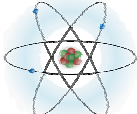


Plano de Aula

	Agrupamento de Escolas Terras de Larus	
	Ano 8º/Turma D	2007/08
	Duração: 90 minutos	Disciplina: CFQ
Aulas nº		19 de Maio - 3º Período
Sumário: Espelhos e Lentes. Que tipos de imagens vemos nos espelhos? Que imagens se formam nas lentes?		
Sub-tema: Som e Luz		Tema: Sustentabilidade na Terra

Professores Estagiários: Ricardo Fernandes e Sónia Martins

Professor titular da Turma: Luís Gonçalves

Orientador: Luís Gonçalves

Pré-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Os fenómenos da reflexão e da absorção ■ O fenómeno da refração ■ Conhecimentos adquiridos nas aulas anteriores
Material didático	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espelhos planos ■ Espelhos esféricos convexos e côncavos ■ Colheres ■ Vela ■ Banco de óptica ■ Lentes convergentes e divergentes
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grelha de observação (oralidade; participação escrita; participação oral; participação escrita no quadro) ■ Grelha de trabalho de grupo (participação individual)
Metodologias	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ 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. ■ 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.

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]

☞ Hoje vamos falar sobre as aplicações da **reflexão** e **refracção** da Luz, nos espelhos e lentes.

☞ Vou pedir a um de vocês que leia os primeiros dois parágrafos.

[após a leitura questionar os alunos, se entenderam tudo o que foi lido]

[entregar um espelho plano por grupo e folha com letra F]

☞ + ✎ Se entenderam tudo vamos observar a letra F no espelho plano e registar o que observam no quadro que se encontra na ficha.

(Realce para o facto da imagem formada ser **simétrica**)

[leitura do 3º parágrafo]

[distribuição de um colher por grupo]

☞ Qual das faces da colher funciona como um espelho côncavo? E convexo?

☞ Onde é que podemos encontrar exemplos deste tipo de espelhos no nosso dia-a-dia?

(**Espelhos côncavos** – faróis do carro, espelhos dos telescópios, espelhos “de aumento” – utilizados pelas senhoras para se maquilharem e pelos homens para fazerem a barba; **Espelhos convexos** – espelhos cruzamento das ruas, retrovisores do carro, espelhos de lojas, no interior dos autocarros)

☞ + ✎ Observem (o vosso rosto) as características das imagens formadas nos espelhos côncavos e convexos, registando as observações no quadro.

[Enquanto os alunos registam as observações, ir chamando grupo a grupo até à mesa central, onde, com a ajuda de um vela, espelho e alvo, observar se as imagens obtidas pelos espelhos são projectáveis ou não]

☞ + ✎ Já sabem responder à questão 1 da ficha?

(figura 1 – espelho convexo; figura 2 – espelho côncavo)

☞ As imagens obtidas nos espelhos são devidas à reflexão da luz. Com lentes é possível obter imagens devido à refração da luz.

☞ Um voluntário para a ler o restante texto da ficha.

[distribuir lentes convergentes e divergentes pelos grupos]

☞ Vamos responder às questões 2, 3 e 4.

(Questão 2: convergentes; Questão 3: figura 3 - divergentes; figura 4 – convergentes; Questão 4: dupla refração e reflexão da luz)

☞ + ✎ Observando o vosso polegar, registem no quadro as características das imagens formadas pelas lentes convergentes e divergentes.

[Enquanto os alunos registam as observações, ir chamando grupo a grupo até à mesa central, onde se encontra o banco de óptica, para observar o trajecto dos feixes de luz quando se refractam numa lente convergente e divergente]

[distribuir uma vela por cada grupo, de modo a que estes possam verificar se as imagens obtidas pela lente convergente e divergente se projectam no alvo ou não]

☞ Vamos responder às questões 5, 6, 7 e 8.

[Questão 5: figura 5 – lente divergente; figura 6 – lente convergente; Questão 6: lupa
Questão 7: Sim, porque os raios convergem todos para um ponto
Questão 8: lente convergente (convexa)]

☞ Onde é que podemos encontrar exemplos deste tipo de lentes no nosso dia-a-dia?

(**Lentes convergentes** – lupas, binóculos, retroprojectores, corrigir defeitos da visão (hipermetropia), telescópio;

Lentes divergentes – corrigir defeitos da visão (miopia), óculo de porta)

☞ Para finalizar, depois do que observaram hoje, e sabendo que os telescópios são, ou podem ser, constituídos por espelhos e lentes, que tipo de lentes e espelhos vocês acham que se utilizam?

☞ Até à próxima aula.