



PLANO DE TRABALHO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES – CNEN/IPEN

EDITAL COPDE 6/2020

2020.06.IPEN.15

DADOS DO PROJETO

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:

Produção do radionuclídeo Lu-177 no reator nuclear IEA-R1 para aplicações de medicina nuclear

Prazo Execução:

36 Meses

Objetivo Geral (Objeto da Proposta):

O presente trabalho tem como objetivo geral a proposição de metodologia para a produção de ^{177}Lu , utilizando o reator nuclear IEA-R1, localizado no Centro do Reator de Pesquisas do IPEN, pelas vias direta e indireta de produção, com o intuito de promover, futuramente, o atendimento às demandas nacionais desse radionuclídeo, para aplicações médicas e em pesquisa básica, estabelecendo, assim, as bases para a produção de ^{177}Lu pelo Reator Multipropósito Brasileiro, a ser inaugurado em Iperó, Estado de São Paulo, junto ao Centro Experimental Aramar da Marinha do Brasil.

Justificativa Resumida:

O aumento da expectativa de vida no Brasil tem levado ao aumento dos casos de doenças degenerativas na população, tais como problemas cardiovasculares e câncer. No caso do câncer, a utilização de radiofármacos é muito promissora, tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento. Propriedades como meia vida, energia das radiações beta e gama emitidas, atividade específica, pureza radionuclídica e possibilidade de produção em reatores nucleares, mesmo de potência mediana, torna o radionuclídeo lutécio-177 (^{177}Lu) candidato muito interessante para o tratamento de muitos tipos de tumores malignos, quando acoplado a carregadores ou peptídeos diversos. Além disso, o ^{177}Lu pertence à moderna classe dos radionuclídeos considerados teranósticos, isto é, que podem ser usados para diagnóstico e terapia, na medicina que se convencionou chamar “alvo-dirigida”. A proposta desse projeto é viabilizar a produção do ^{177}Lu no reator IEA-R1 do IPEN, construindo conhecimentos e formando recursos humanos que serão valiosos para a implantação da produção de radionuclídeos no Reator Multipropósito Brasileiro (RMB). A produção desse radionuclídeo no IPEN é de suma importância para o desenvolvimento das pesquisas nacionais na área da medicina nuclear e para a prática clínica, com possibilidade de ampliação do número de pacientes atendidos e de redução dos custos finais dos radiofármacos à base de ^{177}Lu ao IPEN e aos consumidores, indo ao encontro da Missão do IPEN que é o “compromisso com a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, produzindo conhecimentos científicos, desenvolvendo tecnologias, gerando produtos e serviços de maneira segura e formando recursos humanos nas áreas nuclear e correlatas” (IPEN, 2017).

Palavras-chave: câncer, radiofármaco, radionuclídeo, Lutécio-177