

Data: __/__/2024	Duração: 50min	Professores: Marison Pandolfi Maissi Gonçalves	Disciplina: Física	Público ao qual se destina: 1º Ano do Ensino Médio
----------------------------	--------------------------	---	------------------------------	--

ROTEIRO DE APLICAÇÃO - Experimento de Automação de Iluminação com Efeito Fotoelétrico

1. Tema: Efeito Fotoelétrico

2. Conteúdo:

- Natureza da luz de acordo com a teoria ondulatória clássica;
- Natureza da luz de acordo com a teoria corpuscular para a ondulatória;
- Abordagem conceitual para o fenômeno do efeito fotoelétrico.

3. Competências e Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas:

Competência específica 1: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.

(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com

base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.

4. Materiais:

- Slide
- Experimento

5. Tempo de Execução:

Momento	Tempo previsto	Sequência didática
Questões problematizadoras Formulação de hipóteses	15 minutos	Pergunta investigativa: Como podemos explicar o acendimento automático das lâmpadas nos postes de iluminação pública? E a porta automática de algumas lojas?
Abordagem sobre o efeito fotoelétrico	20 minutos	Aula introdutória sobre a natureza da luz de acordo com a teoria ondulatória clássica e a teoria corpuscular e uma abordagem qualitativa do efeito fotoelétrico.
Demonstração experimental	25 minutos	Pergunta investigativa: Como é possível acender ou apagar a lâmpada sem tirar o experimento da tomada?

6. Referências:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.