

Novo FQ 9

Físico-Química
9.º Ano de Escolaridade

M. Neli G. C. Cavaleiro
M. Domingas Beleza

ASA

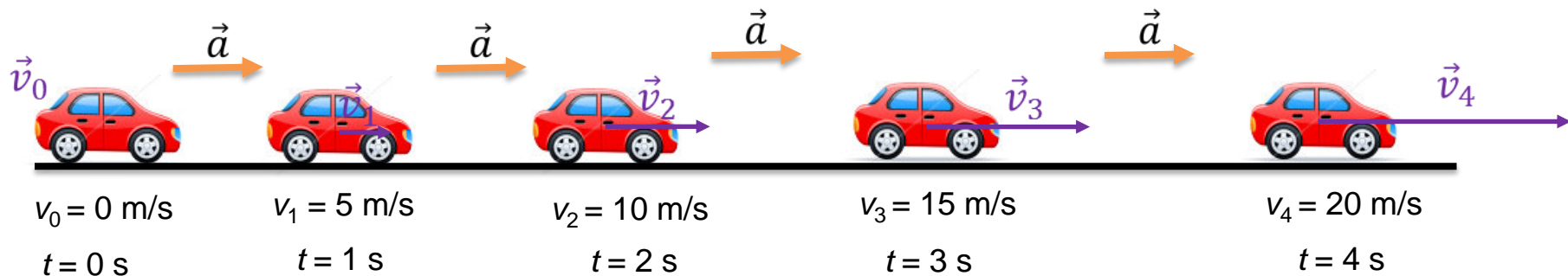
1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 5 B Boro | 6 C Carbono | 7 N Nitrogénio | 8 O Oxigénio | 9 F Flúor | | | | |
| 13 Al Alumínio | 14 Si Silício | 15 P Fósforo | 16 S Enxofre | 17 Cl Cloro | | | | |
| 27 Co Cobalto | 28 Ni Níquel | 29 Cu Cobre | 30 Zn Zinco | 31 Ga Gálio | 32 Ge Germânio | 33 As Arsénio | 34 Se Selénio | 35 Br Bromo |

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

A velocidade nos movimentos retilíneos uniformemente variados

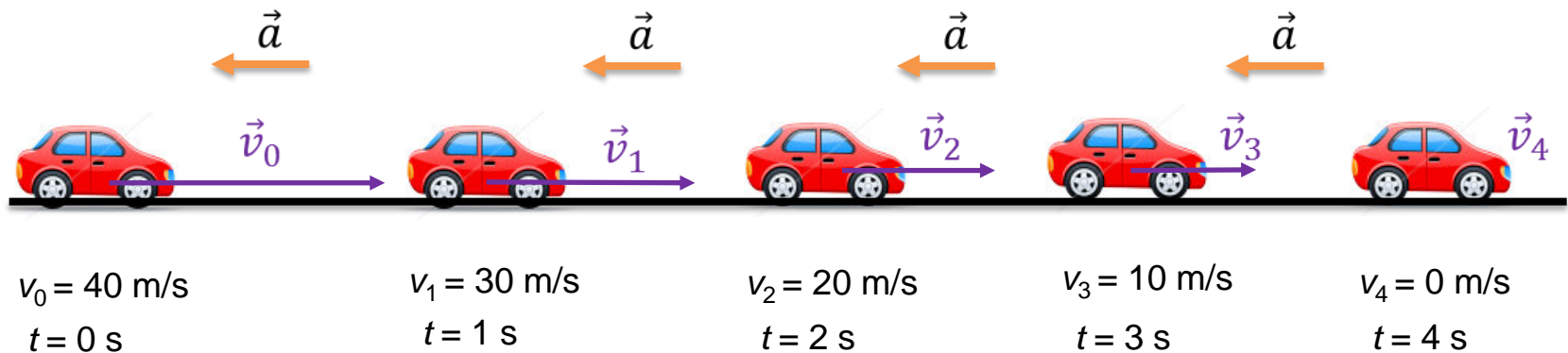
Movimento retilíneo uniformemente acelerado (MRUA)



