



37º CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA NUCLEAR

Forma de apresentação	APRESENTAÇÃO ORAL
Eixo / Subeixo	FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR / TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)
Insert Funding Agency	Capes (bolsa de doutorado) ; FAPESP (2018-01988-3)
Codigo do trabalho	474
Título	PRIMEIRA IMAGEM TOMOGRÁFICA PARA A PROPOSTA DE PROTÓTIPO DE MICRO-PET BRASILEIRO
Autores	MICHEL DAVID RAED,EDER REZENDE MORAES,DANIEL ALEXANDRE BAPTISTA BONIFACIO,JORGE MEJIA
Autor Principal	MICHEL DAVID RAED
Instituição	INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES/COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (IPEN/CNEN)
E-mail	michelraed@usp.br

Primeira Imagem Tomográfica Para a Proposta de Protótipo de Micro-PET Brasileiro

Raed, M.D.¹; Bonifácio D.A.B².; J. Mejia³; Moraes E.R.¹;

¹Departamento de Física, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo

²Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/Comissão Nacional de Energia Nuclear (IPEN/CNEN)

³ Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo

Contato: michelraed@usp.br

Objetivo:

Este trabalho visa, a partir da Eletrônica de detecção PETSYS TOFPET2, propor um protótipo de sistema de aquisição capaz de obter imagens tomográficas, bem como, formar mão de obra para atuar no desenvolvimento de um tomógrafo por emissão de pósitrons Brasileiro.

Materiais e Métodos:

Para a aquisição e digitalização do sinal foi utilizada a eletrônica de detecção PETSYS TOFPET2 Evaluation Kit, juntamente com cristais de LYSO segmentados, os quais estavam acoplados a fotomultiplicadoras de silício (SiPM). A fonte de radiação utilizada foi uma fonte de ^{22}Na , de atividade de 1 MBq a qual foi colocada no centro do campo de visão. Para se obter diversos ângulos de resposta efetuou-se a rotação da fonte. As reconstruções tomográficas foram realizadas a partir do algoritmo OSEM (*ordered subset expectation-maximization*), sem correções, implementado no próprio grupo de pesquisa. A simulação do sistema, para comparação, foi realizada com a ferramenta de código aberto GATE (Geant4 Application for Emission Tomography).

Resultados:

Os dados adquiridos pelo sistema PETSYS, bem como as simulações, foram processados de modo a obter-se a posição global dos eventos em relação ao centro de rotação do sistema. A partir destas foram encontradas as linhas de resposta utilizadas na montagem dos sinogramas. As imagens reconstruídas do sistema físico foram então comparadas com as simuladas, sendo observada concordância entre ambas.

Conclusão:

O sistema em desenvolvimento mostrou-se capaz de adquirir e montar os sinogramas, bem como reconstruir as imagens tomográficas. Foi visto que as imagens reconstruídas de uma aquisição com fonte rotante, apresentaram-se concordantes com as imagens obtidas da simulação do sistema. Os resultados apresentados são apenas preliminares, sendo necessários estudos mais aprofundados da resposta do sistema, bem como, implementação de correções nas imagens, de modo aumentar a qualidade delas.

Palavras Chave

Imagens pré-clínicas, Tomografia por Emissão, Instrumentação