



Instituto Federal  
de Educação, Ciência  
e Tecnologia do Ceará

**Física**

**Efeito Fotoelétrico**

**Nome:**

**Turma:**

**Turno:**

**Data:**

**Professor:**

## PLANO DE AULA

Objetivos	Conteúdo	Recursos
Entender como ocorrem as interações entre fótons e elétrons Observar que a energia dos fotoelétrons depende da frequência da radiação incidente, não dependendo da intensidade desta Entender que para cada metal, existe uma frequência mínima da radiação eletromagnética abaixo da qual não são produzidos fotoelétrons, por mais intensa que seja esta radiação.	<ul style="list-style-type: none"><li>Física Moderna, Efeito Fotoelétrico, Luz, Mecânica Quântica, Fótons.</li></ul>	Quadro, pincéis, computadores e OA “Efeito Fotoelétrico (HTML5)”.

## PROCEDIMENTOS

Introdução	Desenvolvimento	Conclusão
O professor fará uma breve exposição de exemplos do cotidiano dos alunos para que possam compreender o efeito fotoelétrico, fazendo analogias para se ter o entendimento do caráter corpuscular da luz, estimulando a participação dos alunos, onde serão convidados a darem suas opiniões sobre o assunto.	Os alunos deverão manipular o OA “Efeito Fotoelétrico (HTML5)” para tentar compreender as relações físicas que existem no assunto. Com a orientação do professor e manipulando o OA, os alunos resolverão cada uma das questões propostas na atividade.	Após as atividades, os alunos discutirão entre si, e com o professor, sobre as grandezas físicas que estão presentes nos cálculos e teorias que envolvem o Efeito Fotoelétrico e as características da luz.

## SOBRE A ATIVIDADE

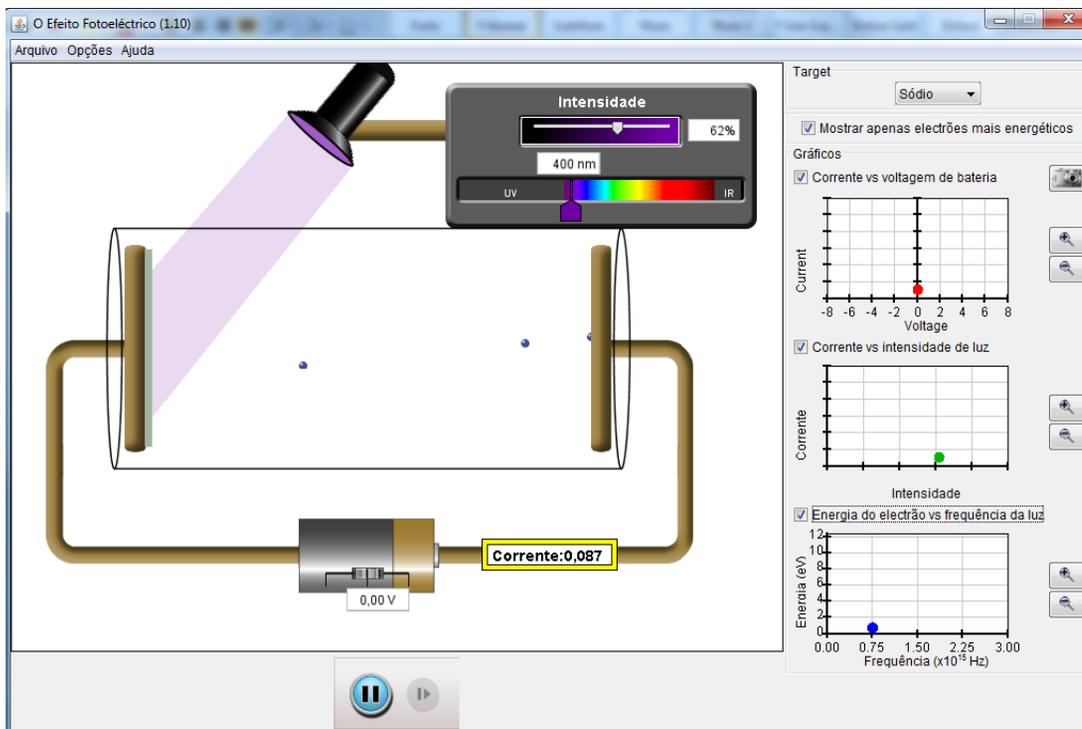
**Após as atividades, o aluno deverá ser capaz de:**

- Compreender os conceitos envolvidos no Efeito Fotoelétrico;
- Entender como ocorrem as interações entre fótons e elétrons
- Associar os conceitos físicos às ações do seu cotidiano;
- Compreender que existe uma ligação entre a matemática e a física (Ciências exatas);
- Formular questionamentos e desenvolver conceitos próprios acerca dos problemas apresentados.

## RECURSO DIDÁTICO

Essa atividade utiliza o OA “Efeito Fotoelétrico (HTML5)”, disponível no endereço abaixo.

[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulation/legacy/photoelectric](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/photoelectric)

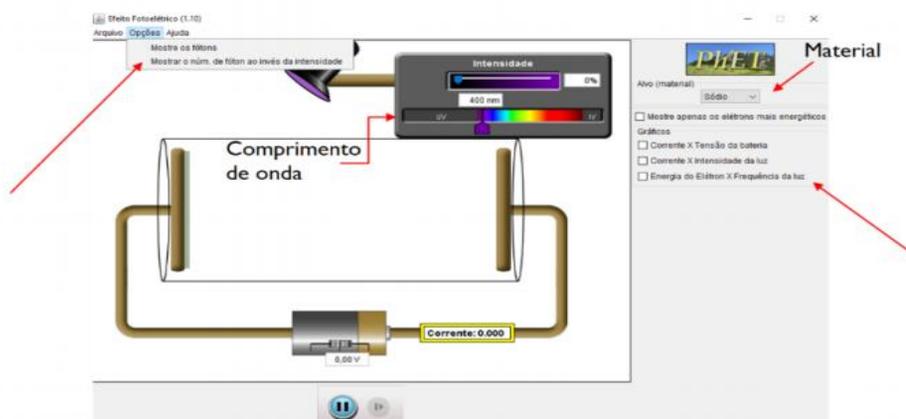


### DESCRIÇÃO DO RECURSO DIDÁTICO

O OA “Charges and Fields (HTML5)” apresenta um ambiente virtual no qual é possível simular e compreender que: O tempo de atraso entre o momento em que a luz é ligada e a ejeção dos primeiros elétrons não é afetado pela intensidade ou pela frequência da luz; O efeito é facilmente observado usando-se luz violeta ou ultravioleta, mas não quando se usa luz vermelha; A quantidade de elétrons ejetados por segundo é proporcional à intensidade da luz e A energia máxima dos elétrons ejetados não é afetada pela intensidade da luz, mas depende da frequência.

ATIVIDADE:

1 - O que acontece se alterarmos o comprimento de onda? Existe uma energia mínima para o efeito acontecer? Porque?



Resposta:

**2- Se alterar a intensidade da luz o fenômeno ainda irá ocorrer? Será que a velocidade dos elétrons é influenciada pela alteração na intensidade?**

Comentário: Para realização desta questão, deixe que os alunos manipulem os parâmetros do simulador, como queiram e em seguida conduza-os para uma conclusão geral.

Resposta:

---