



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9^{os} ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSOR: MARIA EDUARDA PIMENTEL MADEIRA

HABILIDADES: EF09CI06; EF09CI07

Período de 14/06/2021 a 25/06/2021

10º ROTEIRO / 4º 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.

ONDAS

As ondas são perturbações que se propagam no espaço ou em meios materiais transportando energia. De acordo com a sua natureza, as ondas podem ser classificadas em dois tipos:

Ondas mecânicas: são as ondas que se propagam em meios materiais. Por exemplo: as ondas marítimas, ondas sonoras, ondas sísmicas etc.

Ondas eletromagnéticas: são resultado da combinação de campo elétrico com campo magnético. A sua principal característica é que não precisam de um meio material para propagar-se. São exemplos desse tipo de onda a luz, raio X, micro-ondas, ondas de transmissão de sinais, entre outras.

Outra classificação das ondas é feita considerando-se a direção de vibração. De acordo com essa característica, uma onda pode ser definida como:

→ **Transversal:** quando as partículas do meio de propagação vibram perpendicularmente à direção de propagação da onda. Um exemplo desse tipo de onda é a luz.

→ **Longitudinais:** quando as partículas do meio de propagação vibram na mesma direção em que a onda se propaga, como é o caso das ondas sonoras.

Por fim, **quanto à direção de propagação**, as ondas podem ser classificadas em:

→ **unidimensionais:** quando se propagam em apenas uma direção, como a onda em uma corda;

→ **bidimensionais:** se a propagação ocorre em duas direções, que é o caso da onda gerada por uma perturbação na água;

→ **tridimensionais**: que se propagam em três dimensões, como as ondas sonoras.

➤ Assista ao vídeo para reforçar seu aprendizado:

<https://www.youtube.com/watch?v=KILMBeseEvaU>

ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

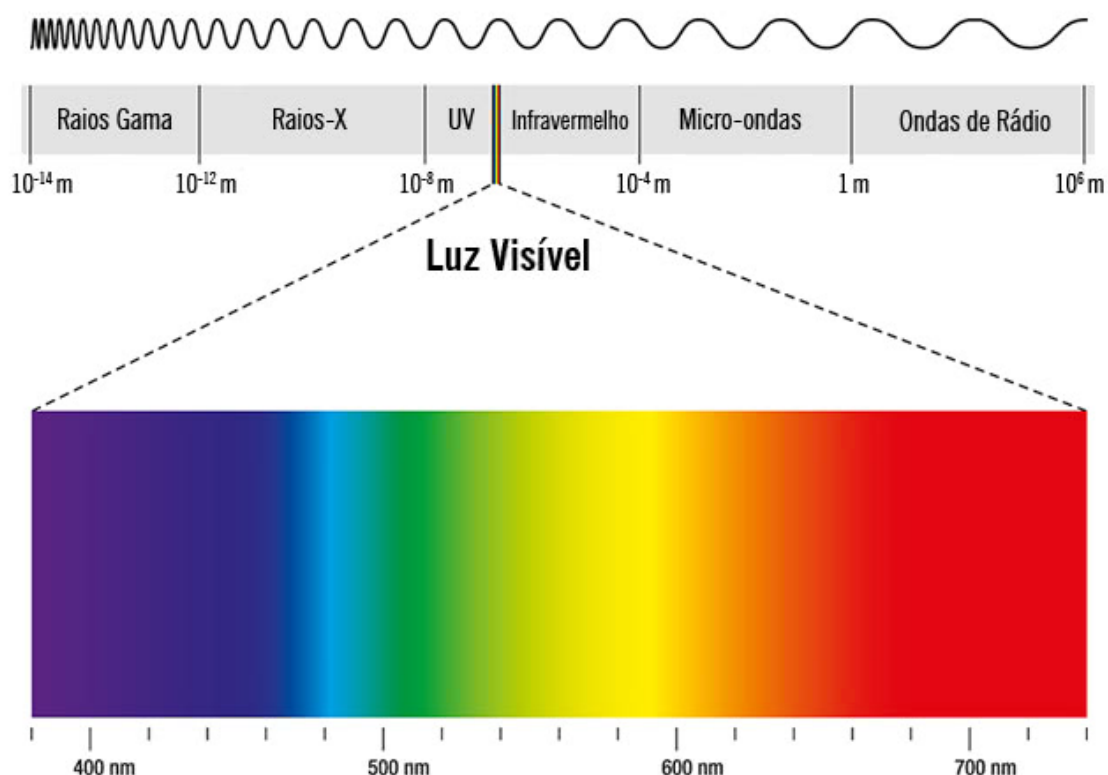
Ondas eletromagnéticas são aquelas que resultam da libertação das fontes de energia elétrica e magnética em conjunto. São transversais e quando se movimentam velozmente, com a velocidade da luz, a energia liberada apresenta o aspecto de onda. Por esse motivo, recebe o nome de onda eletromagnética.

