

CONCURSO

Física para todos, com poesia à mistura

GUIÃO | VERTENTE CIENTÍFICA | CONCORRENTE 2

Num contexto sentimentalista, saudosista e romântico vai ser explicado, com conceitos físicos, o funcionamento de uma máquina fotográfica. Para isso, recorre-se ao tema "Imagens: magia ou polémica?".

A história começa por explicar o que são imagens em termos físicos. Em palco, vão existir duas personagens que têm duas lanternas e duas lentes - uma convergente e outra divergente. Irão encenar o que acontece quando a luz é refractada pelo material que compõe a duas lentes.

Mas sabemos que uma imagem real é sempre aquela que se consegue obter quando projectada num alvo. Neste caso a imagem obtida numa máquina fotográfica é sempre real.

Assim, passamos à explicação do funcionamento de uma máquina fotográfica. Como se pode ver no pequeno filme que enviamos em anexo, vamos ter o prazer de levar algumas máquinas fotográficas bastantes antigas, uma delas com cerca de 100 anos, bem como uma máquina de projectar slides (com cerca de 60 anos).

É neste clima de pequenas viagens pelo passado, que iremos perceber como surgiu a primeira fotografia (cuja explicação o pequeno Carlinhos não acredita), mas com a calma característica dos avós, lá se vai apercebendo dos factos verídicos.

A voz da avó aparecerá em voz off, narrando a história, à medida que vão sendo projectadas em palco imagens com as explicações científicas pretendidas. É como se esta avó representasse todas as avós do mundo, que tanto nos ensinaram, não tanto pelo que aprenderam na escola, mas pelo muito que a experiência de vida lhes trouxe.

A explicação das máquinas fotográficas surge com a explicação da câmara escura, cuja construção se encontra no livro "Física no Dia - A- Dia" de Rómulo de Carvalho. Esta é, sem dúvida, a máquina fotográfica mãe de todas as outras. Far-se-á mais uma viagem no tempo, onde falaremos de alguns cientistas que começaram a utilizar o princípio da câmara escura para tentar fixar uma imagem. Ocorre a perfeita simbiose entre a Física e a Química.

Não saindo deste contexto, partimos à aventura do conhecimento. Dentro das máquinas expostas iremos "estudar" de forma mais pormenorizada a máquina de fole, umas das primeiras máquinas a ser comercializada, por George Eastman - fundador da Kodak.



Foi com esta máquina fotográfica que começou por se introduzir o chamado processo seco, isto é, com a descoberta da emulsão de prata em gelatina seca como matéria sensível aplicada no negativo de plástico transparente.

Pretende-se fazer em palco, uma mega demonstração do funcionamento desta máquina. Como se pudéssemos “entrar” na máquina fotográfica.

Esta máquina funciona com um menisco (lente biconvexa) que apresenta um foco de 3,75 mm, que está escondido atrás do obturador e do diafragma (dispositivos que controlam a quantidade de luz que entra na máquina)

No entanto o fotógrafo vê o objecto que quer fotografar, por um visor. Dentro deste visor vamos encontrar duas lentes e um espelho. Assim, a luz passa pela primeira lente convergente, que posteriormente é reflectida pelo espelho para a segunda lente, a qual transmite a imagem direita ao observador.

O foco é ajustável através do fole da máquina.

Para se tornar este funcionamento mais compreensível, em palco estarão actores com lentes e espelhos os quais reproduzirão em “ponto gigante” o funcionamento da máquina e as leis da Física - Óptica.

Material requerido:

Um microfone/coluna de som

Uma mesa para exposição das máquinas fotográficas

Videoprojector