

Projeto de F809

Experimento de polarização

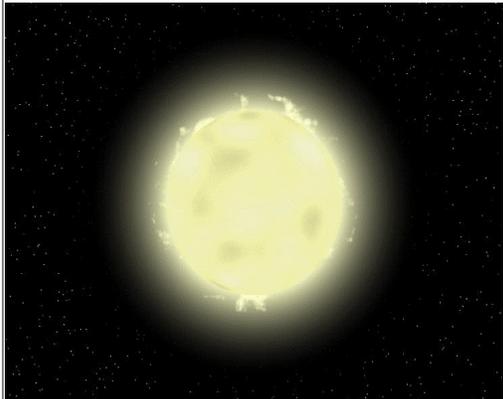
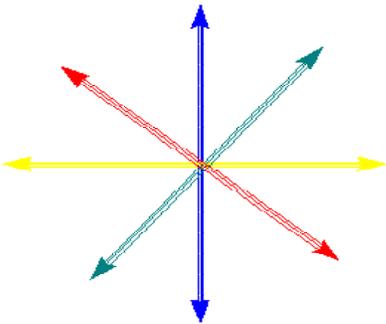
Antonio Elias Jr. RA008134

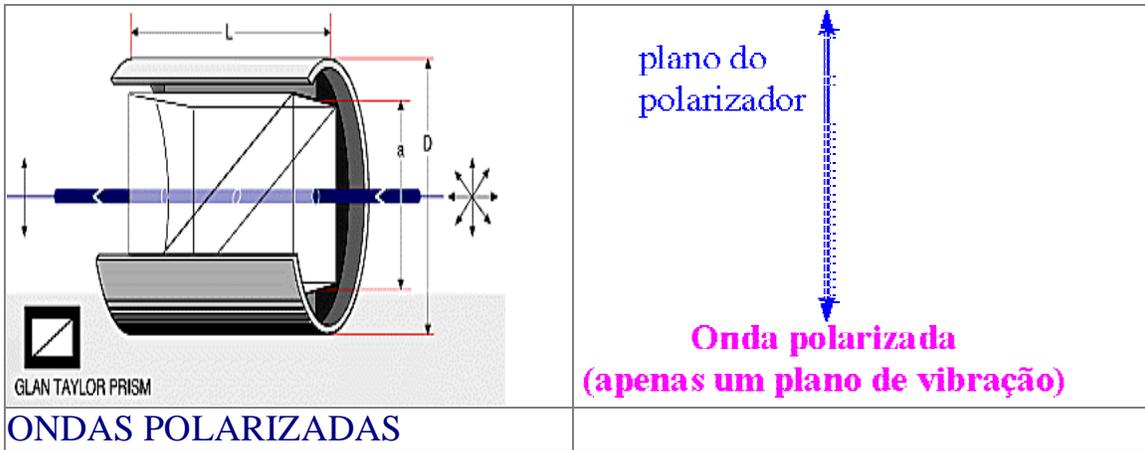
Orientador: Dirceu da Silva

O experimento foi proposto pelo professor Dirceu da Silva e trata sobre a polarização de uma onda provocada por meio de uma corda(onda material). A polarização que ocorre em uma onda material(corda) também ocorre em uma onda eletromagnética(luz), no que diz respeito ao princípio físico.