- No intervalo de tempo $[0 ; 4[$ s a velocidade aumenta 5 m/s em cada segundo – a aceleração é 5 m/s^2 .
- Nos **movimentos retilíneos uniformemente acelerados** o valor da velocidade aumenta regularmente à medida que o tempo decorre.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

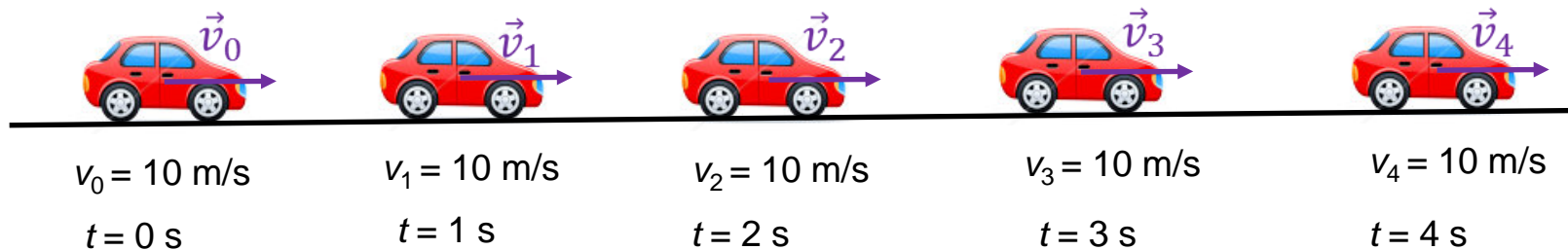
Movimento retilíneo uniformemente retardado (MRUR)



- No intervalo de tempo $[0 ; 4[\text{ s}$ a velocidade diminui 10 m/s em cada segundo – a aceleração é -10 m/s^2 .
- Nos **movimentos retilíneos uniformemente retardados** o valor da velocidade diminui regularmente à medida que o tempo decorre.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Movimento retilíneo uniforme (MRU)

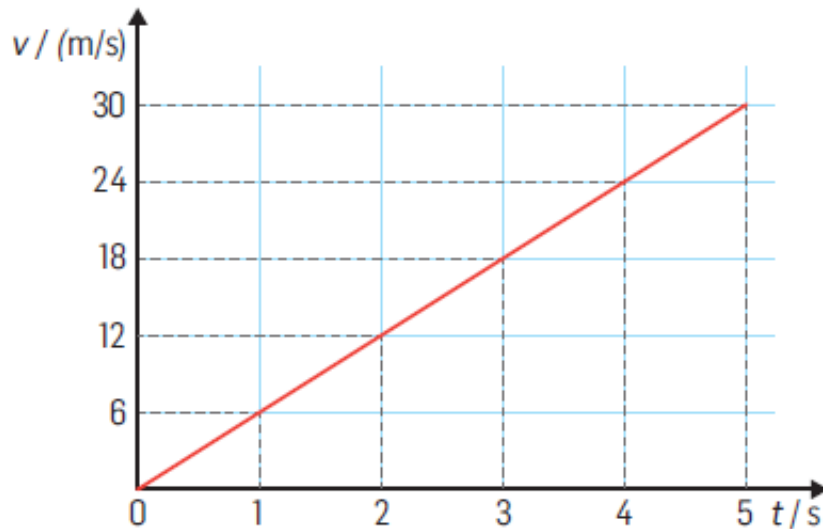


- No intervalo de tempo $[0 ; 4[$ s a velocidade mantém-se constante – não há aceleração ($a = 0 \text{ m/s}^2$).
- Nos **movimentos retilíneos uniformes** o valor da velocidade **mantém-se constante** à medida que o tempo decorre.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Gráficos velocidade-tempo para movimentos uniformemente variados

