



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 9ºA e 9ºB

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências e Língua Portuguesa

PROFESSORAS: Érika Severino Julião de Souza e Norma Pimentel González

PERÍODO DE 14 a 30/09

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Identifique seu nome, número e série:

Ondas

São perturbações periódicas que se propagam sem o transporte de matéria.

Características das ondas

A **amplitude** equivale à distância entre uma crista ou um vale e o ponto de equilíbrio (a posição que cada ponto da corda assume quando ela não está vibrando). A amplitude indica a quantidade de energia que a onda está propagando. Em ondas produzidas em uma corda, por exemplo, a perturbação que se propaga é a amplitude da corda.

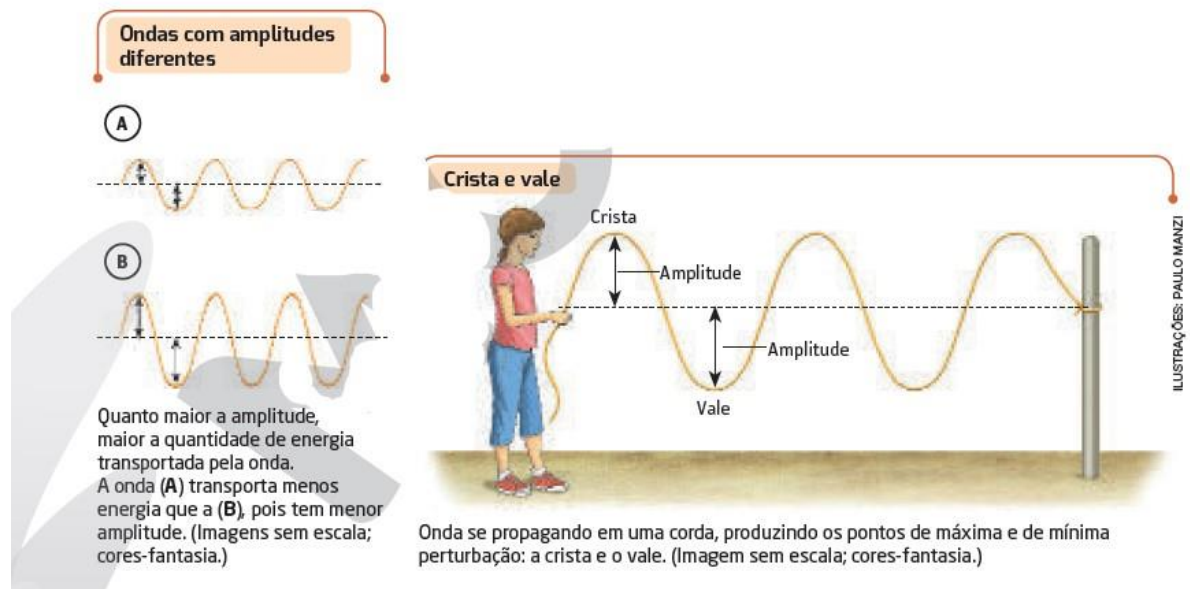
O **comprimento** de onda é a distância entre duas cristas ou entre dois vales consecutivos.

O **período** é o tempo que a onda leva para executar uma oscilação completa ou deslocamento de um comprimento de onda. No Sistema Internacional de

Unidades (SI), a unidade do período é dada em segundo (s).

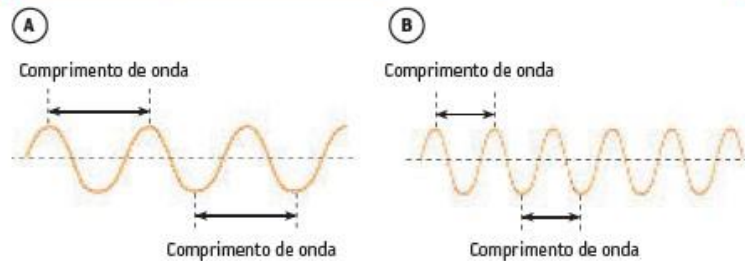
A **frequência** é a contagem de quantas oscilações ocorrem em determinada unidade de tempo. No SI, a unidade de frequência é o hertz (Hz). Uma onda que oscila dez vezes por segundo tem frequência de 10 Hz.

Crista, Vale e amplitude de uma Onda



Comprimento e Período de uma Onda

Ondas com comprimentos diferentes



O comprimento de onda é a distância entre quaisquer duas partes idênticas e sucessivas da onda. Em (A), o comprimento de onda é maior que em (B). (Imagens sem escala; cores-fantasia.)

Período



Em determinado instante, um ponto da onda é uma crista (ponto vermelho); ao completar um período inteiro, esse ponto será novamente uma crista. (Imagem sem escala; cores-fantasia.)

1) Descreva qual característica da onda está descrita em cada item abaixo:

	Amplitude	Comprimento de onda	Crista	Frequência	Período	Vale
a) Parte mais alta de uma onda						
b) Parte mais baixa de uma onda.						
c) Distância entre o ponto de equilíbrio e uma crista						
d) Distância entre duas cristas						
e) Número de oscilações em uma unidade de tempo						
f) Tempo de uma oscilação						

Velocidade de uma Onda

A velocidade de propagação com que uma crista ou um vale se movem corresponde à velocidade de propagação da onda e depende somente do meio em que ela se encontra. As ondas produzidas em uma corda, por exemplo, propagam-se sempre com a mesma velocidade, independentemente da amplitude, da frequência ou do comprimento de onda.

