

## Estudo da conservação da energia – Plano inclinado

A partir dos dados do experimento 4 vamos estudar a conservação da energia mecânica para um carrinho que se movimenta num plano inclinado com atrito desprezível. Para isto, vamos utilizar os dados correspondentes ao movimento do carrinho no plano com maior inclinação.

1. Determine a altura  $h$  do carrinho para cada instante de tempo.
2. Determine a energia cinética ( $K$ ), energia potencial ( $U$ ) e a energia mecânica ( $E$ ) para cada intervalo de tempo. Para facilitar a organização das informações, construa uma tabela.
3. Faça um gráfico que contenha a energia cinética, potencial e mecânica em função do tempo.
4. Discuta a partir do gráfico obtido, se há ou não conservação da energia mecânica. Justificar.
5. No caso da energia não se conservar, determine o ganho ou perda percentual.

### Observação:

- Para os cálculos de energia considere a aceleração da gravidade no Rio de Janeiro, sendo  $g = (978,7 \pm 0,1) \text{ cm/s}^2$ .
- Não esqueça colocar todos os cálculos de propagação de incerteza num Apêndice.