

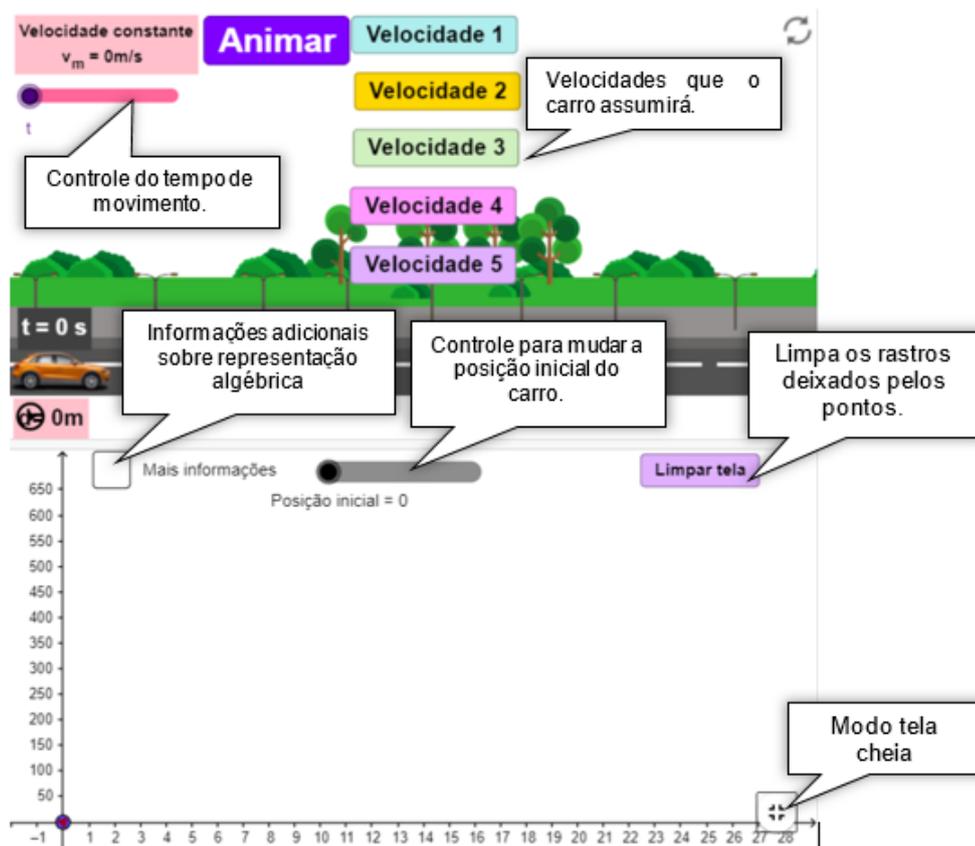
Atividade

Objetivo:

- Compreender a representação algébrica, geométrica e tabular de uma função polinomial do 1º grau através do movimento retilíneo uniforme.
- Resolver situações problemas que envolvam função polinomial do 1º grau.

Orientações:

Um carro movimenta-se numa rodovia com velocidade constante. A distância percorrida pelo carro está em função do tempo de movimento. Sua velocidade é dada em metro por segundo (m/s), a posição na rodovia em metros (m) e o tempo em segundos (s).



1) Clique nos botões das velocidades, seguido pelo botão *Animar*, analise os elementos que vão surgindo na tela e complete a tabela.

Botão	Velocidade média	As posições do carro em relação ao tempo de movimento seguem algum padrão? Se sim, qual?
Velocidade 1		
Velocidade 2		
Velocidade 3		
Velocidade 4		
Velocidade 5		

2) Clique no botão *Mais informação*, veja o que é apresentado e complete a tabela.

Botão	Velocidade média	Fórmula que define a posição em função do tempo
Velocidade 1		
Velocidade 2		
Velocidade 3		
Velocidade 4		
Velocidade 5		

3) A velocidade máxima do simulador é de 28m/s. Observando o padrão de movimento dessa simulação, se pudéssemos ampliar a velocidade desse carro para 32m/s, responda:

a) Como seria a tabela das posições em função do tempo?

b) Qual a fórmula que poderíamos associar a essa situação?

c) Usando essa fórmula, qual seria a distância percorrida, após 20s de movimento?

4) Faça o exercício 3 novamente, considerando a velocidade média do carro em 40 m/s.

5) Mova o controle da posição inicial até atingir 50m e complete a tabela.

Botão	Velocidade média	Fórmula que define a posição em função do tempo
Velocidade 1		
Velocidade 2		
Velocidade 3		
Velocidade 4		
Velocidade 5		

Compare essa tabela com a do item 2. Qual a diferença entre os dados apresentados nas tabelas?

6) Agora, mova o controle da posição inicial até atingir 150m e complete a tabela.

Botão	Velocidade média	Fórmula que define a posição em função do tempo
Velocidade 1		
Velocidade 2		
Velocidade 3		
Velocidade 4		
Velocidade 5		

Compare essa tabela com a do item 5. Qual a diferença entre os dados apresentados nas tabelas?

7) Quando o carro entra em movimento, a cada instante está em uma posição diferente. Nesse caso, quais grandezas estão relacionadas?

8) O movimento desse carro constitui uma função? Por quê?

9) Qual grandeza é dependente? E qual é independente?

10) A medida que o carro movimenta, um ponto vai descrevendo uma trajetória em um plano cartesiano. Qual a relação da trajetória desse ponto, com o movimento do carro?

11) O plano cartesiano é definido por dois eixos. O eixo x representa os valores de qual grandeza? E o eixo y?

12) Como é a trajetória descrita pelo ponto à medida que o carro movimenta?

13) Anime o carro para todas as velocidades e observe os gráficos construídos. Compare o gráfico da velocidade 5 com a da velocidade 1. Qual a diferença em relação a inclinação do gráfico?

14) Qual a fórmula que relaciona posição e instante?

15) Podemos dizer que a função que relaciona posição e tempo é uma função polinomial do 1º grau? Por quê?

16) Qual o significado da posição inicial para o movimento do carro? O que essa informação representa no gráfico?

17) Faça o exercício 3 novamente, considerando

a) a velocidade média do carro em 40 m/s e a posição inicial igual a 150m.

b) a velocidade média do carro em 35 m/s e a posição inicial igual a 200m.