



LADIF

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

UFRJ

IF

Disciplina : **Ótica**

Tema : **Física**

Código : **3 B-01**

Nome : **POLARIZAÇÃO**

Onde encontrar : **Armário de Ótica, prateleira 01**

Potencialidade : observação da luz após a sua interação com os polarizadores e com as placas de vidros e de metal

Palavras Chaves : polarizes, polarização, lei de Malus e polarização por reflexão

Ref. Bibliográficas : “Alonso e Finn”, vol 2, cap 20. “Optics - Hecht - Zajac” da bibliot. IF, ref. 535 H 447, “Tipler 2b”, cap 32 item 6 e “Catalogo Ealirg - Optical Mounting Systems”, pag. 240, exp 22 - 9047 e 22, 9161

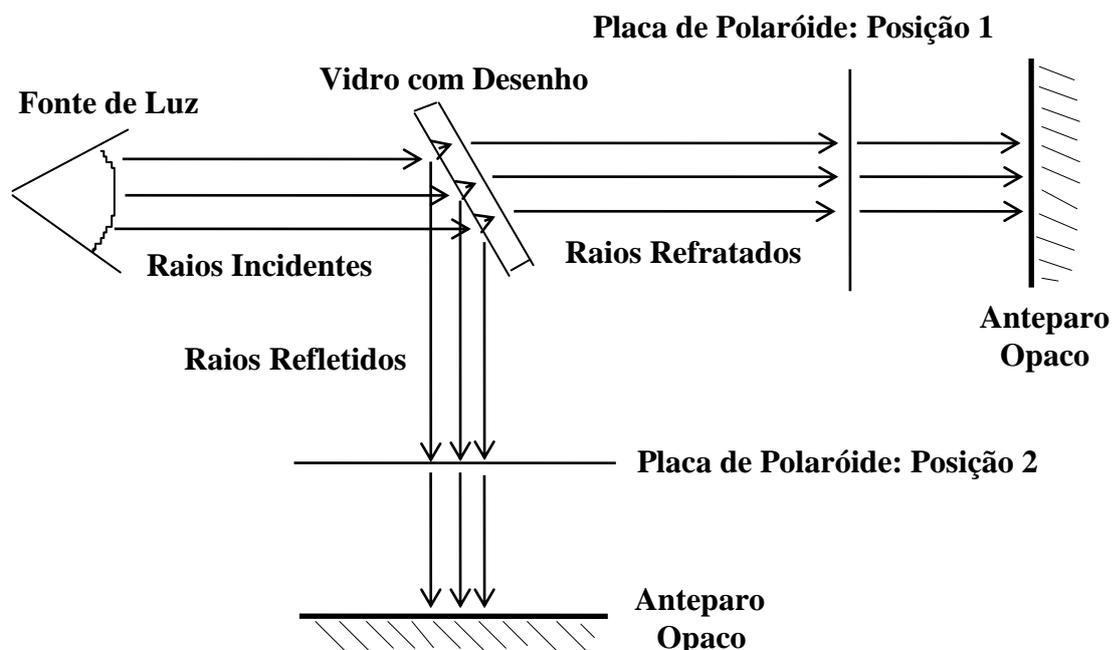
Roteiro da Experiência

Material Utilizado:

- Uma fonte luminosa;
- Um vidro com uma estampa feita com fita isolante;
- Uma placa de polaróide;
- Uma base de madeira com um marcador angular;
- Um anteparo;
- Uma base de metal para sustentação do vidro na base de madeira.

