

ESCOLA SECUNDÁRIA DE OLIVEIRA DO BAIRRO
Ciências Físico-Químicas – 9º ANO

Gráfico posição-tempo de um movimento em tempo real

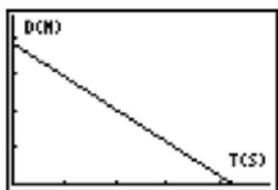
APSA 1

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____ Ano: _____

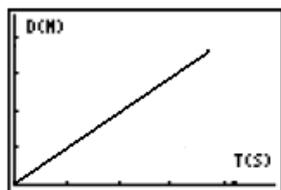
Introdução:

Qualquer corpo em movimento ocupa diferentes posições numa trajetória. É possível representar as posições ocupadas ao longo do tempo num sistema de eixos e obter um gráfico posição-tempo utilizando um sensor de movimento (CBR).

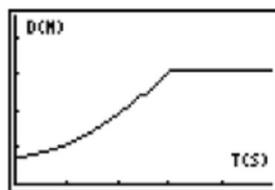
1. Observe atentamente os gráficos obtidos com o CBR e indique:



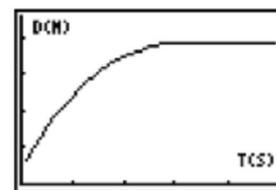
A



B



C



D

1.1. Qual a grandeza física representada no eixo x? _____

Quais são as unidades? _____

1.2. Qual a grandeza física representada no eixo y? _____

Quais são as unidades? _____

1.3. Classifique em verdadeiro (V) ou falso (F) cada uma das seguintes afirmações:

(A). Apenas os gráficos A e B correspondem a movimentos com trajetória retilínea.

(B). No movimento descrito pelo gráfico A, o corpo aproxima-se do sensor.

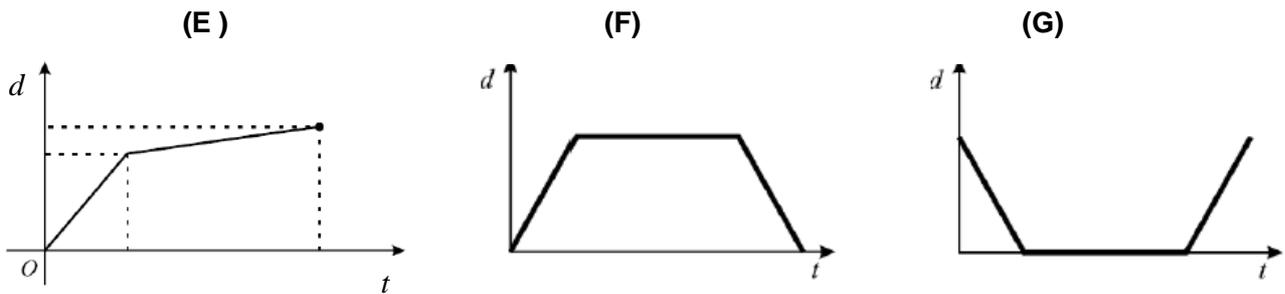
€ No movimento descrito pelo gráfico B, o corpo percorre distâncias iguais em intervalos de tempo iguais.

(D). Apenas no movimento descrito pelo gráfico C, o corpo pára durante alguns segundos.

€ A trajetória associada ao movimento descrito pelo gráfico D corresponde a uma subida.

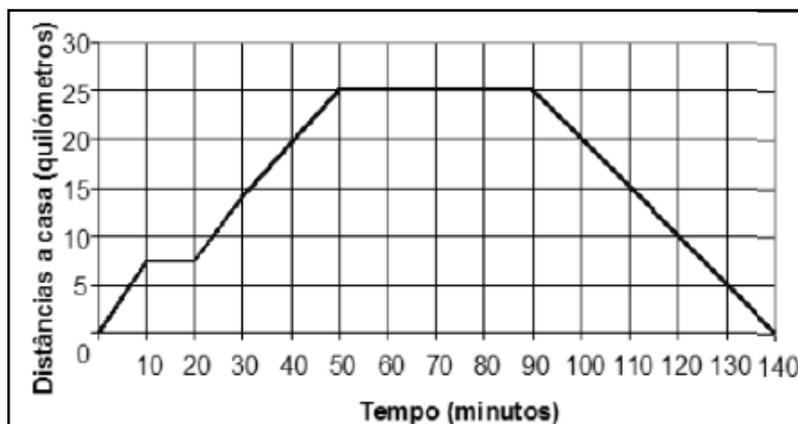
(F). No movimento descrito pelo gráfico C, o corpo desloca-se com uma rapidez média constante, nos primeiros segundos do movimento.

2. Descreva os movimentos que deveria realizar para obter os gráficos das figuras E, F e G:



3. No sábado, o Luís combinou encontrar-se com uns amigos no pavilhão da Escola, para verem um jogo de andebol. Saiu de casa, de moto, às 10 horas e 30 minutos. Teve um furo, arranjou o pneu rapidamente e, depois, reuniu-se com os seus amigos no pavilhão da Escola, onde assistiram ao jogo e, após isso, regressou a casa.

O gráfico abaixo representa as distâncias a que o Luís esteve da sua casa, em função do tempo, desde que saiu de casa até ao seu regresso. Atendendo ao gráfico sobre a ida do Luís ao jogo de andebol, responde às seguintes questões.



3.1. Quanto tempo levou o Luís a arranjar o furo? _____

3.2. A que horas chegou o Luís a casa? _____

3.3. Indica para o intervalo de tempo de $[0, 140]$ minutos, qual a distância total percorrida e qual o deslocamento associado ao movimento do Luís.

3.4. O jogo de andebol tinha dois períodos, com a duração de 20 minutos cada, e um intervalo de 5 minutos entre os dois períodos. Explica como podes concluir, **pela análise do gráfico**, que o Luís não assistiu ao jogo todo.