



# CIÊNCIAS

## 9º ANO



### HABILIDADE:

**EF09CI05** - Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.



### Conteúdo das atividades:

**Atividade 1: TIPOS DE ONDAS**

**Atividade 2: NÍVEL SONORO**

**Atividade 3: FREQUÊNCIA DE ONDA**

**Atividade 4: ONDAS ELETROMAGNÉTICAS**

# ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

1

As ondas podem ser de diferentes tipos e formas e, por essa razão, há várias maneiras de classificá-las. Uma delas é em relação à sua natureza, que pode ser mecânica ou eletromagnética.

As ondas mecânicas são aquelas que necessitam de um meio material para se propagar. Já as ondas eletromagnéticas não necessitam de um meio, ou seja, podem se propagar no vácuo, que é a ausência de matéria.

São exemplos de ondas mecânicas e eletromagnéticas, respectivamente:

- a) radiação ultravioleta e raios infravermelhos.
- b) som e luz.
- c) ondas de rádio e luz.
- d) micro-ondas e raio X.
- e) luz e som.

2

Nossa percepção da intensidade do som é chamada de nível sonoro. Sobre esse tema, são feitas as afirmações a seguir.

I – O aparelho que mede o nível sonoro é denominado decibelímetro e a unidade de medida mais utilizada é o decibel (dB).

II – Sons com nível sonoro acima de 20 dB podem ser prejudiciais à saúde dos ouvidos.

III – Níveis sonoros elevados podem causar um dano temporário à audição, porém não têm a capacidade de provocar lesões auditivas permanentes.

IV – A intensidade sonora é inversamente proporcional ao quadrado da distância entre a fonte emissora e o observador.

Estão corretas as alternativas:

- a) I e IV.
- b) II e III.
- c) I, II e III.
- d) III e IV.
- e) I, II e IV.

## ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

3

Considere um gotejador que pinga 30 gotas a cada 10 segundos em uma bacia com água. A frequência das ondas circulares produzidas na superfície da água é de:

- a) 300 hertz.
- b) 2 hertz.
- c) 2 segundos.
- d) 3 segundos.
- e) 3 hertz.

4

Sobre as ondas eletromagnéticas, considere as afirmações a seguir.

- I - Nenhuma onda eletromagnética pode ser detectada pelos sentidos humanos.
- II - Os radiotelescópios são capazes de detectar ondas de alta frequência emitidas por corpos celestes distantes.
- III - Maior comprimento de onda resulta em menor energia, de tal maneira que a radiação infravermelha penetra menos internamente a pele que a radiação ultravioleta.
- IV - Diferentemente dos fornos convencionais, o micro-ondas aquece os alimentos “de dentro para fora”, através da agitação das moléculas de água.

Estão corretas as alternativas:

- a) I, III e IV.
- b) III e IV.
- c) I e II.
- d) II, III e IV.
- e) Todas as alternativas estão corretas.