

## Experimentação

### Demonstração 1

- 1) Colando duas régua sobre uma mesa lisa podemos improvisar canaletas para carrinhos de brinquedo. Pode-se usar, também, uma canaleta de largura adequada, como trilhos de cortina, perfis de alumínio etc..
- 2) Coloque um carrinho (A) parado numa posição intermediária da canaleta. Impulsione outro carrinho (V) de massa idêntica à do anterior e faça-os se chocarem. O carrinho (A) sairá da sua posição para outra, que deve ser anotada. Anote também onde o carrinho (V) parou.
- 3) Coloque agora novamente o carrinho (A) parado na mesma posição que no início do item anterior. Use agora um outro carrinho, bem mais pesado (P), para provocar o choque. Procure dar o mesmo impulso que o dado anteriormente e observe o que ocorre. Anote as novas posições de repouso.
- 4) Discuta o que acontece.

### Observação:

Estas atividades podem ser feitas usando bolinhas de gude ou de aço, que não sofrem deformações nem o efeito de atrito. Se for discutir em termos de energia, se houver rotação (bola rolando) além da energia cinética existe a energia de rotação.

### **Demonstração 2**

- 1) Use duas canaletas, uma inclinada com relação à horizontal e a outra na horizontal, justapostas. Cole uma tira de cartolina em toda a extensão para evitar a descontinuidade abrupta na emenda das canaletas.
- 2) Deixe um carrinho (A) parado no começo da parte horizontal. Solte o carrinho (V) de mesma massa que (A), com velocidade nula, no alto da canaleta inclinada. Depois do choque, observe o evento e anote as posições de repouso.
- 3) Coloque novamente o carrinho (A) na base do plano inclinado. Solte agora o carrinho pesado (P) na extremidade superior da canaleta inclinada. Observe o choque e anote as novas posições de repouso.
- 4) Discuta o que ocorreu.

### **Observação:**

Nestas duas demonstrações, qual apresenta melhor reprodutibilidade? Discuta como seria possível realizar experimentos quantitativos, medindo velocidades etc..

### **Demonstração 3**

- 1) Numa canaleta curva, deixe 4 bolas de vidro paradas na posição mais estável.
- 2) Solte, partindo do repouso, outra bola idêntica do alto da canaleta. Observe, anote e explique.
- 3) Solte agora 2 bolas também partindo do repouso. Observe, anote e discuta.
- 4) Solte agora 1 bola na metade da altura. Observe, anote e discuta.
- 5) Repita o procedimento anterior com 2 bolas.

### **Observação:**

Para construir a canaleta curva use uma placa de isopor fina, recoberta com cartolina lisa. Apoie em livros para dar a concavidade desejada. Se a cartolina for grossa, isso basta para obter a superfície côncava.