



## O impacto da radiação e contaminação por material radioativo

### Autor(es)

Gyzelle Pereira Vilhena Do Nascimento

Fernando Ramos Martins Pombeiro

Bianca Correia Dos Santos

Melissa Cardoso Deuner

Kendric Mariano

Larissa Dos Reis Oliveira

Gregório Otto Bento De Oliveira

Eduardo Caldas Ribeiro

### Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

### Introdução

Primordialmente, devido ao crescimento de diversas áreas, como a indústria e agricultura, que envolvem alto consumo de energia, o termo 'radioatividade' tem conquistado notabilidade nos dias atuais. Por outro lado, o tema não é abordado de forma propícia, gerando vários questionamentos (SILVA JÚNIOR et al., 2017). A radiação está presente diariamente em nosso cotidiano, sendo no uso de micro-ondas, raio X, entre outros. A radiação pode ser caracterizada como ionizantes ou não ionizantes (CHAVES et al., 2020). Entretanto, a radiação ionizada causa diversos malefícios ao corpo humano quando exposto, tendo a possibilidade de ter dois tipos de mecanismo de ação, sendo eles: Mecanismo direto: quando o DNA é diretamente afetado pela radiação, causando morte celular e mutação genética.

Mecanismo indireto: a radiação quebra as moléculas de água presentes no corpo humano transformando-as em radicais livres (OKUNO, 2013).

### Objetivo

O objetivo deste trabalho é analisar os efeitos da radiação sobre o corpo humano, destacando os mecanismos de ação direta e indireta e suas implicações para a saúde. Pretende-se discutir como a exposição a diferentes tipos de radiação podem causar danos celulares e genéticos, levando ao desenvolvimento de doenças como câncer.

### Material e Métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente de artigos científicos publicados entre 2013 e 2020. As fontes consultadas foram as bases de dados, SciELO, Google Acadêmico, entre outros, utilizando palavras-chave como "radiação

Anais da 6ª Edição da ExpoFarma e 3ª Mostra Científica do Curso de Farmácia da Faculdade Anhanguera de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2025. Anais [...]. Londrina Editora Científica, 2025. ISBN: 978-65-01-65492-



ionizante”, “efeitos biológicos da radiação”, “danos genéticos”, “radiação e câncer”, “radiação e tecidos humanos”, e “prevenção de radiação”. Foram selecionados estudos originais, revisões e pesquisas experimentais que discutem os impactos da radiação na saúde humana, os mecanismos de ação direta e indireta da radiação, e as estratégias para reduzir seus efeitos prejudiciais. A análise concentrou-se em artigos que apresentassem dados atualizados e sólidos, com ênfase em abordagens que combinem aspectos biológicos e terapêuticos no manejo da exposição à radiação para realizar a seleção do material de estudo.

## Resultados e Discussão

A radiação ionizante é uma forma de energia que pode causar efeitos no corpo humano, variando de reações imediatas a problemas a longo prazo, dependendo da intensidade, duração e tipo de radiação. Seus efeitos podem ser determinísticos ou estocásticos. Os efeitos determinísticos ocorrem quando a exposição excede um limiar específico e são proporcionais à dose de radiação, resultando em danos como queimaduras, necrose e falhas na regeneração celular, principalmente em tecidos como pele e medula óssea (OKUNO, 2013).

Já os efeitos tardios, como doenças cardiovasculares e cataratas, podem surgir anos após a exposição, como observado em sobreviventes de acidentes nucleares e pacientes de radioterapia (OKUNO, 2013).

Além disso, a radiação pode alterar o DNA das células reprodutivas, gerando mutações hereditárias e riscos à saúde pública (CHAVES et al., 2020). Portanto, é crucial controlar a exposição à radiação para evitar consequências graves, incluindo câncer e doenças genéticas.

## Conclusão

Concluindo, os efeitos da radiação ionizante no corpo humano variam desde danos imediatos aos tecidos até consequências a longo prazo, como câncer e mutações genéticas. A exposição à radiação pode gerar efeitos determinísticos, diretamente proporcionais à dose. O controle rigoroso da exposição é essencial para prevenir danos, especialmente em contextos como radioterapia e acidentes nucleares. A compreensão desses efeitos e a implementação de estratégias de proteção são fundamentais para minimizar riscos à saúde, garantindo tanto a eficácia dos tratamentos quanto a segurança.

## Referências

- BONACOSSA DE ALMEIDA, C.; PESTANA, S. Radiações Ionizantes e a vida Apostila educativa Por YANNICK NOUAILHETAS Colaboradores. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.gov.br/cnen/pt-br/material-divulgacao-videos-imagens-publicacoes/publicacoes1/radiacoesionizantes.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2025.
- OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes: acidente radiológico de Goiânia. *Estudos Avançados*, v. 27, n. 77, p. 185–200, 2013.
- SILVA, J. et al. CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE RADIOATIVIDADE. *Enseñanza de las Ciencias Revista de investigación y experiencias didácticas*, p. 3985–3989, 2017.
- TANIAMARA VIZZOTTO CHAVES et al. UM ESTUDO SOBRE O IMAGINÁRIO E AS CONCEPÇÕES ACERCA DOS CONCEITOS DE RADIAÇÃO E RADIOATIVIDADE. *Anais da 6ª Edição da ExpoFarma e 3ª Mostra Científica do Curso de Farmácia da Faculdade Anhanguera de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2025. Anais [...]. Londrina Editora Científica, 2025. ISBN: 978-65-01-65492-*

