



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



CONTATO

CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES DO NORDESTE
LABÓRATÓRIO DE DOSIMETRIA BIOLÓGICA
E-MAIL: fabiana.farias@cnen.gov.br
TELEFONE: +55 (81) 3454-8000 (PABX)

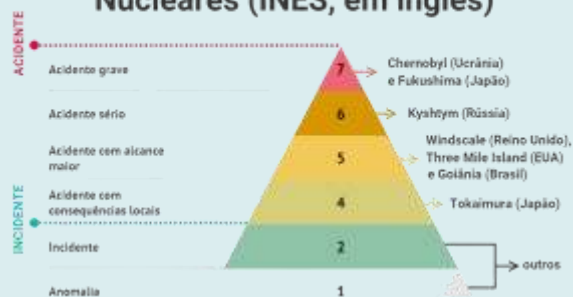
IMPLANTAÇÃO DO PROTOCOLO
COMBINADO NO CRCN-NE PARA
TRIAGEM E ESTIMATIVA DE DOSE
ABSORVIDA EM CASOS DE
ACIDENTES RADIOLÓGICOS

CONTEXTO DA PESQUISA

As análises cromossômicas em linfócitos periféricos humanos fornecem um meio de estimativa de doses absorvidas de corpo inteiro após exposição às radiações ionizantes por meio do uso de curvas de calibração dose-resposta pré-estabelecidas a partir de experimentos padronizadas *in vitro*.

Em casos de acidentes radiológicos de grande escala, é necessário o uso de métodos de triagem para que os indivíduos expostos a doses mais elevadas tenham prioridade na intervenção médica devido ao alto risco de efeitos biológicos severos e de morte.

Escala Internacional de Eventos Nucleares (INES, em inglês)



Assim, a técnica de micronúcleos com bloqueio de citocinese surgiu como alternativa, por ser uma técnica mais rápida e de fácil análise. Como os micronúcleos não são específicos para a radiação ionizante, variando de acordo com idade, sexo, estilo de vida e aparecendo também devido a exposições de outros agentes genotóxicos e mutagênicos, após a triagem o ensaio de dicêntrico deve ser aplicado para uma estimativa de dose absorvida mais exata.

Diante do contexto apresentado, um ensaio combinado que englobe as técnicas de micronúcleos e dicêntrico se mostra altamente promissor para a avaliação de doses acidentais em emergências de larga escala.

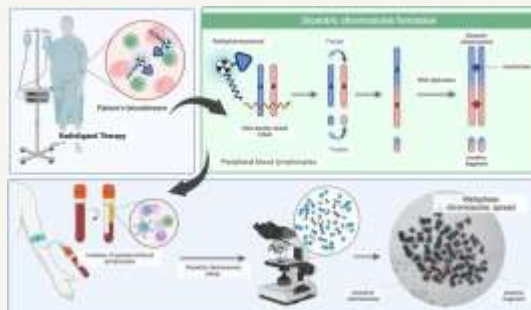
OBJETIVO DO PROJETO

Implementar o protocolo combinado das técnicas de alterações cromossômicas instáveis e de micronúcleos por bloqueio de citocinese no CRCN-NE/CNEN e validar a técnica em diferentes doses absorvidas, utilizando as curvas de calibração dose-resposta já implementada no LBD.

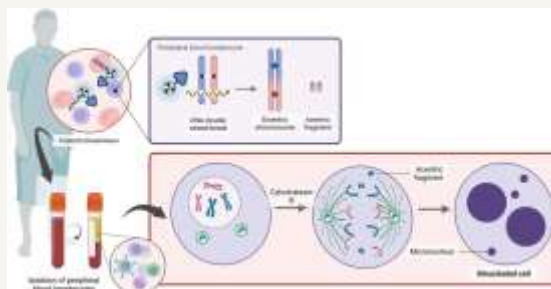
COMO É POSSÍVEL?

A Citocalasina B e a Colchicina são as substâncias utilizadas para interromper a divisão celular nas fases de citocinese e metáfase nos ensaios de micronúcleo e dicêntrico respectivamente. Ao adicionar ambas substâncias numa mesma cultura, em tempos específicos, teremos células binucleadas e metafásicas na mesma cultura.

ENSAIO DE CROMOSSOMO DICÊNTRICO



TÉCNICA DE MICRONÚCLEOS COM BLOQUEIO DE CICINESE



RESULTADOS

A análise microscópica permite a visualização de células binucleadas para a análise de micronúcleos e metáfases para a análise de cromossomos dicêntricos, simultaneamente.



Visualização simultânea de M1 e BN

CONCLUSÃO

O uso de um único protocolo para triagem e estimativa da dose absorvida em casos de suspeita de superexposição a radiação ionizante é uma alternativa promissora que deve ser considerada em análises futuras.

A partir combinação das técnicas foi possível contabilizar dicêntricos e micronúcleos em uma única lâmina.

A implementação foi concluída e o projeto está na fase de validação da técnica proposta para diferentes doses absorvidas.