



FÁBRICA
CENTRO CIÊNCIA VIVA
aveiro

RRE REDE DE
BIBLIOTECAS
ESCOLARES

sintra
centro ciência viva



NEWTON gostava de ler!

difrat'arte

documento do professor bibliotecário
4ª série | módulo II



cofinanciamento



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional

apoio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



livro

“A Salvação de Wang-Fô e outros contos orientais”,
Marguerite Yourcenar, Edições Leya, 2008

CDs

História **“A princesa e o cérebro que sentia demais”**, Fábrika
Centro Ciência Viva de Aveiro

Narração livre e resumida do conto **“A Salvação de Wang-Fô”**,
por Marta Condesso, Fábrika Centro Ciência Viva de Aveiro

público-alvo

Professores Bibliotecários

objetivo

Dinamização, no espaço da biblioteca escolar, de uma sessão de leitura, a partir de uma passagem de um livro, ou audição de um cd, com posterior exploração de um tópico científico relacionado, envolvendo uma atividade prática.

parte I

1º e 2º CEB

Audição da história “A princesa e o cérebro que sentia demais”

3º CEB e Ensino Secundário

Audição do conto “A Salvação de Wang-Fô” ou leitura de excertos do livro com destaque para as páginas 21 a 23:

“Wang começou por tingir de rosa a ponta da asa de uma nuvem pousada numa montanha. Depois acrescentou à superfície do mar pequenas rugas que tornavam ainda mais profundo o sentimento da sua serenidade. (...) A frágil canoa, que engrossara sob as pinceladas do pintor, ocupava agora todo o primeiro plano do rolo de seda.”



parte II

Atividade experimental

kit

Material:

- 6 Óculos ChromaDepth 3D
- 5 Caixas de marcadores
- 5 Desenhos para pintar
- Folhas brancas
- Folhas cartolina preta A5
- Vários objetos coloridos
- Pedacos de papel autocolante de várias cores

Material extra:

- Computador com várias imagens e vídeos ChromaDepth 3D

como fazer?

Atividade 1

1. Observar a imagem, fornecida no documento do aluno, a olho nu
2. Colocar os óculos ChromaDepth 3D
3. Observar novamente a imagem

Atividade 2

1. Pintar um desenho com várias cores tendo em atenção que, com os óculos postos, os objetos vão adquirir profundidades diferentes consoante a cor escolhida (ver figura 1)
Nota: deve-se pintar o fundo e as zonas de separação entre cores a preto
2. Colocar os óculos e observar o desenho

Atividade 3

Observar, com os óculos postos, as imagens e vídeos no computador ou projeção

Atividade 4

1. Dispor vários objetos coloridos (de preferência com a mesma altura) sobre um pedaço de cartolina preta
2. Observar os objetos através dos óculos

Atividade 5

1. Colar, sobre cartolina preta, vários pedaços de papel autocolante colorido
2. Observar com os óculos



difrat'arte

4ª série | módulo II

o que acontece?

No papel ou no computador temos um plano, ou seja, 2 dimensões (horizontal e vertical), mas para vermos a imagem a 3D é necessária mais uma dimensão, que será a profundidade (para dentro ou para fora da folha ou ecrã). Para o conseguirmos existem várias técnicas diferentes sendo que na maioria dos casos são necessárias duas imagens com perspetivas diferentes.

A estereoscopia é uma das técnicas mais comuns para simular o mecanismo biológico humano da visão.

ChromaDepth é um sistema que produz um efeito estereoscópico baseado em diferenças na difração de cor através de uma película holográfica montada nos óculos. A difração é um fenómeno ondulatório, que ocorre, portanto, com a luz (que se propaga na forma de ondas eletromagnéticas) e que consiste num desvio das ondas quando estas encontram obstáculos ou fendas de dimensões muito reduzidas (micrométricas), como as encontradas nos óculos usados.

Estes dão a ilusão de que as cores ocupam posições diferentes no espaço, pois são difratadas (desviadas) de forma diferente. Assim, a técnica referida usa cores para a codificação da informação sobre a profundidade. Da frente para trás, a profundidade da cor segue o espectro da luz visível, do vermelho ao azul; primeiro aparecem os vermelhos, depois os laranjas, os amarelos, os verdes e, por fim, os azuis.

o que acontece?

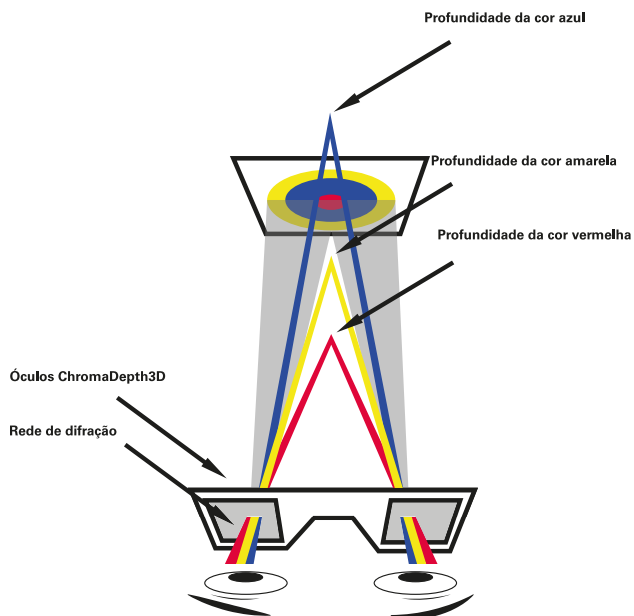


Figura 1 – diagrama representativo do funcionamento dos óculos ChromaDepth 3D

Ao contrário das técnicas de estereoscopia que exigem duas imagens, a técnica ChromaDepth contém informações de profundidade numa só imagem, assim, as imagens podem ser vistas confortavelmente e legíveis sem óculos, embora o efeito 3D não seja perceptível sem eles.

A qualquer imagem pode ser dado um efeito 3D, desde que se tenha em atenção que em primeiro plano aparecerá o vermelho e o azul ao fundo. No entanto, funciona melhor com imagens produzidas artificialmente ou melhoradas, particularmente com o céu, o mar ou a erva como pano de fundo e objetos avermelhados em primeiro plano.



dinâmica de grupo

Divisão da turma em 5 grupos para a realização das experiências. A exploração dos conteúdos científicos envolvidos deverá ocorrer num ambiente de diálogo informal, quando o professor bibliotecário achar mais conveniente.

mais informações

Vídeos Chromadepth3D

<http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=myLzh4Is4I4>

http://www.youtube.com/watch?v=41a_F-7L6iw

<http://www.youtube.com/watch?v=EvMuvTSeWw4>

Chromadepth Technologies

chromatek.com