**RADIACÕES ELETROMAGNÉTICAS- 12/06**

**ORIENTAÇÕES:** VOCÊS IRÃO COPIAR E RESPONDER AS ATIVIDADES NO CADERNO. DATA DE ENTREGA ATÉ SEXTA-FEIRA DIA 19/06. QUALQUER DÚVIDA CHAMAR NO PV .PROF:JOSI.

**Definição**

Radiação constituída por ondas eletromagnéticas, incluindo ondas de rádio, infravermelho, luz visível, raios ultravioleta, raios-x e raios gama.

**O que é Radiação Eletromagnética?**

A **radiação eletromagnética** é um termo usado para descrever um fluxo de partículas que absorvem energia que viaja para fora de uma fonte eletromagnética.

A energia nestes fluxos pode variar amplamente no poder e é medida pelo espectro eletromagnético. Este tipo de radiação pode ser benéfico, inofensivo ou extremamente perigoso para os seres humanos, dependendo da fonte, nível de radiação e duração da exposição.Os variedades **não ionizantes** incluem radiação visível, radiação infravermelha e a maioria dos tipos de radiação de baixa energia, como rádio e microondas. A exposição excessiva a radiações não ionizantes pode causar queimaduras na pele, mas é pouco provável que cause mutação genética ou altere a estrutura celular.A **radiação ionizante**, como a utilizada nos tratamentos contra o câncer, é constituída por comprimentos de onda de alta energia e pode realmente alterar ou mutar o DNA. Embora isso possa ser usado para tratar doenças que afetam células como câncer, também pode causar danos celulares graves e possivelmente fatais, levando a defeitos de nascimento ou doença de radiação.O poder contido na **radiação eletromagnética**pode ser útil e destrutivo para os seres humanos. Embora tenha se tornado uma parte vital da tecnologia, também continua a ser uma enorme responsabilidade para a saúde humana. A exposição excessiva à radiação, seja em uma dose aguda ou em uma ingestão lenta e contínua, pode levar rapidamente a doença e até a morte dolorosa.

**Classificação das ondas:** A classificação das ondas permite dividi-las de acordo com sua **natureza**, **direção** **de** **propagação** e **direção** **de** **vibração.** De acordo com sua **natureza,**a onda pode ser classificada em **mecânica, eletromagnética.** Ondas são fenômenos que se propagam no tempo e no espaço transportando **energia,** **sem** **transportar** **matéria.**São geradas por algum tipo de estímulo, que pode ou não ser periódico, isto é, pode ou não se repetir com regularidade.

**Tipos de ondas**

* **Ondas mecânicas:** precisam de um meio físico para se propagarem. São produzidas por estímulos mecânicos, como colisões entre corpos envoltos em qualquer meio, como ar, água, metais, etc. As ondas mecânicas são **vibrações** capazes de se propagarem em meios elásticos (que oferecem pouca perda de energia), como o som e todas as demais formas de vibrações.
* **Ondas** **eletromagnéticas**: são produzidas por variações em campos elétricos e magnéticos, e a variação de um desses campos dá origem ao outro. Essas ondas são capazes de se deslocarem no vácuo com a [velocidade da luz](https://brasilescola.uol.com.br/fisica/a-velocidade-luz.htm), cerca de 3.108 m/s. São classificadas como ondas eletromagnéticas: luz visível, micro-ondas, raios gama, raios X, etc.

ATIVIDADE 1 - APLICAÇÃO DA RADIAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE

**Usos da radiação na medicina**

Os avanços tecnológicos com a aplicação das radiações ionizantes na área da saúde são notórios e

trouxeram qualidade aos diagnósticos, bem como aos tratamentos. Exemplos disso são as radiografias,

tomografias, ultrassonografias, ressonâncias nuclear e magnéticas que auxiliam os médicos na

investigação e diagnóstico de doenças ou outras condições, além, claro, do emprego em tratamentos,

como as radioterapias para tratamento do câncer, e em cirurgias utilizando raios laser, infravermelho e

ultravioleta.

As contribuições de médicos, inclusive de brasileiros, permitiram o aperfeiçoamento das técnicas e

equipamentos, além da criação de protocolos de segurança na utilização das radiações ionizantes.

Wilhelm Conrad Roentgen (1845-1923) descobriu os raios X a partir de estudos feitos por Heinrich Hertz

e Joseph John Thompson. Após essa descoberta, houve uma larga utilização dessa radiação, a ponto

de serem empregados até para estética em salões de beleza.

Devido ao uso indiscriminado, consequências sérias à saúde, quando não fatais, foram observadas ao

longo do século XX nas pessoas que eram expostas por tempo prolongado a esse tipo de radiação.

Estudos sobre os efeitos da radiação ionizante começaram a ser conduzidos dando início ao que veio

a ser chamado radiobiologia, que estuda esses efeitos nos tecidos vivos.

Com o passar do tempo, protocolos de segurança foram adotados, permitindo que esse tipo de

radiação fosse usado de forma a preservar a saúde e a integridade de funcionários e pacientes,

agregando assim mais qualidade aos serviços de saúde.

Texto elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

Após a leitura do texto, reflita sobre as seguintes questões:

Você já realizou um exame de radiografia?

Você conhece alguém que já tenha realizado esse exame?

Quais são os procedimentos para tirar uma radiografia?

ATIVIDADE 2 – PESQUISA

Como o auxílido de livros didáticos ou da internet, faça uma pesquisa para responder às

questões a seguir, considerando o que foi discutido nas atividades anteriores. Registre o resultado

da pesquisa no seu caderno para compartilhar com seus colegas, de acordo com as orientações

de seu(sua) professor(a).

O que diferencia a radiação ionizante das demais radiações eletromagnéticas?

Quais são as implicações à saúde quando se fica exposto

por tempo prolongado às radiações ionizantes?

Quais medidas foram adotadas ao longo do tempo para promover

segurança na utilização das radiações?