



BCJ0204 - Fenômenos Mecânicos

Experimento 3 - Relatório

Colisões Elásticas e Inelásticas

Professor: _____ Turma: _____ Data: ___/___/20__

Nome: _____ RA: _____

Obs: Apresente as fórmulas, a substituição dos valores nas fórmulas e o resultado final com a incerteza já arredondados e unidades nas questões pertinentes.

1. Preencha a Tabela 1a e 1b para as colisões elásticas.
2. Demonstre para uma coluna o cálculo da média e da incerteza da distância entre os sensores e do tempo.
3. Demonstre o cálculo da velocidade média e da incerteza antes da colisão elástica.
4. Calcule o momento linear do sistema antes e depois do choque, com as respectivas incertezas e preencha a Tabela 1(b).

5. Calcule a energia cinética do sistema antes e depois do choque, com as respectivas incertezas e preencha a Tabela 1(b).

6. Preencha a Tabela 2a e b para as colisões inelásticas.

7. Calcule a variação de momento Δp para o caso elástico e para o inelástico com as respectivas incertezas. Justifique, com os resultados, se houve ou não conservação de momento em cada caso.

8. Calcule a variação de energia cinética ΔE_c para o caso elástico e para o inelástico com as respectivas incertezas. Justifique, com os resultados, se houve ou não conservação de energia em cada caso.

Tabela 1a: Medidas de distância, tempo e velocidade média antes e depois da colisão elástica.

Intervalo	Antes da colisão		Depois da colisão	
	L_i (cm)	Δt_i (s)	L_{ii} (cm)	Δt_{ii} (s)
1				
2				
3				
Média				
Incerteza				
\bar{v} (cm/s)				
σ_v (cm/s)				

Massa do carrinho #1: _____ kg

Massa do carrinho #2: _____ kg

Tabela 1b: Cálculos de momento linear (p) e energia cinética (E_c) do sistema.

Antes da colisão				
	p^i (kg m/s)	σ_{p^i} (kg m/s)	E_c^i (J)	$\sigma_{E_c^i}$ (J)
Carrinho #1				
Carrinho #2	0	0	0	0
Total (sistema)				
Depois da colisão				
	p^f (kg m/s)	σ_{p^f} (kg m/s)	E_c^f (J)	$\sigma_{E_c^f}$ (J)
Carrinho #1	0	0	0	0
Carrinho #2				
Total (sistema)				

Tabela 2a: Medidas de distância, tempo e velocidade média antes e depois da colisão inelástica.

Intervalo	Antes da colisão		Depois da colisão	
	L_i (cm)	Δt_i (s)	L_{ii} (cm)	Δt_{ii} (s)
1				
2				
3				
Média				
Incerteza				
\bar{v} (cm/s)				
σ_v (cm/s)				

Massa do carrinho #1: _____ kg

Massa do carrinho #2: _____ kg

Tabela 2b: Cálculos de momento linear (p) e energia cinética (E_c) do sistema.

Antes da colisão				
	p^i (kg m/s)	σ_{p^i} (kg m/s)	E_c^i (J)	$\sigma_{E_c^i}$ (J)
Carrinho #1				
Carrinho #2	0	0	0	0
Total (sistema)				
Depois da colisão				
	p^f (kg m/s)	σ_{p^f} (kg m/s)	E_{cf} (J)	$\sigma_{E_{cf}}$ (J)
Carrinho #1				
Carrinho #2				
Total (sistema)				