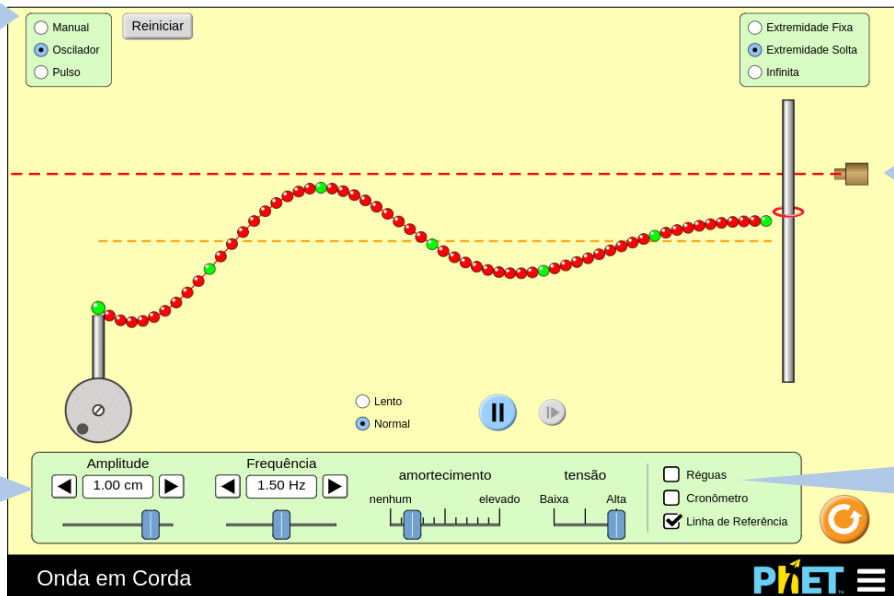


A simulação Ondas em Corda permite que os alunos criem suas próprias ondas e explorem conceitos ondulatórios como amplitude, frequência, amortecimento, tensão, velocidade, reflexão e interferência.

CRIE uma de forma manual (movendo a chave inglesa), com o Oscilador ou com gerador de Pulso

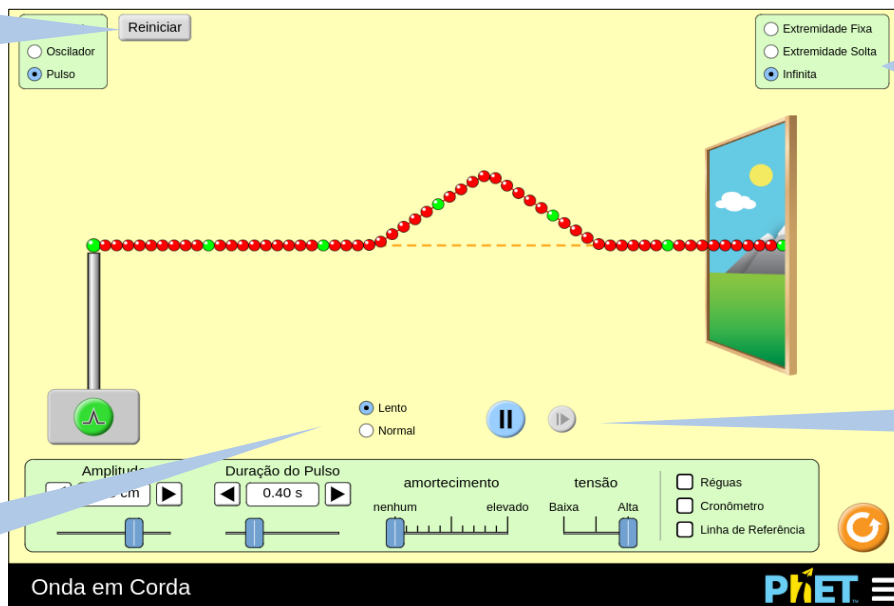


MOVIMENTE a linha de referência como desejar

CONTROLE as propriedades da onda

MEÇA distância ou tempo

REINICIE a onda preservando as outras configurações no simulação



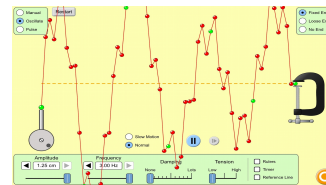
EXPLORE ondas com a extremidade fixa, solta ou inexistente

VEJA a onda em câmera lenta

PAUSE e avance o movimento da onda

Simplificações do Modelo

- As ondas são modeladas como uma corda no chão, oscilando de um lado para o outro na ausência de efeitos gravitacionais e atrito externo.
- A corda é modelada como uma sequência de partículas e pode parecer dissociada sob condições extremas, pois os incrementos do processamento não são infinitesimais (infinitamente pequenos).
- A tensão na corda não tem nenhum valor específico no modelo, pois a aparência da tensão é alcançada variando o tempo usado para animar a onda. O controle deslizante de tensão não se comporta linearmente - ele opera com potências de dois (Alta é 4x maior que Baixa). A relação funcional entre a tensão e a velocidade da onda pode ser observada qualitativamente se a tensão receber unidades arbitrárias em potências crescentes de dois (por exemplo, 2, 4, 8 ou 64, 128, 256).



Percepções de uso pelos alunos

- Alguns estudantes lutam com o amortecimento, que é como resistência interna. Alguns alunos podem querer entender mais e podem usar as simulações [Massas e Molas](#) ou [Ressonância](#) (as *Dicas para Professores* fornecem uma definição matemática).
- Esta simulação pode ser útil para os alunos como uma introdução a conceitos mais difíceis, como som, terremotos ou luz.

Sugestões de Uso

Percepções de uso pelos alunos

- Estime o padrão de uma onda refletida a partir de uma extremidade fixa ou solta.
- Elabore um método para determinar a velocidade de propagação da onda.
- Proponha um experimento para encontrar a relação entre a velocidade da onda, comprimento de onda e frequência.
- Meça a velocidade da onda e em diferentes níveis de tensão para determinar a relação entre velocidade e tensão.
- Estime como será a interferência de duas ondas.
- Que efeito o amortecimento tem sobre uma onda?

Veja todas as atividades publicadas para a simulação Ondas em Corda clicando [aqui](#).

Para obter mais dicas sobre o uso de simuladores PhET com seus alunos, consulte [Dicas de uso PhET](#).