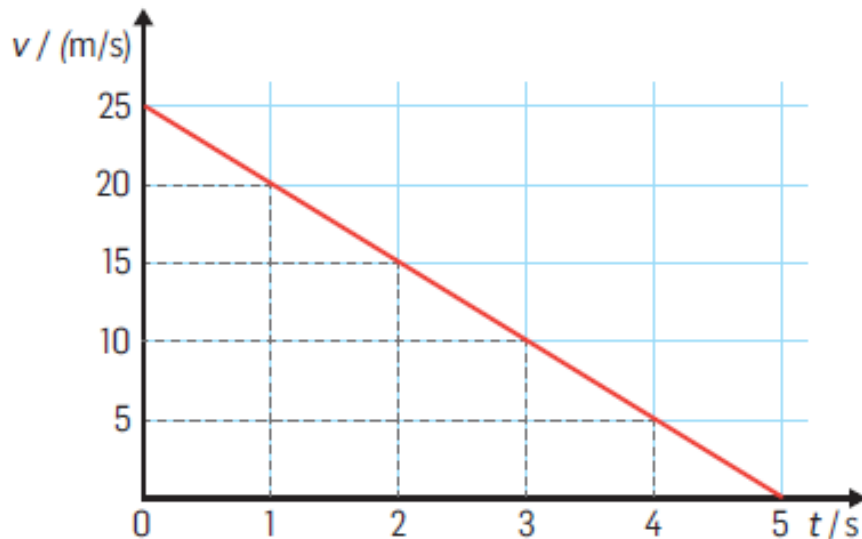
Movimento retilíneo uniformemente acelerado (MRUA)



- O gráfico velocidade-tempo é um segmento de reta ascendente.
- O segmento de reta passa na origem se o movimento se iniciar a partir do repouso.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

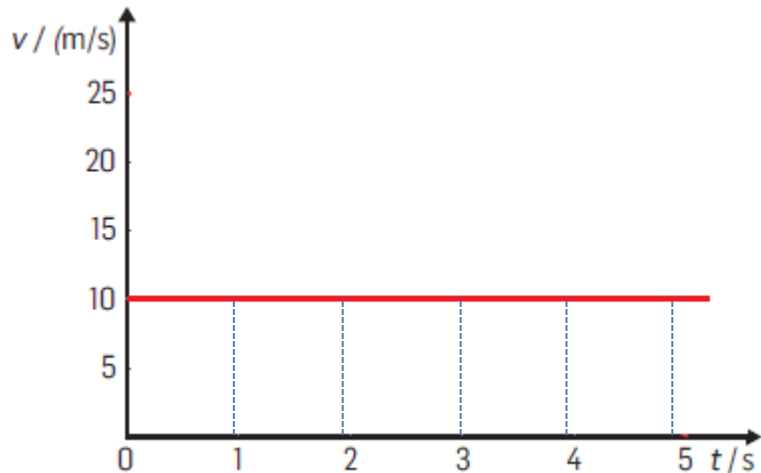
Movimento retilíneo uniformemente retardado (MRUR)



- O gráfico velocidade-tempo é um segmento de reta descendente.
- Este segmento só atinge o valor zero de velocidade se o corpo ficar em repouso.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Movimento retilíneo uniforme (MRU)



