



Alunos:

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Tony Evaristo Magalhaes Melo | RA: 2479974 |
| 2. Vinicius Soares do Rosario   | RA: 2247305 |
| 3. Isabela Santana              | RA: 2417219 |
| 4. Lucas Biavati                | RA: 2080362 |
| 5. Laura Gabrielli Rech         | RA: 2516292 |

### Respostas do Questionário do Exp. 6, Atrito

**Questão 1. (2 pontos)** Preencha as colunas de dados das tabelas com o número adequado de algarismos significativos e unidades.

**Blocos:**

**Superfície 1:** Atrito

**Superfície 2:** Liso

**Pranchas:**

**Superfície 1:** Lisa (Tabua)

**Superfície 2:** MDF

*z*

**Dados Experimentais (bloco 1 + superfície 1):**

L (cm)	h (cm)	$\theta = \arcsen(h/L)$
120,00	68,00	34,51°
120,00	75,00	38,68°
120,00	73,00	37,46°

**Dados Experimentais (bloco 1 + superfície 2):**

L (cm)	h (cm)	$\theta = \arcsen(h/L)$
120,00	73,00	37,46°
120,00	68,00	34,51°
120,00	73,00	37,46°

**Dados Experimentais (bloco 2 + superfície 1):**

L (cm)	h (cm)	$\theta = \arcsen(h/L)$
120,00	49,00	24,10°
120,00	48,00	23,57°
120,00	45,00	22,02°

**Dados Experimentais (bloco 2 + superfície 2):**

L (cm)	h (cm)	$\theta = \arcsen(h/L)$
120,00	50,00	24,62°
120,00	49,00	24,10°
120,00	50,00	24,62°

Massas (g)		Superfícies	
<b>M<sup>b</sup>blocos:</b>	197	<b>Bloco:</b>	Liso
<b>M<sup>g</sup>ganchos anilhas:</b>	206,7	<b>Prancha:</b>	MDF

#### Dados Experimentais

x0 (cm)	xf (cm)	t1 (s)	t2 (s)	t3(s)
0,00	15,00	0,165	0,157	0,160
0,00	30,00	0,277	0,270	0,273
0,00	45,00	0,356	0,357	0,357
0,00	60,00	0,435	0,429	0,427

#### Dados Calculados

$\Delta x$ (cm)	$\langle t \rangle$ (s)
15,00	0,161
30,00	0,273
45,00	0,357
60,00	0,430

**Questão 2. (2 pontos)** Determine os valores médios do coeficiente de atrito estático para cada par de superfícies.

*BL = Bloco S = Superfície*

**BL1 + S1**

1 – 0,687  $\mu c$

2 – 0,800  $\mu c$

3 – 0,766  $\mu c$

Media = 0,751  $\mu c$

**BL1 + S2**

1 – 0,766  $\mu c$

2 – 0,687  $\mu c$

3 – 0,766  $\mu c$

Media = 0,740  $\mu c$

**BL2 + S1**

1 – 0,447  $\mu c$

2 – 0,436  $\mu c$

3 – 0,404  $\mu c$

Media = 0,429  $\mu c$

**BL2 + S2**

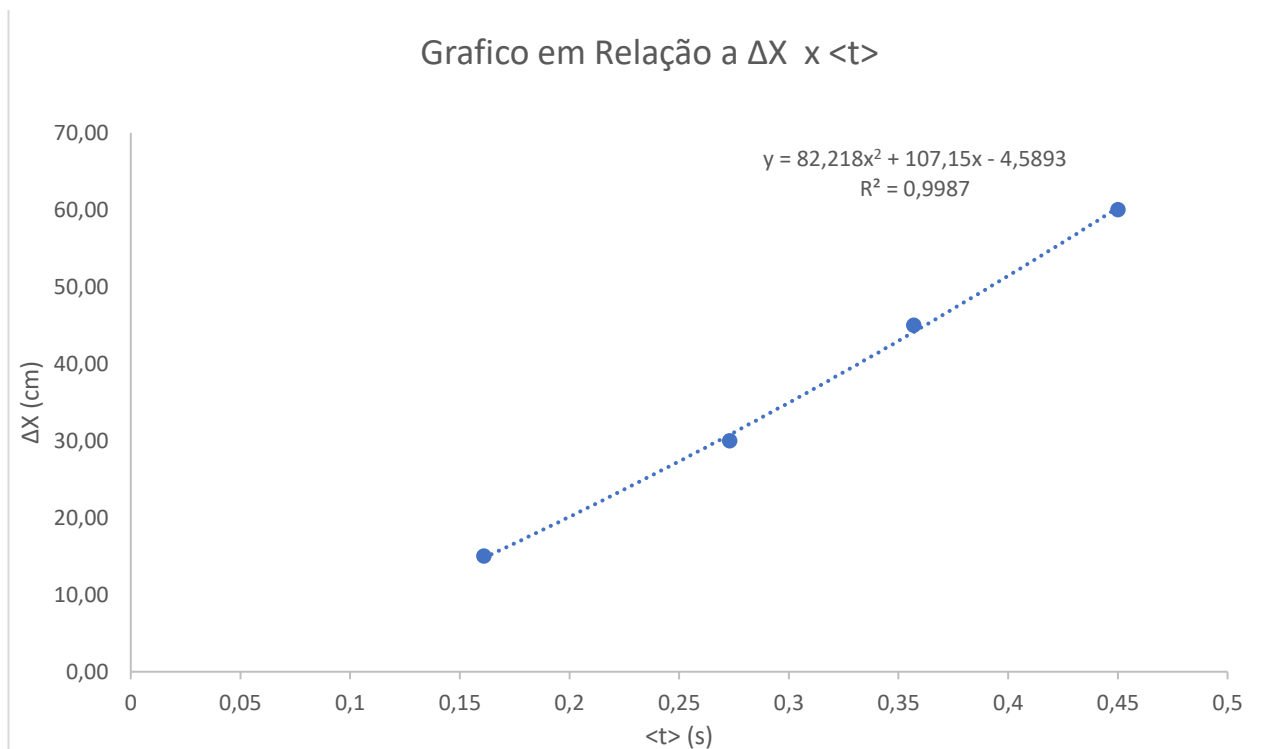
1 – 0,458  $\mu c$

2 – 0,447  $\mu c$

3 – 0,458  $\mu c$

Media = 0,454  $\mu c$

**Questão 3. (2 pontos)** Faça um gráfico  $x \times \langle t \rangle$  para os dados obtidos para o movimento do bloco sujeito ao atrito cinético.



**Questão 4. (4 pontos)**

- i. Faça uma regressão quadrática dos dados obtidos para o movimento do bloco sujeito ao atrito cinético.

$$y = 82,218x^2 + 107,15x - 4,5893$$

$$R^2 = 0,9987$$

- ii. Compare a equação com a equação quadrática e determine o valor da aceleração do bloco e sua velocidade inicial, isto é, sua velocidade ao passar pelo primeiro sensor.

$$A = C \cdot 2$$

$$A = 82,218 \cdot 2 = 164,436 \text{ cm/s}^2$$

- iii. Utilize o valor obtido para a aceleração para determinar através da Equação 11.32 o valor do coeficiente de atrito cinético.

$$\mu_c = M_2/M_1 - M_1 + M_2/M_1 \cdot a/g$$

$$\mu_c = 201(g)/197(g) - 197(g)/197(g) \cdot 1,64436\text{m/s}^2/9,8\text{m/s}^2$$

$$\mu_c = 0,68.$$

