



Ser ou não ser um holograma

David Ferreira¹, Filipa Costa¹, Gonçalo Mónica¹, João Beltrão¹,
Leonor Pinheiro¹, Luís Afonso¹, Alexandre Cabral²

¹Espaço Física das Coisas e Escola Secundária José Gomes Ferreira, Lisboa

²Laboratório de Ótica, Lasers e Sistemas, Departamento de Física, FCUL

Objetivo

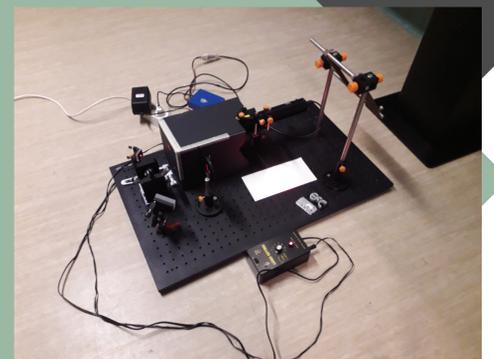
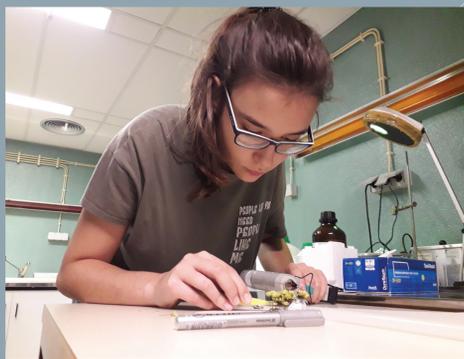
Mostrar a diferença entre projeções de luz como o “Pepper’s Ghost” e hologramas.

Introdução

Um holograma é um padrão de interferência impresso numa placa de, por exemplo, halogeneto de prata através de dois feixes laser, o feixe objeto e o feixe de referência, que são separados num prisma a partir de um feixe inicial. O feixe de referência deve incidir diretamente na placa holográfica enquanto que o feixe objeto deve refletir no objeto a holografar e só depois incidir na placa. O ângulo a que o feixe de referência incide na placa é importante pois é nesse mesmo ângulo que é possível visualizar o holograma criado.

Método

Construíram-se vários objectos para serem holografados. Preparou-se a mesa ótica e as diferentes soluções: pré-sensibilizadora, branqueadora e reveladora. Para construir os hologramas foi utilizado um sistema ótico. Foram também construídos vários sistemas de visualização de projeção de vídeo; nestes sistemas a imagem é projetada num prisma invertido com as paredes constituídas por uma fina placa de acrílico.



Resultados

Obtiveram-se vários hologramas. As imagens obtidas pelo sistema de projeção de vídeo são imagens virtuais contruídas no espaço que criam a sensação de serem “hologramas” tridimensionais.



Conclusão

Na sociedade moderna a imagem tem uma grande força e as que são produzidas por projecção de vídeo têm grande divulgação junto das massas e são normalmente apresentadas como hologramas. De facto são fenómenos óticos diferentes; os hologramas estão associados à interferência da luz enquanto que as projeções de vídeo estão associadas à reflexão da luz.