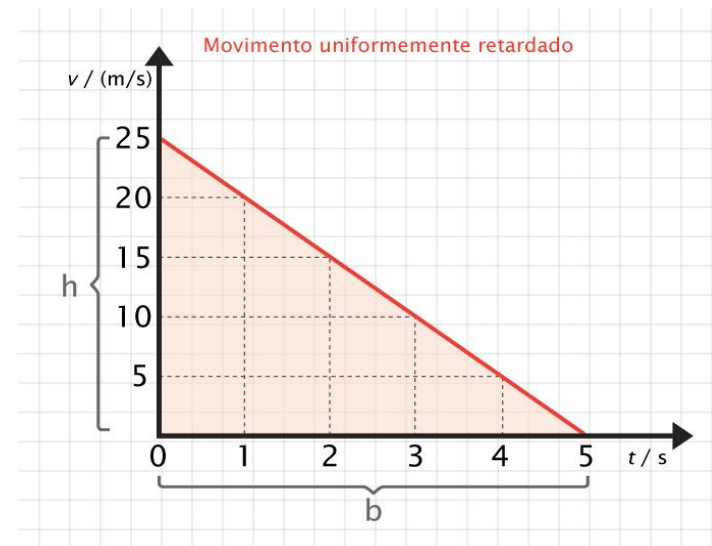
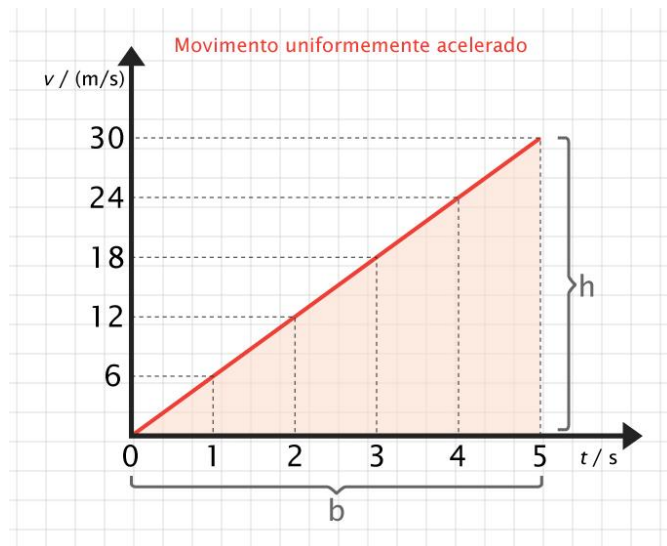
- Como a velocidade é constante, o gráfico velocidade-tempo é um segmento de reta paralelo ao eixo horizontal.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Gráficos velocidade-tempo e a distância percorrida

- A partir de um gráfico velocidade-tempo é possível conhecer a distância percorrida pelo corpo.
- A **distância percorrida**, num certo intervalo de tempo, corresponde à **área subjacente à linha do gráfico** no intervalo de tempo considerado.

Movimentos retilíneos uniformemente variados

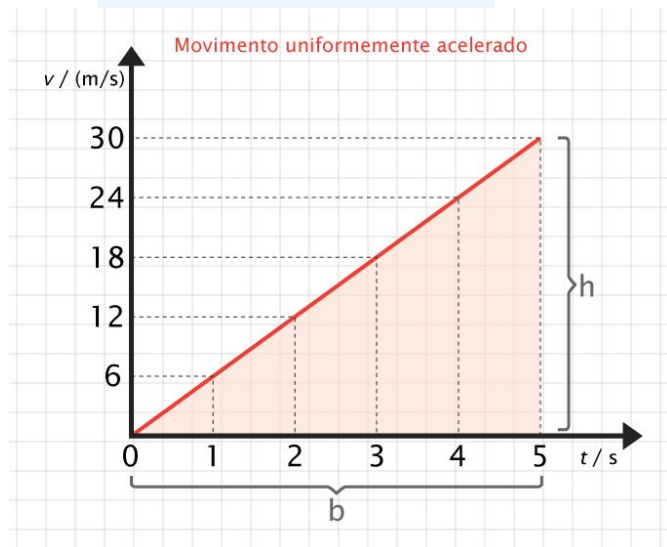


1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Movimento uniformemente acelerado