Fundamentação Teórica

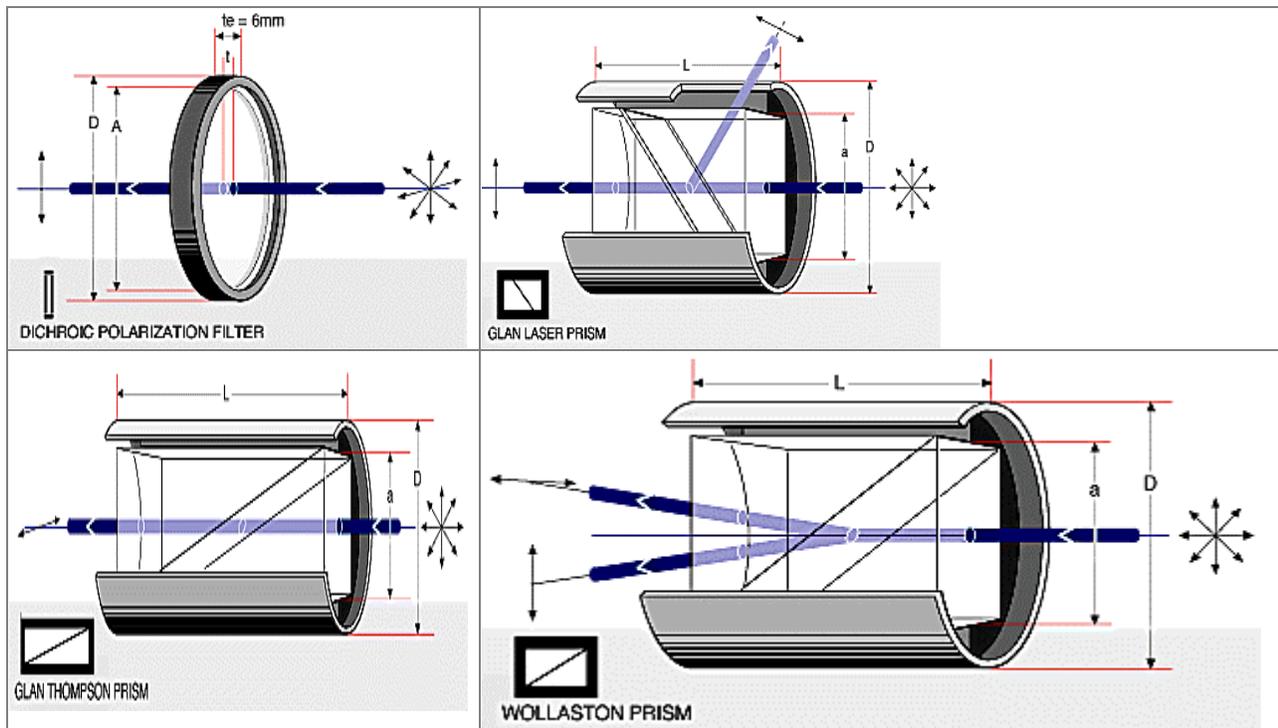
Considere inicialmente a luz produzida no Sol. Devido ao fato das fontes de ondas terem um grande número de irradiadores de ondas, bem como de causalidades nos processos de emissão, as ondas são formadas por diversos planos de polarização espalhados em todos os ângulos possíveis. Estas ondas são chamadas de ondas naturais ou não-polarizadas. Em contrapartida, dizemos que uma onda está polarizada quando oscila num só plano de vibração, chamado plano de polarização da onda.