Tipos de Ondas Eletromagnéticas

São 7 os tipos de ondas eletromagnéticas: **ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios x e raios gama.**

O que determina a sua classificação é a frequência e a oscilação com que as ondas são emitidas e também o seu comprimento. Quanto mais alta a frequência, menor o comprimento de uma onda gravitacional.

As ondas são medidas pelo espectro eletromagnético. Através das faixas desse mecanismo é possível verificar a distribuição da intensidade do eletromagnetismo.



Ondas de rádio

As ondas de rádio ficam na outra extremidade do espectro. São as mais baixas e, portanto, as mais compridas.

Micro-ondas	As frequências desse tipo de onda eletromagnética são bastante baixas.
Infravermelho	Localizado ao lado da luz visível, a radiação infravermelha pode ser vista mediante a utilização de equipamentos, mas não a olho nu.
Luz Visível	Localiza-se no centro do espectro eletromagnético. Tal como o nome indica, essa energia é visível a olho nu.
Raios Ultravioleta	A energia ultravioleta localiza-se ao lado da luz visível, que é o centro do espectro eletromagnético.
Raios x	Localizam-se logo a seguir aos raios gama na faixa do espectro eletromagnético. A radiação dos raios x são invisíveis a olho nu.
Raios Gama	Os raios gama ficam numa das extremidades do espectro. É o tipo de onda que tem a frequência mais alta, logo, seu comprimento é minúsculo.

Fontes: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/ondas.htm>
<https://www.todamateria.com.br/ondas-eletromagneticas/>

ATIVIDADES

1. Qual a diferença entre ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas?
2. A ciência tem um valor fundamental para a humanidade, pois o detalhamento do conhecimento das mais variadas áreas sempre pode ter aplicações importantes. Cite um exemplo em medicina que utiliza as ondas mecânicas ou eletromagnéticas e comente sobre sua aplicação.
3. Que provas experimentais podemos fornecer para assegurar que toda onda transporta apenas energia?
4. Uma aplicação importante dos satélites é o chamado sensoriamento remoto, cujos dados gerados podem ser utilizados em diversas áreas. Faça uma pesquisa e explique o funcionamento dos equipamentos usados para o sensoriamento remoto. Indique o envolvimento de ondas eletromagnéticas e cite uma área que se beneficia dessa tecnologia.
5. Desafio: Um menino gritou e um segundo depois ouviu o eco de seu próprio grito. Se naquele momento a velocidade do som era de 340 m/s, qual a distância entre o menino e a parede que produziu o eco?

ATIVIDADES PARA O GOOGLE FORMS

1. Com base em seus conhecimentos sobre ondas, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) A luz é um fenômeno ondulatório.
- (B) A onda transversal se propaga numa direção diferente da direção da perturbação que a originou.
- (C) A onda longitudinal se propaga na mesma direção da perturbação que a originou.
- (D) A grandeza física que torna uma onda de rádio diferente da luz vermelha e do raio X é a amplitude.

