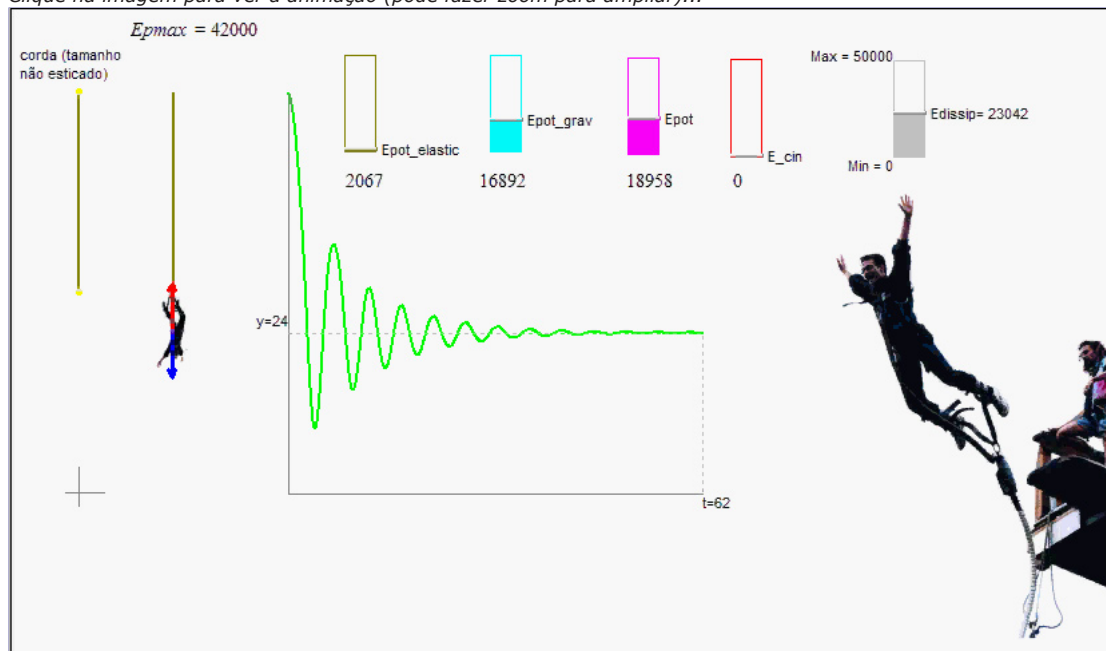
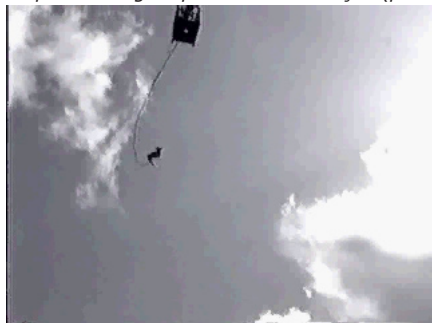


Bungee jumper: conservação da energia?

Clique na imagem para ver a animação (pode fazer zoom para ampliar)...



Clique na imagem para ver a animação (pode fazer zoom para ampliar)...



Um "bungee jumper" de 70 kg salto preso a uma corda elástica de 30 m (não esticada), da altura de 60 m.

Após o salto e várias oscilações verticais na corda elástica, o saltador fica suspenso, parado, à altura de 24 m. Considere o nível do solo como nível de referência nulo para a energia potencial.

- 1 Quando a corda começa a esticar, a energia potencial elástica aumenta. A partir de que altura é que a corda começou a ser esticada?
- 2 Em que situações é que é nula a energia cinética?
- 3 Quando é que se atinge a energia potencial elástica máxima?
- 4 Quando é que se atinge a energia potencial gravítica mínima?
- 5 Qual era a **energia potencial gravítica** no **final** da oscilação ($t \approx 50$ s)? E a energia potencial **elástica**? E a energia potencial **total**?
- 6 Qual era a **energia mecânica** total no **final** da oscilação?
- 7 Mostre, através de cálculos adequados, que a **energia dissipada** no salto foi de 23000 J, no final da oscilação.
- 8 Ilustre o **significado da lei da conservação da energia** nas transformações de energia ocorridas no salto, desde a altura de 60 m até à posição final de 24 m de altura, através de um balanço de energia.