

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9^{os} ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSOR: MARIA EDUARDA PIMENTEL MADEIRA

HABILIDADES: EF09CI07; EF09CI19B

Período de 28/06/2021 a 30/07/2021

11º ROTEIRO / 5º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES - 2º TRIMESTRE

Orientações gerais: Você deve copiar o roteiro em seu caderno. Pode imprimir e colar, se preferir. Não esqueça de colocar a data. Depois de ler com atenção o texto, responda às tarefas propostas. Tire suas dúvidas com os professores.

RADIAÇÃO

A radiação é a propagação de ondas eletromagnéticas ou partículas, emitidas por fontes naturais, como o Sol, ou artificiais, quando são emitidas por aparelhos construídos pelo homem, como os equipamentos de raios-X.

A radiação é caracterizada pela emissão e deslocamento de energia na forma de partículas ou ondas eletromagnéticas, seja no vácuo, seja em outro meio. Todos os dias, estamos expostos à radiação de diversas fontes e, apesar do senso comum dizer o contrário, não é prejudicial quando usada da maneira correta e controlada. Alguns exemplos de radiação são: ondas de rádio AM e FM, raios X, radiação infravermelha e ultravioleta, entre outras.

História da radiação

A história da radiação teve início com as descobertas do físico alemão Wilhelm K. Röntgen, em 1895, a respeito dos raios X. Esse feito possibilitou que outros cientistas fizessem outras pesquisas sobre radiações. Como é o caso do cientista Becquerel, que estudou as características de substâncias fosforescentes e fluorescentes, além também das propriedades de sais de urânio que o levaram à descoberta da radioatividade.

Mais tarde, o casal formado por Marie Curie e Pierre Curie, aprofundando os trabalhos iniciados por Becquerel, descobriu outros dois elementos químicos que também

eram capazes de emitir radiação. A esses elementos foram dados os nomes de rádio (Ra) e polônio (Po) – em homenagem à Polônia, país de origem de Marie Curie. Tais descobertas renderam aos três o Prêmio Nobel de Física, em 1903.

O físico Ernest Rutherford também teve sua contribuição para o estudo das radiações. Foi a partir de suas pesquisas que foi possível descobrir a natureza das emissões radioativas e os tipos de radiações emitidas (raios alfa, raios beta e partículas gama). Em 1908, Rutherford recebeu o Prêmio Nobel de Química por suas descobertas a respeito da desintegração dos elementos e a química de compostos radioativos.

Para que serve

Atualmente, são diversas as aplicações da radiação, mas uma das principais é na área da saúde, como nos tratamentos radioterápicos, para o combate e cura do câncer.

Mas a radiação também é utilizada nos meios de comunicação, como nos rádios e nos celulares. Na arqueologia, a radiação é utilizada para fazer a datação de artefatos antigos e fósseis, utilizando carbono-14.

A utilização para cada fim depende dos tipos de radiação e suas possibilidades de uso. A seguir, apresentaremos os tipos de radiações conhecidas e suas características.

Tipos de radiação

As radiações podem ser divididas em dois grandes grupos: as radiações não ionizantes e as ionizantes. Essa classificação leva em conta os efeitos gerados e os níveis de energia de cada tipo.

- **Radiações não ionizantes**

São consideradas radiações com baixa energia e baixa frequência, são radiações que se propagam na forma de ondas eletromagnéticas com fontes naturais ou artificiais. Seu efeito, normalmente é ligado à geração de luz ou calor.

Os principais exemplos desse tipo de radiação, e que aparecem com mais frequência no nosso cotidiano, são: as ondas de rádio, as ondas emitidas pelos celulares e radares, transmissão de TVs, redes Wi-Fi etc.

- **Radiações ionizantes**

Quando comparadas ao tipo anterior de radiação, possuem maior energia, provocando a ionização dos materiais com que ocorrem a interação. E, assim como as radiações não ionizantes, também podem ser emitidas por meio naturais e artificiais.

Os tipos de radiações ionizantes mais comuns são: os raios-X, que são usados em aparelhos de radiologia para uso médico, e as partículas alfa e beta, e os raios-gama, emitidos por núcleos de átomos instáveis, ou seja, átomos radioativos.

A principal diferença entre as radiações alfa, beta e gama é em relação ao poder de penetração nos diferentes meios: enquanto a alfa pode ser bloqueada por uma simples folha de papel e a beta, por uma fina camada de alumínio, os raios gama necessitam de camadas grossas de chumbo ou concreto para bloqueá-los.

