

Dicas PhET para Professores: *Flutuabilidade*

Dicas para controles:

- Ambas as escalas e os blocos podem ser movidos.
- Você pode colocar os blocos na água. Se um objeto flutuar, você pode segurá-lo sob a água pra medir seu volume.
- Use a escala e o volume de água deslocado para calcular a densidade dos objetos misteriosos.
- Selecione mesma massa, volume, ou densidade para comparar e contrastar a flutuabilidade de dois blocos.
- Ative as forças e arraste o objeto abaixo da superfície para ver como a força de empuxo muda.
- Você pode alternar da água para o óleo usando os botões na parte inferior do guia. Na aba Playground de empuxo, há um controle deslizante contínuo para a densidade do fluido.
- A escala no fluido pode ser movida.
- Há mais controles na aba “Playground de Flutuabilidade”.
- Se você estiver fazendo uma demonstração em uma palestra, defina sua resolução de tela para 1024x768 para que a simulação preencha a tela e seja vista facilmente.

Modelagem de notas Importantes / Simplificações:

- Para objetos nomeados no menu suspenso, a massa altera o volume para manter a densidade constante; Para “Meu Bloco”, a massa muda a densidade.
- Há uma força de arrasto quando o bloco está se movendo através da água, mas nós não os mostramos. É confuso para os alunos e não é necessário para entender a flutuabilidade.
- Nós deixamos propositalmente de fora a densidade da água no deslizador, já que vimos que isso levou os estudantes a se envolverem mais com o simulador.

Intuições para o uso do aluno / Pensando:

- Os estudantes não precisam ser instruídos a colocarem o bloco na água, muitas vezes é o primeiro movimento deles.
- Os estudantes notam que a força de empuxo é igual ao peso do bloco quando o objeto está flutuando.
- Comparar dois blocos de cada vez ajudam os alunos a perceberem ideias importantes sobre a flutuabilidade.
- Alguns estudantes notam que quando os objetos flutuam, eles deslocam sua massa, mas quando o objeto afunda, eles deslocam seu volume.
- Os alunos aprendem que a densidade é o que determina se um objeto flutua ou afunda.

Suggestions for sim use:

- Para dicas sobre como usar as Simulações PhET com seus alunos, veja: [Diretrizes para Contribuições de Inquérito](#) e [Usando Simulações PhET](#).
- As simulações foram usadas com sucesso em lições de casa, palestras, atividades em sala de aula ou atividades em laboratório. Usando para introdução de conceitos, aprendendo novos conceitos, aprendendo novos conceitos, reforço de conceitos, como recursos visuais para demonstrações interativas ou como questões de escolha na classe. Para ler mais, veja: [Ensinando Física usando Simulações PhET](#).
- Para atividades e planos de aula escritos pela equipe PhET e outros professores, consulte: [Ideias e Atividades para Professores](#).