Nesse caso, só é possível mudar a velocidade da onda trocando a corda por outra, de diferente espessura ou material, ou alterando sua tensão, isto é, deixando-a mais ou menos esticada.

Existe uma relação entre o comprimento de onda (λ) e a frequência (f) das ondas que se propagam em um mesmo meio, isto é, com a mesma velocidade (v).

$$v = \lambda \cdot f$$

O comprimento de onda e a frequência são grandezas inversamente proporcionais. Isso significa que, quanto maior o comprimento de uma onda, menor será sua frequência.

2) Qual a velocidade de propagação de uma onda com frequência 20Hz e comprimento de onda de 5 m?

- a) 500 m/s
- b) 300 m/s
- c) 200 m/s
- d) 100 m/s

3) Qual a frequência de uma onda que se propaga com velocidade de 300 m/s e tem comprimento de onda de 3 m?

- a) 1 Hz
- b) 10 Hz
- c) 100 Hz
- d) 1000 Hz

4) As hélices de um ventilador giram com frequência de 30 Hz. Quantas voltas a hélice dá em 1 minuto?

- a) 1800 voltas
- b) 3600 voltas
- c) 360 voltas
- d) 180 voltas

5) Se um inseto bate as asas com uma frequência de 20 HZ, qual o tempo gasto para batê-las dez vezes?

- a) 0,2 s
- b) 0,02 s
- c) 0,05 s
- d) 0,5 s

Atividades: 9º A / 9º B

Leia o texto abaixo, de Elsie Lessa, e responda às questões 1 e 2.

Um quarto de rapaz

Abro as venezianas na alegria de sol desta manhã e só não ponho a mão na cabeça porque, afinal das contas, o correr dos anos nos dá uma certa filosofia. Essa rapaziada parece que é mesmo toda assim:

[...]

Ó mocidade inquieta, só mesmo o que está em ordem dentro deste quarto são os montes de discos. E estes livros, meu Deus? Como é que a gente que gosta de ler pode deixar os próprios livros numa bagunça dessas? Coitado do Pablo Neruda, olha onde foi parar! E o Dom Quixote de la Mancha, Virgem Santíssima!! [...]

E pensar que esse menino um dia casa e vai levar essas noções de arrumação para a infeliz da esposa, e que juízo, que juízo vai fazer essa moça de mim, meu Deus do céu! Há bem uns quinze anos que este problema que este problema me atormenta, tenho trocado confidências com as amigas e há várias opiniões a respeito. Umas acham que um dia dá um estalo de Padre Vieira na cabeça desses moleques e passam a pendurar roupa, tirar pó de livro, desamarrar o sapato antes de tirar do pé.

[...]

Guardo os chinelos, que ficam sempre emborcados. Já lhe disse que isso é atraso de vida. E ele morre de rir. E ponho as cobertas em cima da cama. E abro as janelas [...]. Mas não faço mais nada, porque abri um caderno, de letra muito ruim, até a metade com os seus versos.

(Boa companhia - Crônicas. São Paulo: Companhia das letras, 2005. p.71-3)

01- A ideia centra do texto é:

- a) a descoberta pela mãe de que o filho, embora desorganizado, escreve poesia.
- b) o desespero da mãe diante da desorganização do filho
- c) a esperança da mãe de que o filho se torne ordeiro.
- d) constatação, pela mãe, de que os adolescentes são desorganizados por natureza.

02- A expressão "estalo de Padre Vieira" pode ser interpretada, no texto, como:

- a) orientação religiosa que interfere no comportamento do jovem.
- b) mudança repentina e positiva de atitude de uma pessoa.
- c) ensinamento passado a adolescentes para orientá-los.
- d) transformação pela qual passa o cérebro no final da adolescência.

Leia o texto a seguir, de Rodrigo Naves, e responda às questões de 03 a 05.

Top, cintura baixa e beleza imperfeita

Elas parecem maritacas. Andam em pequenos bandos e são muito ruidosas. Duas ou três maritacas alegram uma árvore inteira. Três ou quatro dessas meninas animam toda uma rua. Não têm penas para limpar com o bico, mas passam o dia baixando o top e levantando a calça, que insistem em subir e descer. E todas elas – meninas e aves – são extremamente volúveis e tiram sua alegria de uma admirável mobilidade. Passam o dia de um lado para o outro.

[...]

Boa parte da arte contemporânea procura levar a vida para dentro dos trabalhos de arte e também para os museus e galerias. Um pouco de atenção à própria vida revelaria o quanto esse raciocínio ainda preserva de antigos dualismos. Afirmo que há mais arte na maneira dessas meninas se arrumarem – ou seja, na rua, na vida – do que em dois terços da arte feita em nossos dias.
[...]

(Boa companhia – Crônicas. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. p.151-6.)

03- O texto aproxima um grupo de meninas a um bando de maritacas. Isso se dá em razão de:

- a) sua animação.
- b) semelhança entre penas e roupas.
- c) seu movimento de subir e descer.
- d) sua juventude.

04- Após uma cena do cotidiano, no segundo parágrafo o autor passa a refletir sobre a arte. Essa mudança de assunto ocorre porque:

- a) o movimento das aves lhe lembra a imobilidade da pintura.

- b) ele percebe que há arte no modo como as meninas se vestem e se comportam.
- c) ele compara aves e meninas.
- d) no seu modo de entender, a arte é mais importante que uma cena rotineira.

05- Os "antigos dualismos" (segundo parágrafo) fazem referência à separação entre:

- a) a arte, de um lado, e museus e galerias, de outro.
- b) a arte contemporânea e a arte do passado.
- c) a arte e o raciocínio.
- d) a vida e a arte.