Aplicações

Como dito anteriormente, a radiação é bastante utilizada no nosso cotidiano nas mais diversas áreas. São algumas das principais aplicações da radiação:

- Tratamentos de radioterapia
- Diagnósticos médicos por radiografia, mamografia e tomografia
- Esterilização de materiais cirúrgicos
- Controle de qualidade na fabricação de peças diversas na indústria
- Conservação de alimentos
- Datação de objetos antigos (arqueologia)
- Geração de energia elétrica em usinas nucleares
- Utilização em centros de pesquisas e universidades para diversos estudos

Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/radiacoes.htm>

Para aprofundar os conhecimentos no assunto, assista aos vídeos a seguir:

- <https://www.youtube.com/watch?v=YCiMHGnPyVA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=WzUmXlHI-M8>

ATIVIDADE

- **Escolha uma das opções abaixo para realizar a pesquisa. Você pode registrar no caderno e enviar via WhatsApp para a professora ou fazer em folha separada e entregar na escola.**

A) Micro-ondas

- Como é produzida a micro-onda?
- Para que serve? Onde o ser humano usa este tipo de onda a seu favor? Há algum interesse médico associado a este tipo de onda?
- Como funciona? Por que este tipo de onda serve a este propósito?
- Há algum efeito nocivo associado a este tipo de onda? Caso fôssemos expostos à micro-ondas, o que aconteceria? Como os aparelhos de micro-ondas evitam essa exposição?
- Como pode ser detectada a sua presença?

B) Infravermelho

- O que produz este tipo de onda?
- Há algum interesse médico associado a este tipo de onda? Por que este tipo de onda serve a este propósito?
- Há algum efeito nocivo associado a este tipo de onda?
- Como pode ser detectada a sua presença?

C) Ultravioleta

- Onde se origina este tipo de onda? Onde pode ser encontrada/detectada?
- Para que serve?

- Onde o ser humano usa este tipo de onda a seu favor? Há algum interesse médico associado a este tipo de onda? Como funciona? Por que este tipo de onda serve a este propósito?
- Há algum efeito nocivo associado a este tipo de onda? Qual(is)? É possível evitá-lo(s)? Como?
- Como pode ser detectada a sua presença?

D) Raios-X

- Como é produzido este tipo de onda?
- Onde o ser humano usa este tipo de onda a seu favor? Por que este tipo de onda serve a este propósito?
- Há algum efeito nocivo associado a este tipo de onda? É possível evitá-lo?
- Como pode ser detectada a sua presença?

ATIVIDADES DO FORMULÁRIO ON-LINE

1. Complete o texto com os termos que faltam para que este tenha sentido: “Ondas _____ precisam da matéria para se movimentar, a audição humana consegue identificar ondas sonoras com frequência entre 20 e 20000 Hertz (Hz). Ondas sonoras menores que 20Hz são chamadas de _____ e ondas sonoras maiores que 20000Hz são chamadas de_____.”

- (A) mecânicas; ultrassom; infrassom.
- (B) eletromagnéticas; infrassom; ultrassom.
- (C) mecânicas; infrassom; ultrassom.
- (D) eletromagnéticas; ultrassom; infrassom.

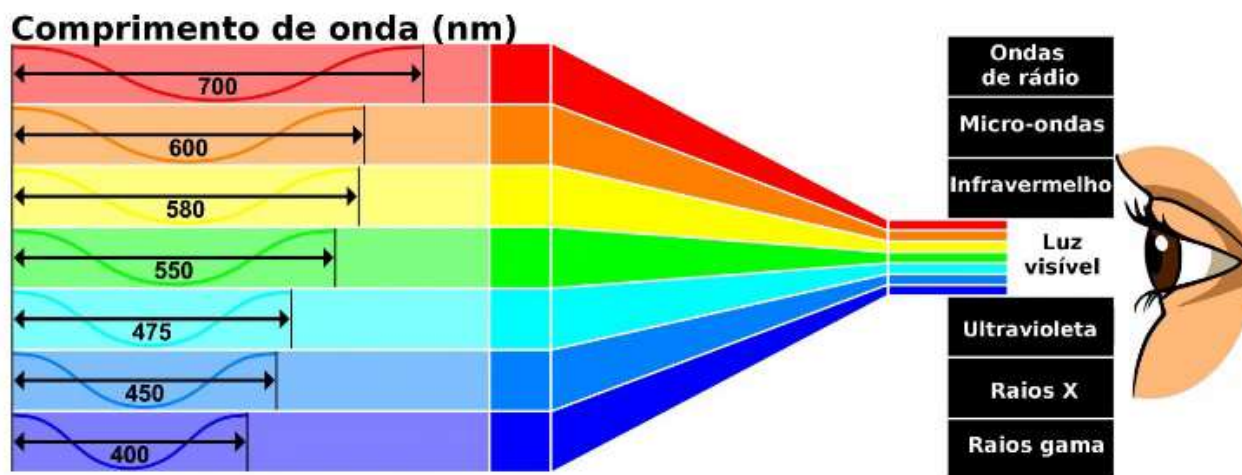
2. Assinale, entre as alternativas seguintes, aquela em que há, exclusivamente, ondas de natureza eletromagnética:

- (A) raios x, raios gama, ultravioleta
- (B) ondas de rádio, infravermelho, ultrassom
- (C) luz visível, ultravioleta, som
- (D) infravermelho, ondas de rádio, sonar

3. Complete o texto com os termos que faltam para que este tenha sentido: “As radiações _____ têm uma energia muito alta, e quando atingem algum_____, ela pode retirar um_____, formando assim um íon. As _____ não ionizantes não têm energia suficiente para retirar um elétron, mas podem gerar efeitos como a excitação eletrônica.