Montagem:

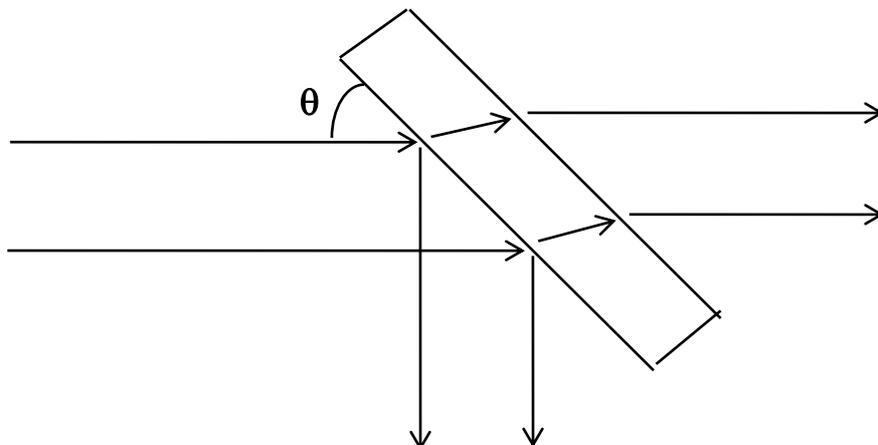
Através da incidência de um feixe luminoso no vidro contendo uma estampa com um desenho formado por fita adesiva, projetaremos a imagem refletida no vidro em um polaróide colocado na posição vertical, como mostrado na figura abaixo.



ELABORADO/REVISADO:
MÊS/ANO:

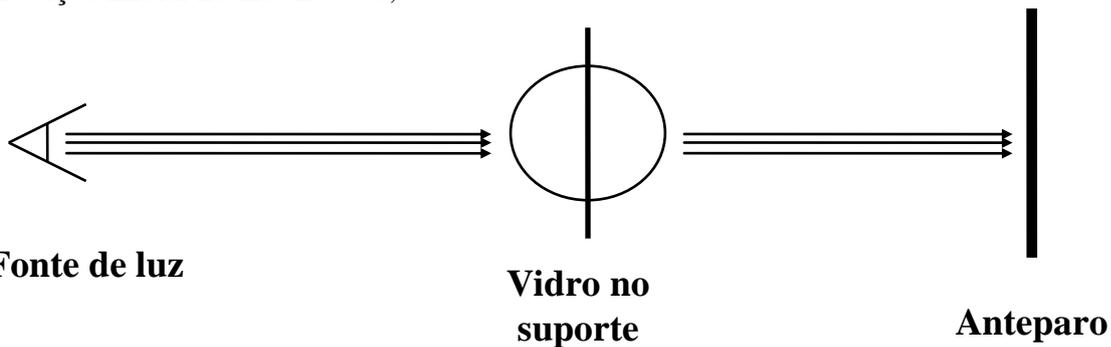
APROVADO:
MÊS/ANO:

Detalhe da refração e da reflexão no vidro plano com desenho:

