

# Aula 21 – 9ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

## RADIAÇÃO IONIZANTE – Raio X e Raios Gama

*resumo  
para aulas  
.com.br*



# Resumo sobre Radiação Ionizante

- **Definição de Radiação Ionizante:**

- Radiação ionizante é aquela que possui energia suficiente para remover elétrons de átomos, gerando íons. Inclui raios X e raios gama.

- **Características:**

- Raios X: Usados principalmente em medicina para diagnósticos por imagem.
- Raios Gama: Emitidos por materiais radioativos, utilizados em tratamentos de câncer e em esterilizações.

- **Aplicações:**

- Diagnósticos médicos (radiografias, tomografias).
- Tratamentos oncológicos (radioterapia).
- Indústria (inspeção de materiais e segurança).

- **Riscos e Precauções:**

- A exposição excessiva a radiações ionizantes pode causar danos à saúde, incluindo câncer. É essencial o uso de equipamentos de proteção e monitoramento.

**Aproveite nossos resumos, eles estão alinhados com o Material digital de São Paulo. Você pode utilizar esse resumo como apoio pedagógico, com o seu material didático DIGITAL. 5 atividades com gabarito no final.**

**Aula 21: RADIAÇÃO IONIZANTE – Raio X e Raios Gama - Habilidade da BNCC- Ciências 9ºano: EF09CI07**

**A BNCC (Base Nacional Comum Curricular),** orienta que o ensino de Ciências deve incluir o estudo da radiação ionizante, suas características, aplicações e riscos.

**O objetivo é desenvolver** uma compreensão crítica sobre os fenômenos físicos e suas implicações na saúde e tecnologia, promovendo uma abordagem responsável em relação ao uso dessas radiações.



**Objetivo da Aula:** A BNCC orienta que o ensino de Ciências deve incluir o estudo da radiação ionizante, suas características, aplicações e riscos. O objetivo é desenvolver uma compreensão crítica sobre os fenômenos físicos e suas implicações na saúde e tecnologia, promovendo uma abordagem responsável em relação ao uso dessas radiações.



x

## Definição de Radiação Ionizante

Radiação ionizante é aquela com comprimento de onda curto e alta frequência, capaz de carregar uma grande quantidade de energia.

Exemplos incluem raios gama, raios X e radiação ultravioleta.

A imagem mostra um brilho intenso de luz ultravioleta em tons de violeta e magenta, com um ponto central muito brilhante que se difunde para as bordas. O texto "Luz Ultravioleta" está escrito no topo em uma fonte arredondada e brilhante.