Distância = área do triângulo

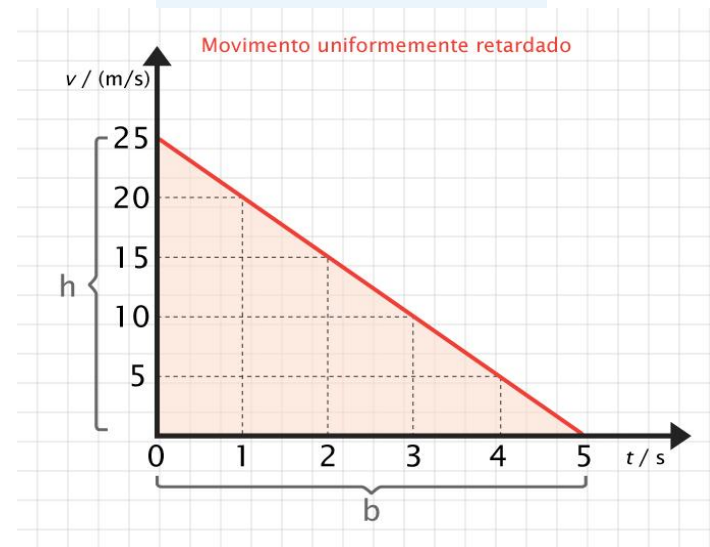
$$s = \text{área}$$
$$s = \frac{h \times b}{2}$$
$$s = \frac{30 \text{ m/s} \times 5 \text{ s}}{2}$$
$$s = 75 \text{ m}$$



Movimento uniformemente retardado

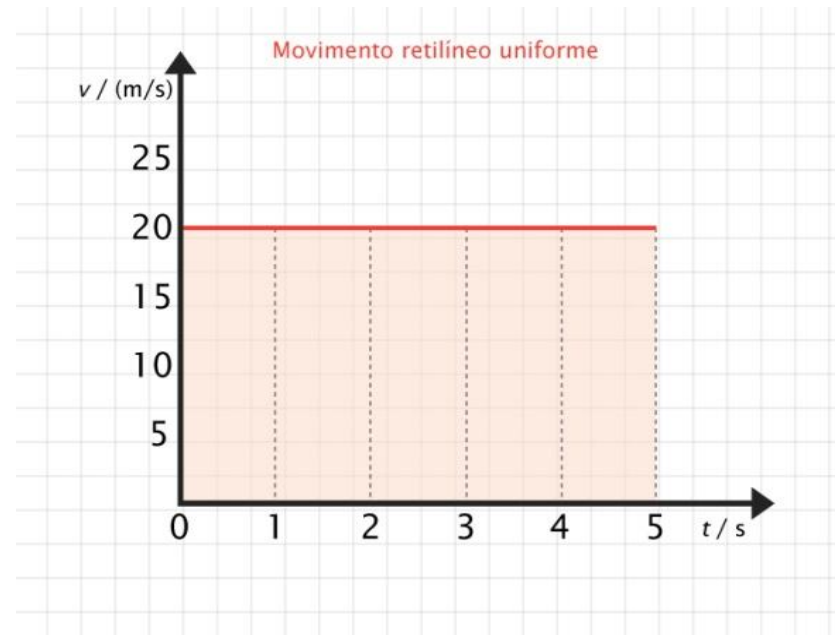
Distância = área do triângulo

$$s = \text{área}$$
$$s = \frac{h \times b}{2}$$
$$s = \frac{25 \text{ m/s} \times 5 \text{ s}}{2}$$
$$s = 62,5 \text{ m}$$



1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Movimento retilíneo uniforme



Distância = área do retângulo

$$s = 10 \times 4 = 40 \text{ m}$$

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

A velocidade dos veículos e a segurança rodoviária

Existem duas regras rodoviárias importantes relacionadas com a velocidade dos veículos:

- Respeitar os limites máximos de velocidade a que os veículos podem circular em cada instante e que vêm indicadas em sinais de proibição;
- Respeitar a distância de segurança rodoviária, distância mínima que permite parar sem embater num obstáculo ou veículo da frente.



