



Associação de Filtros Polarizadores

Objetivos: Demonstrar experimentalmente como a luz que vemos é multipolar e como funcionam filtros polarizadores.

Pré Requisitos: ondulatória e óptica física.

Fundamentos Teóricos

A luz é uma onda eletromagnética transversal, sendo assim existe um eixo de oscilação desta onda. No caso por ser uma onda eletromagnética onde existe uma oscilação magnética perpendicular a uma oscilação elétrica (como mostra a figura 1), se considera o eixo de oscilação do campo elétrico como o eixo de oscilação da luz.

As fontes luminosas na natureza, como o sol, emitem ondas de luz que oscilam em todas as direções,

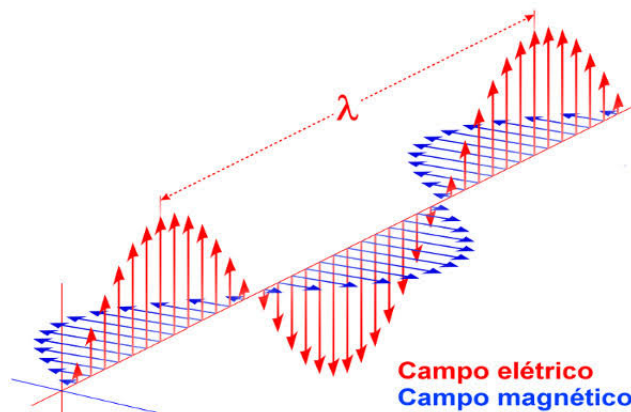


Figura 1: onda eletromagnética de comprimento de onda λ

sendo assim chamadas de multipolar, outras fontes artificiais podem já ser polarizadas. para se polarizar se utilizam equipamentos chamado de filtros polarizadores com utilizações práticas como lentes escuras de óculos ou películas de carro.

Materiais

- 3 filtros polarizadores
- objeto para ser observado
- 1 celular

Procedimentos Experimentais e Atividades

A. Polarização

1. Olhe o objeto sem utilizar o filtro polarizador;
2. Olhe o mesmo objeto através de um dos filtros;
3. Repita o procedimento anterior agora rotacionando o filtro enquanto observa.

B. Associação de filtros polarizadores

1. Coloque dois filtros entre você e o objeto e observe.
2. Rotacione um dos filtros enquanto observa.

C. Associação de 3 filtros

1. Coloque dois filtros entre você e o objeto, gire um deles até que não se consiga ver o objeto ao olhar através deles.
2. Observando pelos filtros coloque um terceiro filtro entre os dois.
3. Rotacione o filtro colocado no meio enquanto observa.

D. Luz polarizada e filtros

1. Olhe através de um filtro a tela do celular, rotacionando o filtro.

Questões

1. Descreva o que observou na atividade **A**
2. Explique o que se observou ao realizar a atividade **B**, enquanto se rotacionava o filtro.
3. Descreva o que foi percebido na atividade **C** e compare com a resposta da questão anterior.
4. O que acontecia com a luz da tela do celular ao se ver através do filtro na atividade **D**? Qual sua explicação para o que foi observado?

Referências

Figura 1: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRXnMetebREAsqIwkHwU1SJIG4NN>. Colombo, Mirta Jaén. POLARIZAÇÃO DA LUZ: UMA PROPOSTA DE EXPERIÊNCIAS SIMPLES https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/download/10016/9263/29971&ved=2ahUKEwjIuaTut82AAxWBjJUCHRp4A3QQFnoECB4QAQ&usg=AOvVaw2ZCxDN-DEeHK0DD9L_9F_E. Acesso em 30/06/ 23.