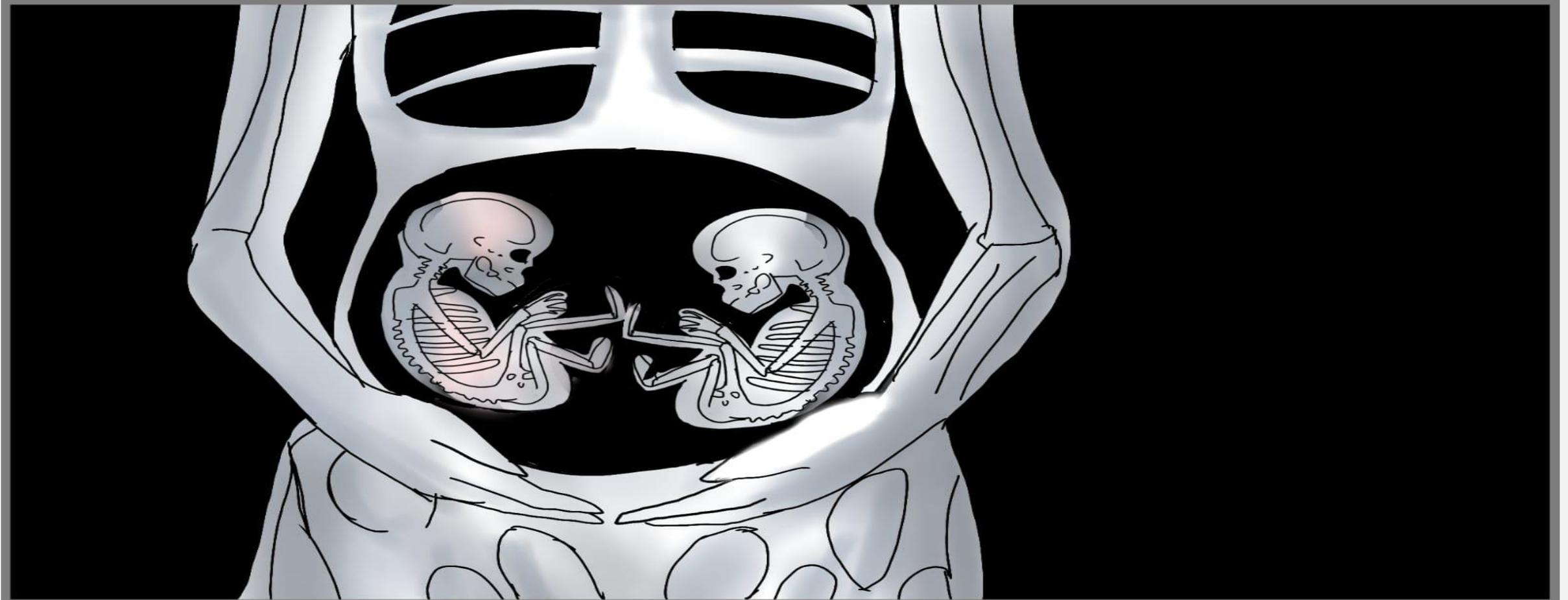
**Luz Ultravioleta**

**Efeitos da Radiação Ionizante:** Possui energia suficiente para remover elétrons de átomos, podendo danificar tecidos celulares e alterar o material genético, o que pode levar a doenças como câncer. Apesar dos riscos, é utilizada na medicina para diagnósticos e tratamentos, como os raios X.



**História dos Raios X:** Descobertos por Wilhelm Conrad Röntgen em 1895, os raios X foram inicialmente estudados a partir da ampola de Crookes.

Os raios X têm comprimento de onda similar ao dos raios ultravioleta e conseguem atravessar tecidos moles, mas não ossos.



## Importância dos Raios X

A descoberta teve um impacto significativo na medicina, sendo aplicada rapidamente para diagnósticos de fraturas e localização de corpos estranhos no corpo humano.



## Raios Gama

Os raios gama possuem comprimento de onda ainda menor que os raios X, com maior energia. Podem ser emitidos por materiais radioativos e são utilizados em situações como reatores nucleares e bombas nucleares, exigindo contenção rigorosa para evitar contaminação ambiental.



**Riscos Associados à Radiação Ionizante:** Embora sejam importantes para diagnósticos e tratamentos médicos, os níveis de exposição devem ser controlados para evitar riscos à saúde, como efeitos adversos em seres vivos.



## **Atividade: Questões Dissertativas**

**1-O que caracteriza uma radiação como ionizante e quais são seus principais tipos?**

**2-Quais são os efeitos da radiação ionizante nas células e como isso pode impactar a saúde humana?**

**3-Descreva a descoberta dos raios X e sua importância para a medicina.**

**4-Como os raios gama diferem dos raios X em termos de comprimento de onda e energia?**

**5-Quais cuidados devem ser tomados ao utilizar radiações ionizantes na medicina?**

## Gabarito

1-Radiação ionizante é caracterizada por seu comprimento de onda curto e alta frequência, incluindo raios gama, raios X e radiação ultravioleta.

2-A radiação ionizante pode remover elétrons de átomos, causando danos celulares e mutações no material genético, aumentando o risco de câncer e outras doenças.

3-Os raios X foram descobertos por Wilhelm Conrad Röntgen em 1895 e rapidamente se tornaram essenciais para diagnósticos médicos, ajudando a identificar fraturas e corpos estranhos.

4-Os raios gama têm comprimento de onda menor e energia maior que os raios X, tornando-os mais penetrantes e perigosos.

5-Os cuidados incluem monitorar a intensidade e a duração da exposição para minimizar riscos à saúde, garantindo que o uso de radiações ionizantes seja feito de forma controlada e segura