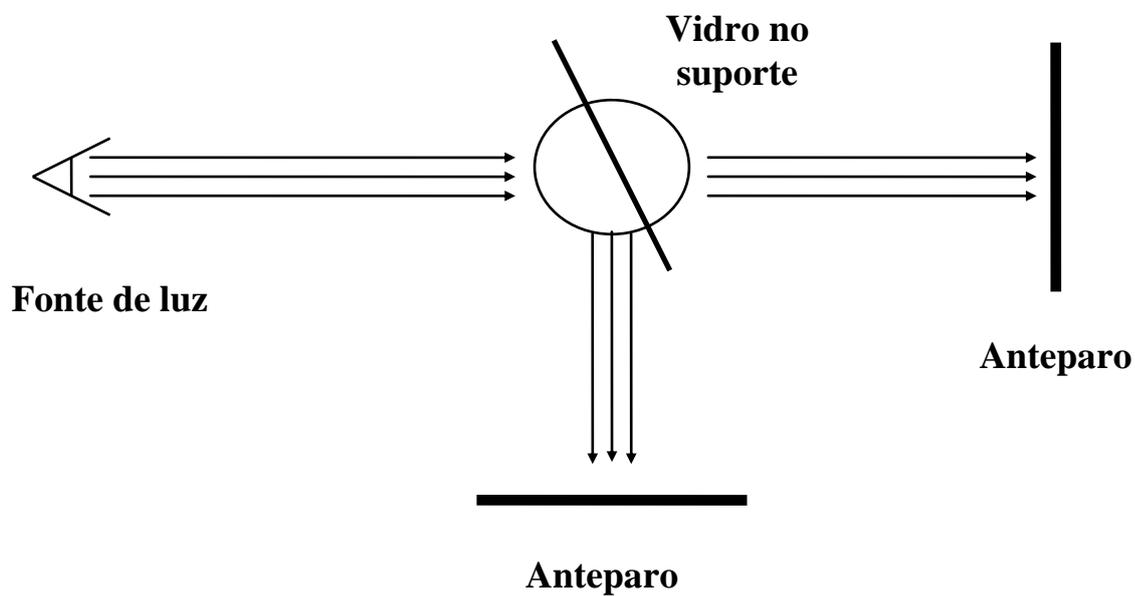


Acompanhamento da experiência:

Posição Inicial no instante $t=0$;

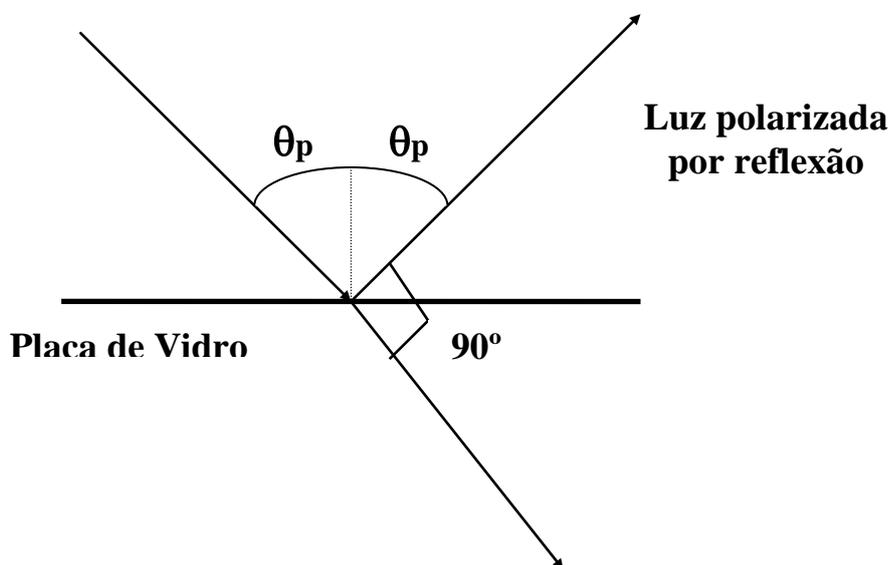


Posição da figura no instante $t=1$;



Nesta figura podemos reparar que o vidro foi deslocado para outra posição, a aproximadamente 50° de sua posição inicial.

Detalhe da incidência da luz na placa de vidro



Ocorre polarização total por reflexão quando o ângulo entre o raio refratado e o raio refletido for igual a 90° . O ângulo de polarização total θ_p denomina-se ângulo de Brewster.

Brewster verificou que existe um certo ângulo de incidência particular ($\theta_o = \theta_p$ para o qual o feixe refletido é totalmente polarizado num plano ortogonal ao plano de incidência. Brewster provou que o ângulo de polarização por reflexão θ_p obedece a equação:

$$\theta_p + \theta_2 = 90^\circ$$

Efeito da placa de Polaróide

Ao girarmos a placa de polaróide entre o feixe refletido e a figura obtida no anteparo, perceberemos que a luminosidade da figura formada neste anteparo irá lentamente se enfraquecer até quase desaparecer por completo. Este fenômeno é conhecido como *Polarização da Luz*.

Este fenômeno irá depender de diferentes variáveis entre elas: a inclinação do vidro perante o feixe de luz, a intensidade da fonte de luz, da proximidade do anteparo ao vidro, a luminosidade da sala na qual estamos fazendo a experiência, e outros.