|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO **Escola de Engenharia de Lorena – EEL** |



**Relatório de Física Experimental I**

**EXPERIMENTO II: MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME**

**(utilizando o colchão de ar linear Hentschel)**

Componentes do grupo: Turma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Objetivos:

* Reconhecer um M.R.U.(movimento retilíneo uniforme).
* Construir o gráfico da função de posição do móvel em função do tempo (*x* versus ).
* Determinar a velocidade média de um móvel.
* Fornecer a equação horária de um móvel (em M.R.U.) a partir de suas observações e medições.

Procedimento Experimental:

1) Desligue os sensores 2, 3 e 4 do circuito. Neste caso, o cronômetro irá registrar o que o móvel levará para se deslocar da posição para desprezando as posições intermediárias.

2)Acione o botão “zeramento” do cronômetro, dispare o móvel da posição e cronometre o tempo gasto para o móvel ir de a (repita 5 vezes). A média será:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_s \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m

3) Calcule a velocidade média.

4)Torne a colocar o móvel na posição inicial (encostada na bobina 1) e ligue todos os sensores do cronômetro. Refaça a atividade anterior, agora determinando os para cada , completando a Tabela.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº de medidas | | 1º intervalo | | | 2º intervalo | | | 3º intervalo | | | | 4º intervalo | | |
|  | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |
| 1 | | **0,10 m** |  | | **0,10 m** | |  | **0,10 m** | |  | | **0,10 m** |  | |
| 2 | | Idem |  | | Idem | |  | Idem | |  | | Idem |  | |
| 3 | | Idem |  | | Idem | |  | Idem | |  | | Idem |  | |
| 4 | | Idem |  | | Idem | |  | Idem | |  | | Idem |  | |
| 5 | | Idem |  | | Idem | |  | Idem | |  | | Idem |  | |
| Valores Médios | |  |  | |  | |  |  | |  | |  |  | |
|  |  | | | 1º Intervalo | | 2º Intervalo | | | 3º Intervalo | | 4º Intervalo | | |  |
|  | Velocidade média em cada intervalo | | |  | |  | | |  | |  | | |  |

5) Tomando a posição e o instante inicial do experimento como zero, complete a Tabela abaixo, anotando os instantes em que o móvel se localizou nas posições (Não esqueça que o cronômetro mede o gasto em cada intervalo, logo, uma vez arbitrado , equivalente à leitura do 1º intervalo, à soma do 1º com a do 2º e assim sucessivamente)

|  |  |
| --- | --- |
| Posição ocupada pelo móvel (m) | Instante (s) |
| = | = |
| = | = |
| = | = |
| = | = |
| = | = |

6 ) Usando a expressão: (Equação horária do M.R.U.) onde:

posição final

posição inicial

velocidade do móvel (no M.R.U. é constante)

tempo que o móvel levou para se deslocar de até .

Com os dados obtidos na tabela anterior (posição ocupada pelo móvel e instante), determine a equação horária (equação da reta) do movimento estudado, usando o método dos mínimos quadrados (cálculos deve vir em folha anexa). Escreva abaixo a equação obtida.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7) Faça o gráfico de *x* em função de *t.*

8) Conclusão.