



OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- **Analisar** a temática e organizar a sua abordagem de acordo com as orientações do guião.
- **Promover** a aplicação de boas práticas para o meio ambiente e/ou impactes para a saúde humana, numa perspetiva CTSA.
- **Efetuar** pesquisa.

DOMÍNIOS DE AVALIAÇÃO

Domínios
D1 Saber científico, técnico e tecnológico CC1
D2 Comunicar em ciência CC2
D3 Trabalho prático e ou experimental (pesquisa, seleção e organização da informação) CC3

TEMA GERAL: Luz e Fontes de Luz

MATERIAL: Computador com acesso à Internet; Livros/artigos de divulgação científica/Publicações científicas.



O ALUNO DEVE SELECIONAR UMA DAS SEGUINTE PROPOSTAS DE TRABALHO (1; 2; 3; 4)

1 _ Radiação eletromagnética e a preservação dos alimentos

- Pesquisar informação pertinente em fontes fidedignas e atuais (Internet, livros, artigos de divulgação científica, publicações científicas, etc.) sobre a validade e fiabilidade de informações divulgadas sobre efeitos (positivos e negativos) que as radiações eletromagnéticas de diferentes frequências têm quando absorvidas pela matéria, nomeadamente pelos alimentos que ingerimos, tendo em conta que estas radiações são usadas para preservar os alimentos.
- No trabalho deve referir:
 - _ a validade e fiabilidade de informações divulgadas sobre efeitos (positivos e negativos) que as radiações eletromagnéticas de diferentes frequências têm quando absorvidas pela matéria, nomeadamente pelos alimentos que ingerimos;
 - _ as radiações eletromagnéticas que são usadas na preservação dos alimentos;
 - _ as implicações que acarretam a absorção dessas radiações pela matéria, em termos de impacto na saúde humana.

2 _ Utilização da radiação eletromagnética em tratamentos médicos

- Pesquisar informação pertinente em fontes fidedignas e atuais (Internet, livros, artigos de divulgação científica, publicações científicas, etc.) sobre os efeitos positivos e negativos que as radiações eletromagnéticas de diferentes frequências têm quando usadas em tratamentos médicos, sendo absorvidas pelo nosso organismo.
- No trabalho deve referir:
 - _ as radiações eletromagnéticas de diferentes frequências utilizadas em tratamentos médicos;
 - _ as implicações que acarretam a absorção destas radiações pelo organismo humano.

3 _ Vantagem energética do uso de lâmpadas LED

- Pesquisar informação pertinente em fontes fidedignas e atuais (Internet, livros, artigos de divulgação científica, publicações científicas, etc.) sobre a vantagem energética resultante da utilização das lâmpadas LED, relativamente às restantes lâmpadas, e o seu impacto na sustentabilidade ecológica.
- No trabalho deve:
 - _ referir a vantagem energética obtida com a utilização das lâmpadas LED;



_ comparar alguns parâmetros (por exemplo, consumo energético, durabilidade, ...) relacionados com a utilização das lâmpadas LED, relativamente às restantes lâmpadas;

_ referir o impacte na sustentabilidade ecológica resultante do uso das lâmpadas LED.

4 _ Problemas ambientais associados à não reciclagem de determinados tipos de lâmpadas

• Pesquisar informação pertinente em fontes fidedignas e atuais (Internet, livros, artigos de divulgação científica, publicações científicas, etc.) sobre os problemas ambientais associados à não reciclagem de determinados tipos de lâmpadas, nomeadamente as lâmpadas fluorescentes.

• No trabalho deve referir:

_ os fatores relacionados com a constituição química das lâmpadas fluorescentes que as tornam perigosas quando não são recicladas;

_ o impacte ambiental associado à não realização da reciclagem destes tipos de lâmpada.

ELABORAÇÃO / APRESENTAÇÃO

_ A modalidade de apresentação do trabalho deve conter: tema; abordagem; identificação do autor (nº e nome), ano letivo e disciplina; índice; desenvolvimento do trabalho de forma organizada; conclusão e fontes de consulta utilizadas (bibliografia/webgrafia);

_ A informação escrita deve ser clara e concisa e acompanhada de ilustrações (imagens);

_ O trabalho deve ser apresentado em formato digital (em plataforma à escolha do aluno).

ENTREGA

O trabalho deve ser convertido em PDF e enviado para o seguinte email - examesjr@set.esc-joseregio.pt - dentro do prazo de entrega 21/11/2025.

AVALIAÇÃO

Avaliação por rubricas.



ESCOLA SECUNDÁRIA
José Régio
VILA DO CONDE

Módulo 2/Módulo 5 _ F3 _ Luz e Fontes de Luz _ 11MT e 12EA

GUIÃO _ TRABALHO DE PESQUISA/PROJETO _ INDIVIDUAL

Ensino Qualificante _ Formação Científica_ FQ

2025|2026

PÁGINA 4 de 4