

A Importância da Óptica

Existem inúmeros fenômenos relacionados com óptica presentes no nosso dia-a-dia. Logo para começar um dos nossos sentidos mais importantes: a visão!

E todos nós já conhecemos alguns instrumentos ópticos comuns, como os óculos, as lentes, os espelhos, binóculos, telescópios, etc. Além destes, existem muitos outros dispositivos e sistemas nos quais a óptica está presente, sem que por vezes nos dêmos conta disso, por exemplo:

- na porta do elevador (que não fecha se algo estiver a tapar o sensor);
- no mostrador dos relógios digitais (que se baseiam nas propriedades ópticas dos cristais líquidos);
- nos leitores de CD/DVD (em que a “agulha” de leitura é um feixe laser);
- nos leitores de código de barras na caixa do supermercado (que fazem um varrimento óptico do código para conseguir identificar o produto).

No final deste semestre espero que os alunos sejam capazes de, pelo menos, entender o princípio de funcionamento desses sistemas, mesmo que naturalmente não conheçam todos os detalhes técnicos.

Mas mesmo admitindo que estes temas até podem ser interessantes em si mesmo, resta ainda a questão de saber porque é que vocês os vão estudar, quando poderiam estudar outras coisas.

Bom, a resposta, (muito mazinha), é que vocês os vão estudar porque são “obrigados” a isso! A cadeira faz parte do vosso curso e por isso não podem fazer mais nada!

Agora mais a sério, vocês devem estudar óptica porque a óptica desempenha um papel importante nas vossas áreas de trabalho, quer seja na Astronomia quer seja na Química. E é por isso mesmo que a cadeira faz parte do vosso curso, porque vocês precisam dela!

Vejam um exemplo de uma técnica que já devem conhecer ou pelo menos ter ouvido falar: a espectroscopia. Essa técnica pode ser utilizada quer num laboratório de química, para averiguar da presença, ou não, de um determinado composto numa amostra, quer num rádio-telescópio para analisar a composição de uma qualquer estrela distante. Esta técnica, utilizada nessas e noutras áreas, é uma técnica óptica!

Outras técnicas, por exemplo a medição do índice de refração, são utilizadas para a determinação de concentrações, ou a determinação das dimensões de um astro que pode ser feita pelo estudo da curvatura da luz na sua proximidade, são tudo técnicas ópticas!

Durante o semestre irei tentar mostrar estas e outras aplicações, mas naturalmente, para chegarmos a essas aplicações mais avançadas, teremos que começar por alguns conceitos mais básicos.