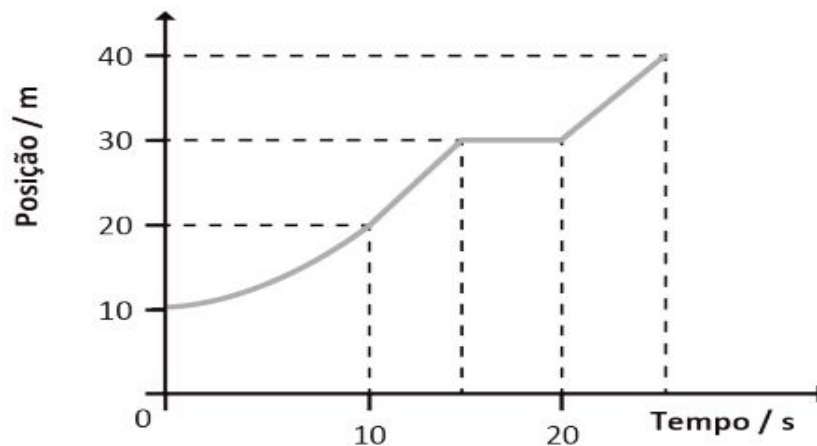


1. Um aluno, partindo do repouso, move-se em linha reta em frente a um sensor de movimento ligado a um computador. A figura apresenta o gráfico da posição do aluno em relação ao sensor em função do tempo decorrido desde que se iniciou o registo.



1.1 No instante inicial, em que posição se encontrava o aluno em relação ao referencial escolhido?

1.2 Em que intervalos de tempo o aluno esteve em movimento? Justifica.

1.3 Será que a partir do gráfico podemos definir a trajetória descrita pelo aluno? Justifica.

1.4 Calcula a distância total percorrida pelo aluno.

1.5 Calcula o valor da rapidez média do aluno no intervalo de tempo $[0 ; 15]$ s.

1.6 Em qualquer movimento, a rapidez média e a velocidade:

A – são grandezas escalares cujos valores se exprimem em m/s no SI.

B – são duas grandezas, a primeira escalar e a segunda vetorial, cujos valores se podem exprimir em km/h no SI.

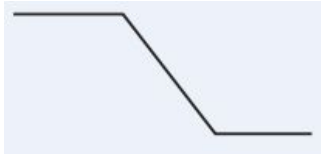
C – são duas grandezas, a primeira escalar e a segunda vetorial, cujos valores se podem exprimir em km/h.

D – são duas grandezas vetoriais cujos valores se exprimem em m/s no SI.

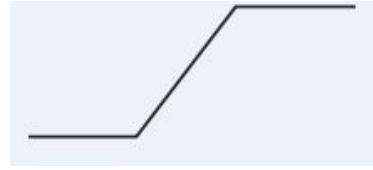


1.7 Qual dos esquemas seguintes pode representar a trajetória do aluno?

Esquema A



Esquema B



Esquema C

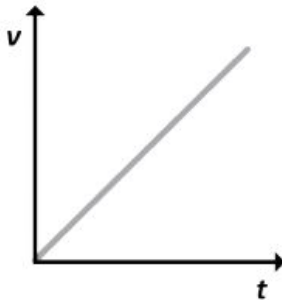


Esquema D

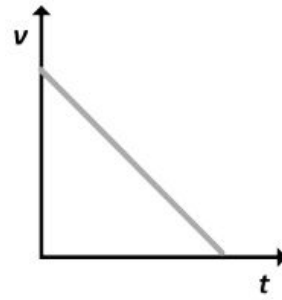


1.8 Qual dos esboços do gráfico da velocidade do aluno em função do tempo pode representar este movimento durante os 15 segundos iniciais?

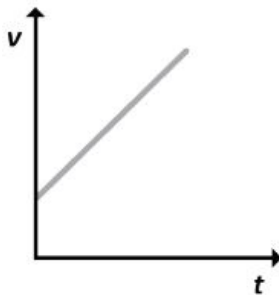
Esboço A



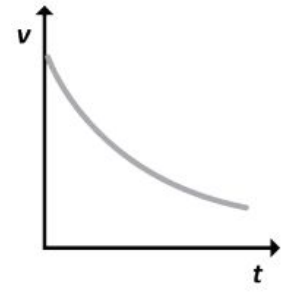
Esboço B



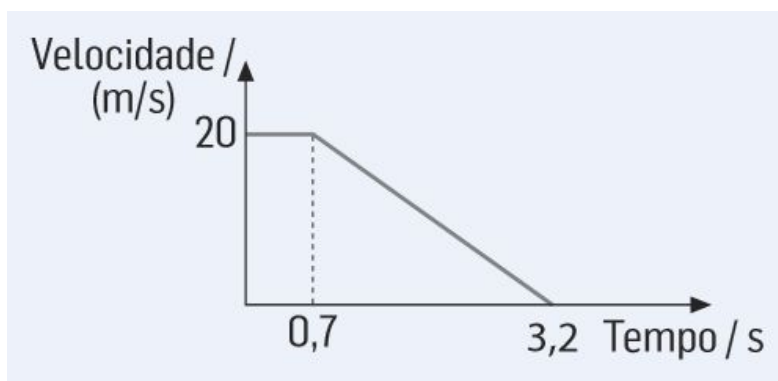
Esboço C



Esboço D



2. A figura representa o gráfico do valor da velocidade, v , em metros por segundo (m/s), em função do tempo, t , em segundos (s), de um automóvel que se desloca numa estrada retilínea e horizontal, desde que o condutor vê um obstáculo, até parar.



- 2.1 Calcula a velocidade do automóvel antes do condutor avistar obstáculo em km/h.
- 2.2 Calcula a aceleração do automóvel no intervalo de tempo $[0,7 ; 3,2]$ s.
- 2.3 Classifica o movimento do automóvel no intervalo de tempo $[0 ; 0,7]$ s.
- 2.4 Indica o valor correspondente ao:
- 2.4.1 tempo de reação do condutor;
- 2.4.2 tempo de travagem do veículo.
- 2.5 Calcula a distância percorrida pelo automóvel desde que o condutor viu o obstáculo até começar a travar.
- 2.6 Calcula a distância percorrida pelo automóvel durante a travagem.
- 2.7 Considerando que, na altura em que o condutor avistou o obstáculo na estrada, este se encontrava a 35 m, terá o condutor conseguido evitar a colisão? Justifica, apresentando todos os cálculos.
- 2.8 Além da velocidade excessiva, indica mais duas causas que poderão aumentar a distância de travagem de um automóvel.
- 2.9 Qual dos seguintes fatores pode aumentar o tempo de reação de um condutor?
- A** – As características do veículo
- B** – Conduzir sóbrio
- C** – Cansaço
- D** – O estado do tempo

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4.1	2.4.2	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	Total
3	8	8	8	8	3	3	3	8	8	3	3	3	8	8	8	4	3	100

Bom Trabalho!

