, Sala 115 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG,  
CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4761 - [www.ppgeb.feelt.ufu.br](http://www.ppgeb.feelt.ufu.br) - [ppegb@feelt.ufu.br](mailto:ppegb@feelt.ufu.br)



## **RELATÓRIO SOBRE MISSÃO DE TRABALHO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**Professor Dr. Eduardo Rocon de Lima**

**Centro de Automática y Robótica**

**Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Espanha**

Como parte das ações das **Chamadas Públicas MCTI/CNPq nº 14/2023 e CAPES-PRINT UFU P9**, dos projetos **“Avaliação multidimensional de sinais motores e não motores da doença de Parkinson”** e **“Tecnologias Convergente aplicadas à saúde e bem-estar”**, respectivamente, realizei missão de trabalho ao Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Brasil. No âmbito desta visita, realizei um conjunto de ações que visam reforçar os laços de colaboração acadêmica e tecnológica, apoiadas na implementação do projeto internacional. Estas ações incluíram a participação e desenvolvimento de protocolos para sujeitos com Parkinson, testes com tecnologias de monitorização através de sensores inerciais. Como resultado desse intercâmbio definimos uma série de ações para materializar a colaboração. Como exemplo dessas ações, enviarei um sistema para monitorização de tremor em pacientes com Parkinson desenvolvido no meu laboratório da Espanha. Com esse sistema realizaremos um estudo de monitorização de pacientes.

Como parte da missão, realizei visitas a Hospitais, ao Centro de Treinamento Paralímpico com Tecnologias Assistidas de alto nível tecnológico (Centro de Referência no Brasil), assim como visitas às instalações tecnológicas e de pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia. Vale destacar a visita realizada à Reitoria da Universidade Federal de Uberlândia e especialmente ao Departamento de Relações Internacionais, onde estabeleci um intercâmbio cordial e frutífero com o Pró-Reitor de Pesquisa, com quem revisei aspectos para o estabelecimento de um acordo marco de colaboração entre a Universidade Federal de Uberlândia e o CSIC.

No que diz respeito às tarefas do projeto e especificamente à avaliação da atividade motora de indivíduos com Parkinson antes e depois da cirurgia de Deep Brain Stimulation (DBS), em colaboração com alunos de doutorado e pós-doutorado, se começou o processo de processamento e extração de informação a partir da gravação dos sinais dos sensores inerciais para o pré-condicionamento do banco de dados. Adicionalmente, trabalhei na revisão de vários métodos de detecção do onset e offset, métricas necessárias para a avaliação do tremor desses pacientes. Um extenso trabalho foi realizado na definição do protocolo de estudo, para isso colaboramos também com a equipe médica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

A visita e principalmente a missão de trabalho à UFU, propiciou o intercâmbio e conhecimento das pesquisas que os alunos de doutorado e pós-doutorado vêm realizando, para proporcionar possíveis bolsas de doutorado para estudantes espanhóis no âmbito do projeto e da apresentação do meu centro para a equipe brasileira. Finalmente, participei de atividades

acadêmicas com apresentação dos temas de pesquisa de todos os alunos da atividade de pós-graduação e apresentei uma palestra internacional na UFU.



**Anexos: Fotos das atividades realizadas durante a missão de trabalho.**



**INTERNATIONAL RESEARCH SEMINAR**

Friday, 19 July 2024 - 9am  
Seminar Hall 1E  
Faculty of Electrical Engineering

**Alberto López**




Cuba




Prof. López is currently a Titular Researcher at the Medical Biophysics Centre of the Oriente University in Cuba. He has experience in the areas of biomedical engineering, with an emphasis on biomedical instrumentation, digital signal processing, neural networks, myoelectric control, digital electronics and digital signal processor architecture, processors, and microcontrollers.

**Presentation title:**  
*Development of biomedical research and technologies aimed at solving problems with a high social impact in Cuba*

**Eduardo Rocon**



Espanha



Prof. Rocon works at the Spanish National Research Council (CSIC). He leads a research group developing technology to better understand human biological systems. His work spans robotics, neuroscience, and medicine. He has received the Georges Girault PhD Award and the Juan Lopez de Penalver Award from the Spanish Royal Academy of Engineering.

**Presentation title:**  
*Assessment of persons with special needs and serious games - How technology can be used to objectively assess people with specific needs*

**Yann Morère**



França



Prof. Morère has a licence to conduct research in computer engineering, automation and signal processing. He has been a lecturer and researcher at the University of Lorraine since 2001. His area of research concerns human automatic control, assistive technologies and rehabilitation technologies. He teaches at bachelor's and master's level in the areas of Energy, Electronics and Automation.

**Presentation title:**  
*The role of technologies in neurorehabilitation of neurological disorders*