

Tela Inicial

Interaja com objetos em uma gangorra para aprender sobre equilíbrio.

EXIBE as forças no sistema.

REMOVA suportes.

VEJA as massas dos objetos.

ARRASTE itens na prancha.

Balancing Act

Tela de Laboratório de Equilíbrio

Explore como equilibrar a prancha usando vários objetos e determine as massa de objetos misteriosos.

OBSERVE se está nivelado (seta verde) ou não (seta cinza).

USE marcadores para determinar distâncias.

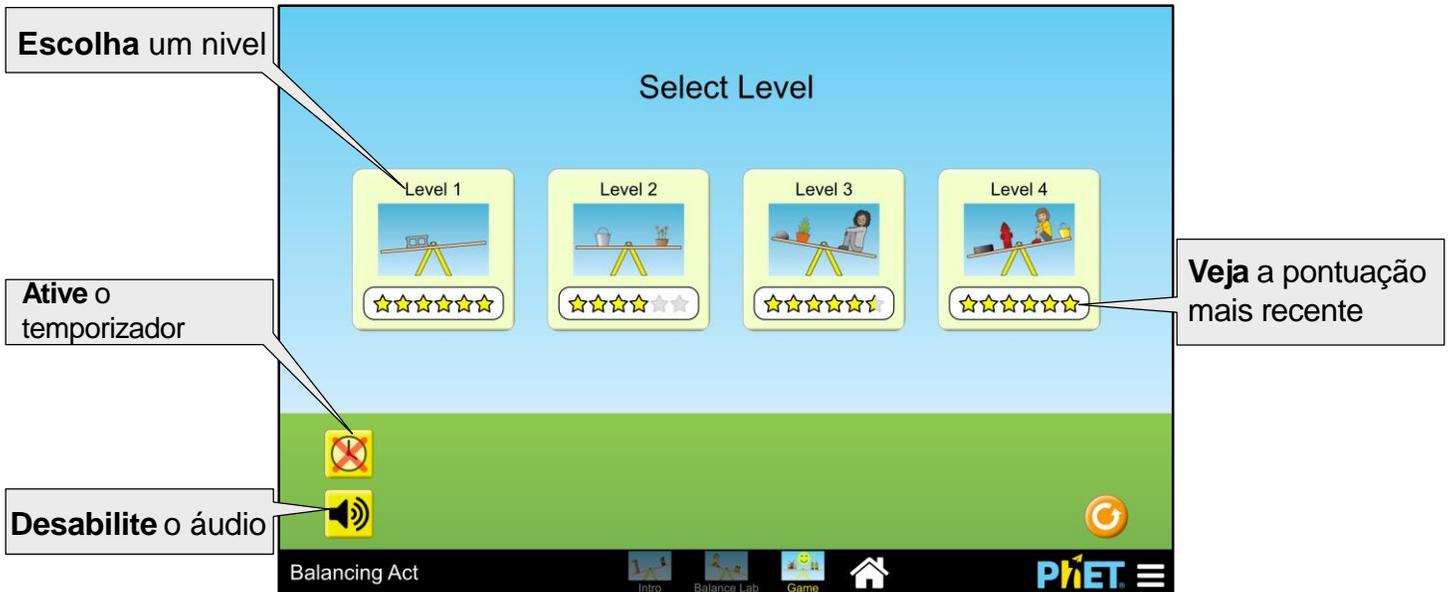
MESSA a distância do apoio.

SELECIONE tijolos, pessoas ou objetos misteriosos com uma massa desconhecida.

Balancing Act

Tela de Jogo

Resolva quebra-cabeças sobre equilíbrio — adicione um objeto para equilibrar a prancha, preveja a direção em que a tábua se moverá quando os suportes forem removidos, ou determine a massa de um objeto desconhecido. Conforme o nível aumenta, os desafios se tornam mais difíceis.



Compreensão do uso do aluno

- Alunos do ensino médio tendem a colocar muitos objetos na tábua. A tela de inicial foi adicionado para ajudar a simplificar a busca. Pode ser útil ter uma discussão sobre como a posição de um objeto pesado pode ser usada para equilibrar um objeto leve.
- Os jogos são fornecidos para ajudar os alunos a desenvolver habilidades, alguns alunos voltam para a primeira tela para testar suas ideias e isso parece ser útil.

Simplificação do Modelo

- O ponto de articulação é ligeiramente deslocado verticalmente do centro de massa da prancha. Isso foi feito de modo que, se a prancha estiver em uma situação desequilibrada (esquerda) e, em seguida, o aluno fizer o torque total zero (direita), a prancha ficará nivelada. Em uma situação de pivô centralizada, um torque zero não causaria movimento.
- A massa do objeto é considerada centrada e na prancha; a linha branca abaixo do objeto mostra a localização.
- Os Objetos Misteriosos têm massa variável que não está relacionada ao tamanho. Nós nos abstermos de publicar as massas, a pedido dos professores.
- Os vetores da Força são mostrados como iniciando na base dos objetos ao invés do centro de massa para ajudar os estudantes iniciantes a construir suas próprias ideias facilmente.



Sugestões para Uso

Desafios propostos

- Equilibre dois objetos com massas diferentes.
- Prever como adicionar um objeto (ou reposicionar um objeto) afetará o movimento da prancha.
- Crie um experimento para determinar a massa de um objeto misterioso.
- Crie uma regra geral para descrever como a prancha irá inclinar.

Veja todas as atividades publicadas para Balanceamento [aqui](#).

Para mais dicas sobre o uso de sim PhET com seus alunos, veja [Dicas para Usar PhET](#).