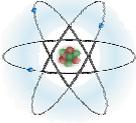


## Plano de Aula

	Agrupamento de Escolas Terras de Larus	
	Ano 8º/Turma D	2007/08
Duração: 90 minutos		Disciplina: <b>CFQ</b>
<b>Aulas nº</b>		12 de Maio - 3º Período
<b>Sumário:</b> Reflexão e refração da luz.		
<b>Sub-tema:</b> Som e Luz		<b>Tema:</b> Sustentabilidade na Terra

**Professores Estagiários:** Ricardo Fernandes e Sónia Martins

**Professor titular da Turma:** Luís Gonçalves

**Orientador:** Luís Gonçalves

<b>Pré-Requisitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fontes e receptores de luz</li> <li>■ Propagação da luz. Raios e feixes luminosos</li> <li>■ Conhecimentos adquiridos nas aulas anteriores</li> </ul>
<b>Material didáctico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Espelho plano</li> <li>■ Vidro</li> <li>■ Laser</li> <li>■ Cartolina</li> <li>■ Tina</li> <li>■ Velas</li> <li>■ Copo</li> <li>■ Palhinha</li> <li>■ Corante</li> <li>■ Moeda</li> <li>■ Transferidor</li> </ul>
<b>Avaliação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grelha de observação (oralidade; participação escrita; participação oral; participação escrita no quadro)</li> <li>■ Grelha de trabalho de grupo (participação individual)</li> </ul>
<b>Metodologias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No início vou referir o plano para a aula fazendo com que os alunos prevejam a sua acção, os objectivos e a sequência da aula.</li> <li>■ O meu papel como professor é orientar os alunos no caminho a seguir para a resolução dos mesmos, sem no entanto descuidar outras possibilidades de resolução e mesmo outras formas, que estando erradas, possam levar a um momento de reflexão.</li> <li>■ As conclusões serão registadas no quadro, recorrendo à cor. Sempre que oportuno o professor coloca os alunos a expor os seus raciocínios. A comunicação CFQ deve ajudar os alunos a organizar e consolidar o seu pensamento matemático.</li> </ul>

## Desenvolvimento

[notação: cor distinta para a resolução prevista; parêntesis rectos para acções ou pensamentos; ...]

☞ Bom tarde!

[chamada dos alunos; escrita no quadro do sumário da aula]

[Distribuição da ficha aos alunos – anexo. Distribuição dos transferidores]

☞ Hoje vamos falar sobre a **reflexão** e **refracção** da Luz.

☞ Vamos consolidar o que aprenderam nas ultimas aulas. O que observam na **figura 1?**

(Esperar que os alunos observem e indiquem os efeitos da reflexão da luz na superfície da água)

[Indicar um aluno para ler os dois primeiros parágrafos. Após a leitura questionar os alunos, se entenderam tudo o que foi lido]

[**Actividade 1** – Fazer incidir laser no espelho plano, no vidro e numa folha de cartolina]

☞ + ✎ Esquematizem o que observam. Indiquem o raio incidente e reflectido. Com a ajuda do transferidor, meçam os ângulos incidente e reflectido.

☞ Façam o mesmo na **figura 2** da ficha. Respondam às perguntas 5 e 6 desta.

(Questão 6 – difusão da luz)

[leitura do 3º parágrafo]

[**Actividade 2** – Fazer incidir laser na tina (que contém água)]

☞ + ✎ Esquematizem o que observam.

[**Actividade 3** – Enquanto os alunos registam as observações, ir chamando grupo a grupo até à mesa central, e fazer incidir o feixe do laser perpendicularmente à água, demonstrando o fenómeno da reflexão total]

• Observando as figuras da ficha, respondam às questões 2 e 3. Observando as **figuras 4 e 5**, esquematizem o que observam, indicando os raios incidente, reflectido e refractado, assim como os respectivos ângulos.

(Questão 2 – Refracção da luz – figura 4 e 5; Reflexão da luz – figura 1, 2 e 3.

Questão 3 – Refractar, porque existe mudança de direcção nos raios luminosos)

(Dar especial atenção aos raios e medição dos ângulos, assim como à esquematização do que observam)

• Respondam às questões 7 e 8.

[Particular atenção à questão 8, fazendo com que os alunos consigam esquematizar o trajecto do feixe laser até ao ponto vermelho observado na **figura 4**, medindo os ângulos]

[**Actividade 4** – Colocar um pedaço de vidro, bem limpo e apoiado verticalmente num suporte de plasticina, e duas velas exactamente iguais e à mesma distância do vidro, uma acesa à frente do vidro que faz de espelho e outra apagada atrás do vidro.]

• Porque é que a vela parece estar acesa quando na realidade não está? Expliquem a observação da imagem da vela com base num esquema.

[**Actividade 5** – Num copo com água e corante, colocar uma palhinha]

• A palhinha partiu? O que aconteceu? Porque é que se observa isto? Que fenómeno se verifica?

(Trata-se da refracção da luz, isto resulta da mudança de direcção dos raios luminosos reenviados pela palhinha ao passarem da água para o ar)

[**Actividade 6** – Colocar uma moeda no fundo de um copo de vidro. Pedir aos alunos que se coloquem de forma a ver apenas um pouco da moeda. Sem que os alunos alterem a posição, adicionar água aos poucos e verificar o que acontece à moeda]

☞ Porque é que acham que a moeda subiu? Realmente subiu ou encontra-se no fundo do copo? O que é que aconteceu?

[Outros exemplos da refacção da luz – Na pesca (os peixes parecem estar mais perto do que realmente estão; nas piscinas (o fundo da piscina parece menos profundo do que na realidade é)

☞ TPC: Exercícios 32, 39, 40 e 41 do manual de actividades da página 34, 36 e 37.

☞ Até à próxima aula.