

ESTUDO DA DIFRAÇÃO EM CDS, DVDS E BLU-RAY

XXVIII Encontro de Iniciação à Docência

Lara Domingos Hissa, Nildo Loiola Dias

Na ótica geométrica, quando um objeto é colocado entre uma fonte luminosa e uma tela, a sombra formada pelo objeto forma um desenho segundo o contorno do mesmo, de forma que nenhuma luz consegue atingir a região da sombra. Porém, a natureza ondulatória produz efeitos que não são compreendidos pela ótica geométrica. Um desses efeitos acontece quando uma onda encontra um obstáculo podendo ser descrito como o alargamento das ondas após atravessar orifícios ou fendas. Esse fenômeno é conhecido como difração. Neste trabalho de Iniciação à Docência estudamos a difração em CDs, DVDs e Blu-ray utilizando um experimento simples que consiste no uso de apenas um anteparo, papel milimetrado, redes de difração feitas com CD, DVD e Blu - ray e um laser, sendo utilizado lasers com diferentes comprimentos de onda, ou seja, lasers da cor vermelha, verde e azul. A partir desse experimento e com a observação das redes de difração foi possível determinar a distância entre as linhas de cada disco e assim, consegui calcular a quantidade de linhas para cada disco. Os resultados obtidos foram condizentes com a literatura para os CD e DVD, sendo a quantidade de linhas aproximadamente iguais a 680 linhas/mm e 1400 linhas/mm respectivamente. Para o caso do Blu- ray foram encontradas dificuldades, pois a distância entre as linhas é muito pequena o que tornou difícil observação da difração uma vez que a separação entre as linhas é menor do que o comprimento de onda da luz utilizada.

Palavras-chave: Difração da luz. Experimento de ótica. CD, DVD E BLU-RAY. Redes de difração.