



PLANO DE TRABALHO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES – CNEN/IPEN

EDITAL COPDE 6/2020

2020.06.IPEN.12

DADOS DO PROJETO

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:

Produção de tumoroides de adenocarcinoma prostático humano para testes de antitumorais carregados por nanoestruturas de óxido de grafeno

Prazo Execução:

36 Meses

Objetivo Geral (Objeto da Proposta):

Produzir modelo de cultivo celular tridimensional de adenocarcinoma de próstata, contendo células tumorais e não-tumorais, a saber: linhagem de adenocarcinoma prostático humano (LnCap), linhagem epitelial prostática humana (RWPE-1), linhagem fibroblástica prostática humana (WPMY-1), linhagem endotelial (HUVEC) com o mínimo de suplementação química possível.

Justificativa Resumida:

Embora utilizados há várias décadas, e exibindo várias qualidades, os cultivos celulares em monocamadas apresentam deficiências de representatividade em relação aos seus tecidos de origem. A diferente distribuição espacial das células, a proporção reduzida de interações físicas entre elas e especialmente a ausência de gradientes de gases respiratórios, nutrientes e produtos do metabolismo são fatores que direcionam a fisiologia celular em cultura de maneira incompleta, fazendo com que não haja reprodução correta das condições fisiológicas em cultura. O presente projeto propõe a utilização de estratégias de cultivos celulares tridimensionais que, ao emular características fisiológicas de tecidos compostas por células de mamíferos, permitam a produção em escala de esferoides de células de adenocarcinoma prostático humano que sejam modelos representativos da fisiologia tumoral (tumoroides), facilitando estudos *in vitro*.

Palavras-chave: cultivo tridimensional; tumoroides, câncer de próstata; bioimpressão; óxido de grafeno