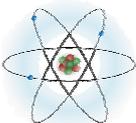




## Plano de Aula

	Agrupamento de Escolas Terras de Larus	
	Ano 9º/Turma D	2007/08
	Duração: 90 minutos	Disciplina: <b>CFQ</b>
<b>Aulas nº</b>	22 de Fevereiro - 2º Período	
<b>Sumário:</b>	Análise gráfica sobre movimentos versus tempo versus velocidade. Resolução de problemas pelo método gráfico.	
<b>Sub-tema:</b>	O movimento e os meios de transporte	<b>Tema:</b> Viver melhor 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>■ Conhecimento das unidades de distância e de tempo adquiridas durante o 1º ciclo.</li><li>■ Conhecimento adquirido no 7º ano, relativamente ao conceito de movimento e rapidez média.</li><li>■ Conhecimentos adquiridos nas aulas anteriores</li></ul>
<b>Material didático</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Quadro e giz de cor</li><li>■ Calculadora</li><li>■ Ficha de trabalho</li><li>■ Régua</li><li>■ Esquadro</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

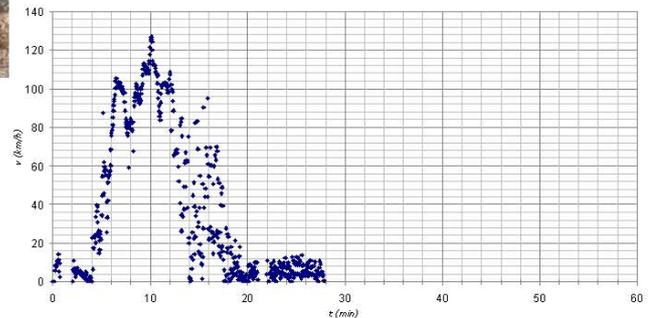
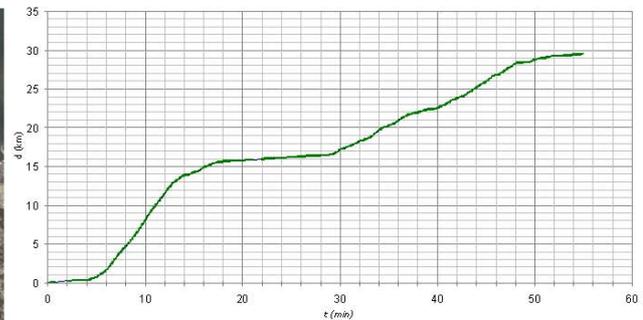
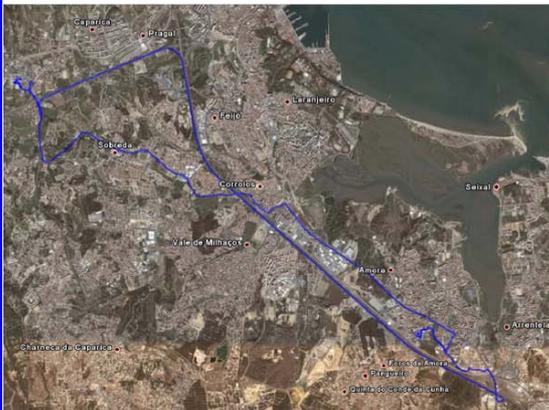
[notação: cor distinta para a resolução prevista; parêntesis rectos para acções ou pensamentos; ...]

[Alterar a disposição da sala, juntando várias mesas de forma a ficarmos com um rectângulo em que os alunos se irão distribuir em redor da mesma]

☞ Bom tarde!

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

[Distribuir ficha de trabalho]



☞ Que informações podem retirar da observação da imagem e do gráfico?

[Caso os alunos não consigam retirar muitas informações, dar pistas/dicas levando-os a pensar e questionar sobre as várias questões que podem ser levantadas]

☞ + ✎ Escrever as várias questões que forem surgindo, assim como a sua respectiva resposta, sendo estas realizadas por parte dos alunos.

[Questões que podem/devem surgir durante a observação da ficha de trabalho:]

- Quanto vale a menor divisão do eixo horizontal? Quanto vale a menor divisão do eixo vertical?
- Identifica cada um dos gráficos.

- Qual foi a distância percorrida pelo carro?
- Em que intervalo de tempo?
- O carro esteve parado durante o seu percurso?
- Ao fim de 20 minutos, o carro estava parado ou em movimento? Fundamenta a tua resposta.
- Ao fim de 40 minutos, que distância tinha o carro percorrido?
- Quanto tempo demorou o carro a percorrer a distância de 20000 metros desde que se iniciou o registo? E 10 km?
- Que relação existe entre a distância e o tempo?
- Qual foi a rapidez média do carro durante todo o percurso registado pelo GPS (em km/h)?
- Em que altura o carro ultrapassou o limite de velocidade na auto-estrada (120 km/h)? Fundamenta a resposta.
- Qual foi a rapidez média nos primeiros 10 minutos (em km/h)? Este resultado está de acordo com o gráfico da velocidade? Porquê?
- O que acontece ao gráfico se aumentarmos a velocidade do carro? E se diminuirmos?
- Completa o gráfico da velocidade.
- Qual dos percursos foi feito pela auto-estrada? E pela estrada nacional?
- Ao fim de quanto tempo é que o carro saiu da auto-estrada? Fundamenta a resposta.
- O carro esteve parado durante alguns minutos. Como podes concluir, a partir dos gráficos, que o carro esteve, de facto parado? Em que intervalo de tempo?
- Em que sentido segue o carro?
- Existe alguma anomalia no gráfico? Onde ocorre e porque é que isso aconteceu?
- Se ultrapassou a velocidade limite e sabendo que existe uma tolerância de 10% no excesso de velocidade, verifica se ultrapassou essa tolerância.
- A distância percorrida na auto-estrada foi maior ou menor que a distância percorrida fora da auto-estrada? E que relação há, aproximadamente, entre os intervalos de tempo da viagem em cada uma dessas partes do percurso? Fundamenta a resposta, utilizando dados do gráfico.

☞ Até à próxima aula.