

Universidade de Brasília - UnB

Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física - MNPEF

Professores: Alessandro Freitas/ Renato Lourenço/ Michel Lourenço

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

### SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Data	Aulas	Fases	ATIVIDADES	TEMPO
03/10/2018	Aula 01	1 <sup>a</sup>	1. Abertura da aula (5 minutos): apresentação da técnica de ensino dos Três Momentos Pedagógicos pelo professor com foco nos objetivos e funcionamento da mesma. 2. Vídeo do acender a apagar das luzes dos postes, com o conteúdo programático para leitura. 3. Conceito de quantização de energia e fóton, que orientarão as discussões realizadas pelos alunos, como, por exemplo: o comportamento dual da luz: discutir as principais definições das ondas eletromagnéticas; definir o que é fóton; discutir qual a importância de verificar quais são os comportamentos da luz; quais princípios devem ser observados pelo aluno no que tange o Efeito Fotoelétrico (EF). Com o material didático disponibilizado pelo professor; destacar os pontos mais importantes discutidos em sala de aula; verificar quais tópicos deveriam ter sido discutidos, mas não foram. 4. Demonstração experimental (relé fotoelétrico), como modelo exato do funcionamento das luzes dos postes, propiciando assim discussão das questões-problemas.	45 min.
		2 <sup>a</sup>	1. Discussões sobre as questões que envolvem a atividade experimental: Instigar os alunos a falarem sobre as questões, de forma que a discussão seja atrativa. O professor, nesta fase, apenas media as discussões da problematização sugerida ou até mesmo de outras aplicações cotidianas que irá surgindo naturalmente ao longo das aulas.	
		3 <sup>a</sup>	1. A proposta dessa atividade é verificar o que os alunos sabem sobre essa área de conhecimento e instigar sua curiosidade sem nenhuma finalidade avaliativa.	
05/10/2018	Aula 02	1 <sup>a</sup>	1. Descrição dos fatos históricos relevantes: menção sobre Maxwell e as ondas eletromagnéticas. 2. A primeira evidência do EF no experimento realizado por Hertz na tentativa de provar as ondas eletromagnéticas de Maxwell. 3. Discutindo que foi verificado em seus experimentos, que uma placa metálica neutra adquire carga positiva quando atingida por luz ultravioleta.	45 min.
		2 <sup>a</sup>	1. Discussão sobre a verdadeira descoberta do EF por Lenard ao estudar os raios catódicos. 2. Explicar sobre a hipótese do gatilho e a criação das leis empíricas, destacando que esta explicação foi a mais aceita até 1911, mesmo depois da hipótese de Einstein em 1905. 3. Elencar que a física clássica não fornecia alicerce teórico para explicar os seus resultados experimentais.	
		3 <sup>a</sup>	1. Neste último momento, relatar sobre a explicação do fenômeno dada por Einstein inspirada na quantização, proposta por Planck. 2. Elencar o quanto foi importante as contribuições dadas por Einstein, em que o mesmo recebeu o prêmio Nobel pelos seus trabalhos conclusivos a respeito do EF, destacando que não foi fácil a aceitação da explicação de Einstein, elencando as tentativas refutadas de Millikan, que acabou por corroborar de forma definitiva a hipótese de Einstein.	
10/10/2018	Aula 03	1 <sup>a</sup>	1. Conceituar o fenômeno EF. 2. Explicar sobre a quantização da luz.	45 min.
		2 <sup>a</sup>	1. Explicar como a frequência e a intensidade da luz influenciam a emissão de elétrons de uma superfície metálica.	
		3 <sup>a</sup>	1. Apresentar a função trabalho e relatar que existe um certo valor para cada tipo de materiais, explicando que cada um necessita de uma energia mínima para que os elétrons sejam ejetados, e apresentar a equação do EF.	

12/10/2018	Aula 04	1 <sup>a</sup>	1. Será apresentado algumas aplicações tecnológicas do EF e discutido seu funcionamento.	45 min.
		2 <sup>a</sup>	1. Medida da resistência do sensor (LDR) com o multímetro com variação da luz incidente e explicação do seu funcionamento.	
		3 <sup>a</sup>	1. Demonstração de uma atividade experimental sobre Led LDR relacionando com a explicação do EF e com aplicação tecnológica desse fenômeno.	
17/10/2018	Aula 05	1 <sup>a</sup>	Não se fez necessário.	45 min.
		2 <sup>a</sup>	Não se fez necessário.	
		3 <sup>a</sup>	1. Ao final da implementação da sequência didática, aplicar o questionário avaliativo, que permitirá ao professor diagnosticar se houve apropriação do conhecimento pelos alunos, sobre o tema discutido.	

**Quadro 01** – Plano de Aula com a utilização da visita técnica como recurso pedagógico

**Fonte:** Elaborado pelos autores