



Material de medição em energia e movimentos

Objetivos

- Relembrar conceitos de medição (alcance, incerteza de cada instrumento);
- Reconhecer material de medição e acessórios;
- Executar montagem de material;
- Compreender a necessidade de recolha grandezas para cálculo de outras (medições diretas e indiretas);
- Recolha de valores experimentais;
- Ambientar ao trabalho em atividades laboratoriais de Física.

Material de medição

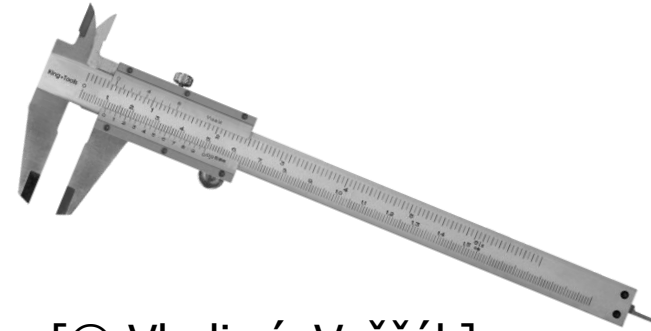
Balança



Régua / fita métrica



Paquímetro (craveira)



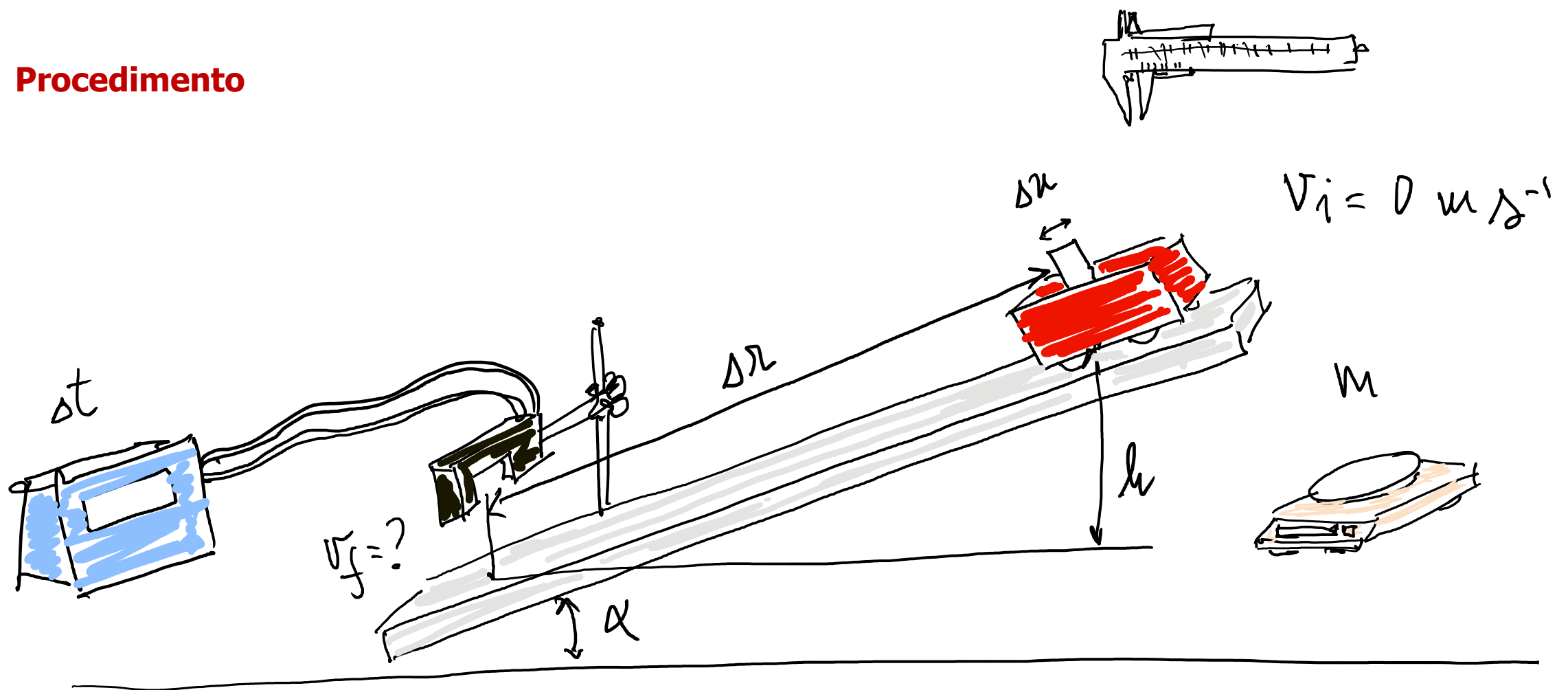
Paquímetro [© Vladimír Vaščák]

Virtual Vernier Caliper [© Eduardo J. Stefanelli]

Digitímetro + célula fotoelétrica



Procedimento



No final da aula cada aluno deve ter

Medições

- Indicação da incerteza da medida de todos os instrumentos de medição utilizados;
- Massa, m , do carrinho;
- Comprimento da fita no topo do carrinho, Δx ;
- Distância percorrida pelo carrinho, Δr , (desde a largada até à célula fotoelétrica);
- Diferença de altura, h , entre a posição final e inicial do movimento no plano inclinado;
- Tabela com os tempos de passagem, Δt , do carrinho na célula fotoelétrica;

Se possível, ou em momento posterior

Cálculos

- Ângulo do plano inclinado, α , relativamente ao plano da bancada de trabalho;
- Energia potencial gravítica do carrinho, E_{pg} , no início do movimento (considerar $E_{pg\ final} = 0\ J$);
- Tabela com os valores das velocidades calculadas e o valor médio de velocidade no final, v_f , do plano inclinado;
- Energia cinética do carrinho, E_c , no início e no final do movimento no plano inclinado;
- Energia mecânica do carrinho, E_m , no início e no final do movimento no plano inclinado.

Bibliografia

- “Aprendizagens Essenciais – Física e Química A – 1º ano”, Ministério da Educação, 2018.

Ligações

- [Paquímetro](#), acedida em 08/03/2023.
- [Virtual Vernier Caliper](#), acedida em 08/03/2023.