

Designação do Projeto	DRIM-PET - PET com sistema inovador de leitura dupla para correção de DOI
Código do Projeto	LISBOA-01-0145-FEDER-016855
Objetivo Principal	Este trabalho pretende desenvolver um pequeno sistema PET com capacidade de determinação de profundidade de interação (DOI), importante para uma melhoria da resolução espacial. O sistema combina células de cintiladores e fotodetetores com um novo método de determinação da DOI, e baseia-se em guias de luz (fibras óticas) com fotomultiplicadores de Silício (SiPM).
Região de Intervenção	Lisboa
Entidade Beneficiária	FCiências.ID – Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências e Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, FP
Data de Aprovação	2016-04-08
Data de Início	2016-06-01
Data de Conclusão	2019-12-31
Custo Total Elegível	29.506,00
Apoio Financeiro da União Europeia	FEDER – 11.802,40
Apoio Financeiro Público Nacional/ Regional	OE - 17.703,60

Objetivos

Este trabalho pretendeu desenvolver um pequeno sistema PET com capacidade de determinação de profundidade de interação (DOI), importante para uma melhoria da resolução espacial. O sistema combina células de cintiladores e fotodetetores com um novo método de determinação da DOI, e baseia-se em guias de luz (fibras óticas) com fotomultiplicadores de Silício (SiPM). Nas tarefas atribuídas ao Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica os objetivos foram obter imagens de alta qualidade, úteis para investigação imagiológica com pequenos animais. Estas imagens deviam apresentar uma resolução especial de acordo com o estado da arte atual.

Atividades



O sistema de aquisição foi modelado através de uma matriz de sistema e foram implementados diversos algoritmos de reconstrução de imagem (2D e 3D). Foram implementadas as necessárias correções de efeitos físicos. Foi definido um formato de organização de dados pós-aquisição. Foi desenvolvido um software de visualização e análise de imagem e ferramentas de simulação Monte Carlo para validação dos algoritmos de reconstrução

Resultados Esperados / Atingidos

Esperava-se no final das tarefas ter algoritmos de reconstrução de imagem que permitissem obter imagens com qualidade suficiente para serem usadas em estudos de imagiologia pré-clínica com pequenos animais. Pretendia-se também fornecer aos restantes parceiros do projeto uma ferramenta de análise e processamento de imagem passível de ser integrada no software de operação do equipamento. Por último, pretendia-se ter uma ferramenta de simulação por Monte Carlo para estudos futuros de novas configurações do sistema e de novos algoritmos de reconstrução de imagem. Todos os objetivos foram atingidos.