	 <p>Onda não-polarizada (diversos planos de vibração)</p>
ONDAS NÃO-POLARIZADAS	



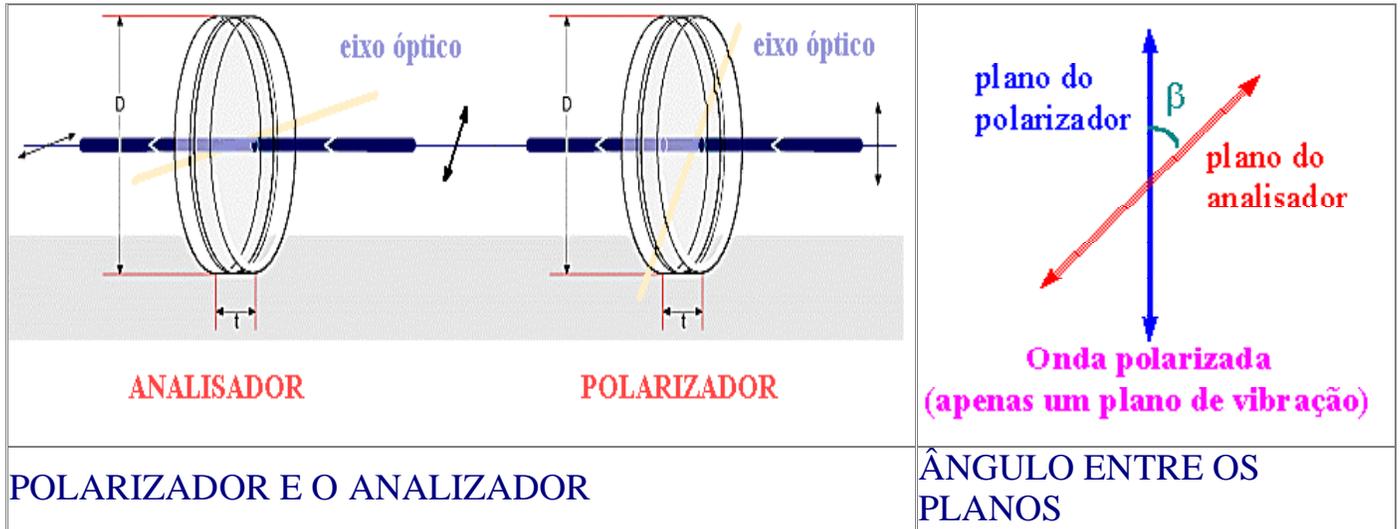
Existem na natureza processos que permitem separar determinados planos de vibração do feixe de ondas não polarizadas. Isto é conseguido com um dispositivo denominado POLARIZADOR, que só deixa passar as componentes paralelas ao seu eixo ótico dos planos de vibração das ondas incidentes. Uma grande variedade de polarizadores ópticos são construídos e vendidos comercialmente, a tabela abaixo nos exemplifica alguns deles:

EXEMPLOS DE POLARIZADORES



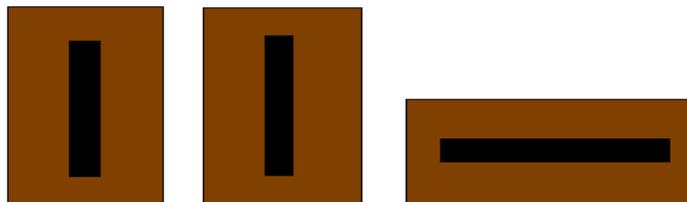
<http://www.realitypornomovies.com/mpg/latinadultery/shylove1/trafficbombf.html> Através das figuras anteriores, podemos observar que após a onda

emergir do polarizador só existe as componentes paralelas ao seu eixo óptico, sendo eliminadas as componentes perpendiculares. É muito corriqueiro também o uso de um segundo polarizador que se situa logo em seguida do primeiro, com a finalidade de assegurar que a onda emergente esteja realmente polarizada. Este segundo polarizador, que muitas vezes é análogo ao primeiro é denominado ANALISADOR.



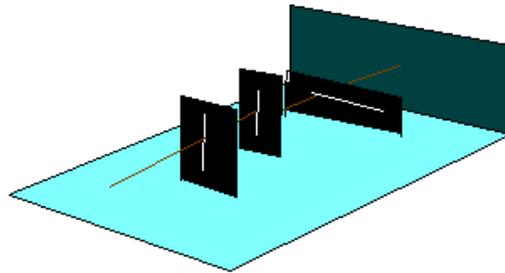
Modelo do experimento

Nosso experimento ser montado com madeira. Teremos portanto três cubos de madeira com uma fenda transpassando o interior de cada um.



Os dois primeiros cubos serão respectivamente o polarizador de ondas verticais e o analisador. O último cubo será o polarizador de ondas horizontais.

Todas esses componentes ficaram fixos sobre uma plataforma e por entre as fendas passará uma corda que ficará fixa em um parapeito em uma extremidade da plataforma, veja esquema a seguir:



Objetivos

Conforme o conceito de polarização de uma onda por mais que haja batimentos na extremidade livre da corda após as ondas passarem pelos dois polarizadores bem como pelo analisador não poderá haver nenhuma onda, pois houve uma polarização vertical e uma horizontal eliminando a onda que havia se formado.