



PLANO DE TRABALHO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES – CNEN/IPEN

EDITAL COPDE 6/2020

2020.06.IPEN.04

DADOS DO PROJETO

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:

Influência do ácido fólico (vitamina B9) em embriões de *Danio rerio* (zebrafish) expostos à radiação gama e luz visível

Prazo Execução:

36 Meses

Objetivo Geral (Objeto da Proposta):

O objetivo deste projeto é determinar a influência do ácido fólico nos efeitos da radiação ionizante (Radiação Gama) e não ionizante (Radiação LED) em embriões de *Danio rerio*.

Justificativa Resumida:

O câncer é considerado um problema de saúde pública mundial. Segundo o Ministério da Saúde, no triênio 2020-2022, a estimativa é que ocorrerão 625 mil casos novos de câncer no Brasil. Conseqüentemente, haverá um aumento pela busca de radioterapia (RT), que devido às altas doses utilizadas, pode promover efeitos colaterais adversos.

Também a terapia com luz de baixa potência (TLBP) vem sendo utilizada para alívio de dor e cicatrização da lesão em pacientes com radiodermatite e mucosite oral, que são efeitos adversos da RT no tratamento do câncer de mama e cabeça e pescoço, respectivamente.

Na TLBP, são utilizados lasers e/ou diodos emissores de luz (LEDs), com comprimentos de onda entre o vermelho e infravermelho próximo, visto que estes conseguem penetrar mais profundamente no tecido biológico.

Assim como a RT, a TLBP também promove a formação de estresse oxidativo, que pode levar a dano celular dependendo da dose de luz. Nesse contexto, o ácido fólico (AF), ou folato, pode desempenhar um papel importante como antioxidante.

O AF é um micronutriente do complexo B (vitamina B9), que vem sendo indicado para reduzir e/ou prevenir diversas doenças. No entanto, o seu papel como radiomodificador não é bem compreendido pela falta de estudos *in vivo*.

Assim, esse projeto tem como objetivo investigar a influência do AF em embriões de zebrafish irradiados com radiação Gama e radiação LED através da tomografia por coerência óptica e formação de micronúcleos.

Esperamos identificar uma concentração de AF que possa ser utilizada em trabalhos clínicos, para contribuir com a melhora da qualidade de vida dos pacientes que usam terapias baseadas em radiações para cura de suas enfermidades.

Palavras-chave: ensaio *in vivo*, micronúcleos, radiação ionizante, radiação não ionizante, radioterapia, terapia óptica, tomografia por coerência óptica, toxicidade