- (A) não-ionizantes - átomo - elétron - radiações
- (B) ionizantes - átomo - elétron - radiações
- (C) atômicas - elétron - átomo - radiações
- (D) ionizantes - elétron - átomo - partículas

4. De acordo com o que você estudou sobre radiações eletromagnéticas, analise os itens abaixo e marque aquele que cita apenas exemplos de radiações não-ionizantes.



- (A) Rádio, televisão e equipamento de raio-X
(B) Equipamento de raio-X, controle remoto e televisão
(C) Rádio, televisão e controle remoto.
(D) Equipamento de raio-X, rádio e tv.

5. Durante um exame de raio X, a parte do corpo radiografada é atingida por radiação eletromagnética. Como tecidos diferentes têm capacidades diversas em barrar a passagem dos raios X, no filme fotográfico forma-se uma imagem com diferentes tonalidades, como observado na figura a seguir. De acordo com a imagem, qual estrutura do corpo barra mais a passagem dos raios X?



- (A) Os ossos. (B) A pele. (C) Os músculos. (D) A cartilagem.



UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9^{os} ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: MICHELLE FARIAS

Período de 28/06/2021 a 30/07/2021

5º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES - 2º TRIMESTRE

A partir de agora utilizaremos os materiais “Currículo em Ação” – vol 1 e o “Aprender Sempre” - vol 1. Ambos materiais terão atividades que poderão ser respondidas no próprio livro e outras precisarão do caderno. Fiquem atentos e mantenham a organização.

Lembrem-se de primeiro fazer todo o roteiro, esclarecer suas dúvidas e só após isso responder ao formulário.

Bons estudos

Aulas 1 e 2-

<https://youtu.be/M9PiRFGbsCs>
<https://youtu.be/hMmPidxIDiw>

Com o livro Aprender Sempre - **Sequência de Atividades 3**

Aulas 1 e 2- Números racionais: fração, decimais e frações geratrizes– pág. 93 a 95

Aulas 3 e 4-

<https://youtu.be/ZWxPdGIPd-g>

Com o livro Aprender Sempre - **Sequência de Atividades 3**

Aulas 3 e 4- Conjunto dos racionais: explorando o número PI – (π) pág. 96 a 97

Aulas 5 e 6- Conjuntos dos números do reais: recordando naturais, inteiros, racionais e irracionais- pág 97 e 98

Aulas 5 e 6-

Com o livro Aprender Sempre - **Sequência de Atividades 3**

Aulas 7 e 8- Sistematizando o conceito de conjuntos numéricos - pág 99 e 100

Aulas 7 e 8-

Com o livro Currículo em Ação, realizar a **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM1**

Atividade 2- Escrevendo os números Racionais na forma decimal – pág 130 e 131

Atividade 3- Localizando números racionais na reta numérica – pág 131

Aulas 9 e 10-

Com o livro Currículo em Ação, realizar a **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM2**

Atividade 1- Os incomensuráveis – pág 131 a 132

Atividade 2- Leitura e Pesquisa: Mais um integrante da “Família dos Números Irracionais”- pág. 132 a 133

Aulas 11 e 12-

Com o livro Currículo em Ação, realizar a **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM2**

Atividade 3- A representação de alguns números irracionais na reta numérica – pág 133 a 134

ATIVIDADES DO FORMULÁRIO ON-LINE

Escreva o número racional 0,458 em forma de fração.

- a. $458/1000 = 229/500$
- b. $458/100 = 229/50$
- c. $458/10 = 229/5$
- d. $458/10000 = 229/5000$

Escreva o número racional $30/8$ em forma decimal

- a. 2,75
- b. 3,75
- c. 4,75
- d. 5,75

Encontre a fração geratriz da dízima periódica 0,8181818181...

- a. $81/100$
- b. $1/3$
- c. $9/11$
- d. $7/33$

Em um passeio de veleiro, o condutor dá a volta no lago de formato circular que tem 3140 m de comprimento. Qual o valor do diâmetro deste lago?

- a. 10m
- b. 100m
- c. 10000m
- d. 1000m

(AAP – 2016) Sabendo que $2,1666... = 2 + 0,1 + 0,06666...$, então a fração geratriz deste número será.

- a. $13/6$
- b. $54/26$
- c. $2/16$
- d. $21/6$

Para garantir sua presença e participação nesse roteiro, acesse o link e responda o formulário.

<https://forms.gle/7WExjznvikuTnSeN8>