2. Com base em seus conhecimentos sobre ondas, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) As ondas eletromagnéticas podem se propagar em qualquer meio.
- (B) O som pode se propagar através do vácuo e nunca através de um sólido.
- (C) A propagação de uma onda sonora é maior nos sólidos que nos líquidos e gases.
- (D) Toda onda é caracterizada por uma amplitude, uma frequência, um comprimento e uma velocidade de propagação. Somente a amplitude e a frequência dependem exclusivamente da fonte emissora da onda.

3. Controle remoto, radiografia e antena de TV são exemplos de tecnologias que utilizam radiação eletromagnética. Assinale a alternativa que corresponde às faixas de frequência utilizadas por essas três tecnologias respectivamente:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| (A) Infravermelho/Raios X/Rádio | (B) Micro-ondas/Rádio/Visível |
| (C) Ultravioleta/Raios Gama/Micro-ondas | (D) Ultravioleta/Rádio/Infravermelho |

4. O funcionamento de televisores, rádios e celulares se dá por meio da transmissão da informação a partir da antena do emissor até o aparelho do usuário. A propagação dessa informação ocorre sob a forma de ondas:

- (A) eletromagnéticas, que são formadas pela oscilação de um campo elétrico e um magnético perpendiculares entre si.
- (B) sonoras, que transportam energia e entram em ressonância com os elétrons das antenas desses equipamentos.
- (C) de pressão, que oscilam em movimento harmônico simples (MHS) com amplitude proporcional à frequência do sinal.
- (D) gravitacionais, que são ondulações na curvatura espaço-tempo, previstas pela teoria da relatividade geral.

5. Marque a alternativa que apresenta os nomes corretos dos conceitos descritos abaixo:

- I) Tipo de onda que precisa de um meio de propagação.
- II) Onda que se propaga em duas dimensões.
- III) Onda que possui a direção de propagação perpendicular à vibração.

- (A) Ondas eletromagnéticas, ondas unidimensionais, ondas transversais.
- (B) Ondas eletromagnéticas, ondas bidimensionais, ondas transversais.
- (C) Ondas mecânicas, ondas bidimensionais, ondas transversais.
- (D) Ondas eletromagnéticas, ondas tridimensionais, ondas longitudinais.

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9^{os} ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: MICHELLE

Período de 14/06/2021 a 25/06/2021

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

Aula 1 e 2

Para começar nossos estudos assista ao vídeo: <https://youtu.be/RKegZ1TiO28>

Com o livro Currículo em Ação - **Situação de Aprendizagem 6-**

Atividade 4 - Teorema de Tales- Aplicação - Faça a leitura a leitura da página 150 e responda no próprio livro os exercícios 4.2 e 4.3

Aula 3 e 4

Com o livro Currículo em Ação - **Situação de Aprendizagem 6-**

Atividade 5 - Semelhança- Em seu caderno faça os exercícios 5.1, 5.3 e 5.4; e no próprio livro faça o exercício 5.2 (página 152)

Aula 5 e 6

Para dar continuidade antes assista: <https://youtu.be/TeKvhnJgNYU>

Com o livro Currículo em Ação - **Situação de Aprendizagem 6-**

Atividade 6 - Semelhança de triângulos- Realize as atividades propostas nos exercícios 6.1, 6.2 e 6.3 em seu caderno (página 153)

Atividade 7 - Casos de semelhança de triângulos- Faça a leitura das páginas 153 e 154 e faça os exercícios 7.2 e 7.3

Atividade 8 - Um pouco mais sobre semelhança - polígonos- Faça a tarefa proposta no exercício 8.1 (páginas 155 e 156)

Aula 7 e 8

Teste seus conhecimentos nas páginas 157 a 160

Aula 9 e 10

Assista ao vídeo: <https://youtu.be/bWJrg5DyuMY>

Com o livro Aprender Sempre- **Aulas 1 e 2 - Compreendendo o significado de variável e incógnita por meio de equação linear de 1º grau**, faça a leitura da página 77 e 78

Aula 10 e 11

Com o livro Aprender Sempre- faça os exercícios 1,2,3 e 4 no próprio livro, nas páginas 78 e 79.

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

<https://forms.gle/ktfouGf3tNRbFmaYA>