1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Distância de segurança rodoviária

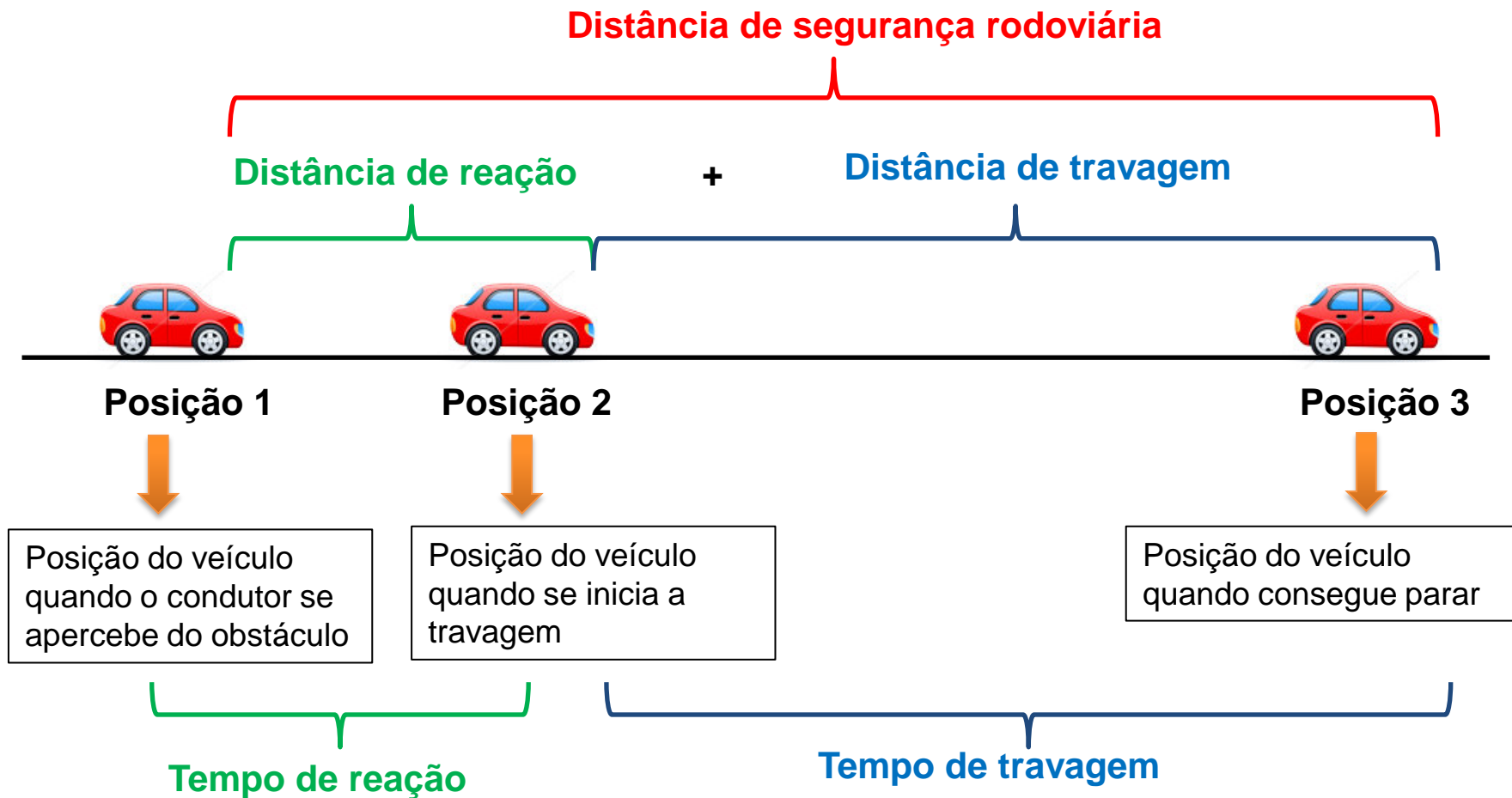
- A distância mínima que o veículo, face a velocidade a que circula, precisa de ter à sua frente para percorrer desde que o condutor se apercebe do obstáculo até parar chama-se **distância de segurança rodoviária**.

Fatores de que depende a distância de segurança

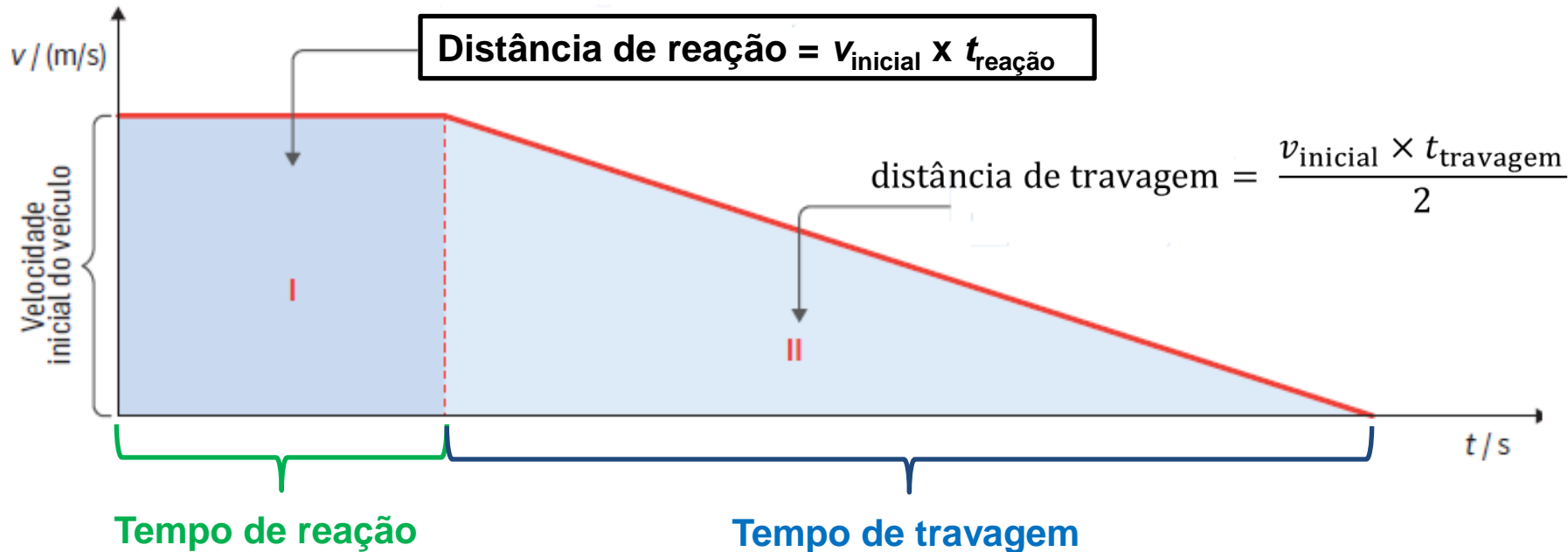
- ✓ Da velocidade do veículo;
- ✓ Das características do veículo;
- ✓ Do estado do pavimento;
- ✓ Das condições atmosféricas;
- ✓ Da capacidade de reação dos condutores.

1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes

Distância de segurança rodoviária e os gráficos velocidade-tempo



1.4. Velocidade em movimentos retilíneos uniformemente variados e uniformes



- A distância de segurança rodoviária pode assim ser calculada a partir de gráficos velocidade-tempo.
- A soma da **área I** (distância de segurança) com a **área II** (distância de travagem) é a **distância de segurança rodoviária**.