

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

Nesta atividade os grupos vão recolher informação de forma a explorar duas propriedades das ondas.

- Amplitude
- Comprimento de onda

(Grupo de 3 alunos)

Acedam à simulação:

https://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_pt.html

Explore a simulação. Tenham em atenção o uso de todos os botões.

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

1ª Parte: - Estudo da Amplitude

- Coloquem a vossa simulação de acordo com as instruções da figura

Atenção:
Ativar
Régua

The simulation interface features a control panel at the top with the following elements:

- Amplitude:** A slider set to 50.
- Comprimento do Pulso:** A slider set to 50.
- Perda de Energia:** A slider set to 0.
- Tensão:** A slider with a range from 'Baixa' to 'Alta'.
- Options:** A checked box for 'Régua' (Ruler) and an unchecked box for 'Cronómetro' (Chronometer).
- Mostrar Ajuda:** A red button.

The main simulation area shows a horizontal string with a vertical ruler above it. The ruler is marked in centimeters from 0 to 90. The string is composed of red and green particles. A vertical rod is attached to the right end of the string. At the bottom left, there is a circular oscillator control with a red dot and a '0' inside.

Control options at the bottom include:

- Manual:** Unchecked radio button.
- Oscilador:** Unchecked radio button.
- Pulso:** Checked radio button.
- Extremidade Fixa:** Unchecked radio button.
- Extremidade Solta:** Checked radio button.
- Sem Fim:** Unchecked radio button.

Buttons at the bottom include 'Recomeçar' (Restart) and 'Pulso' (Pulse). A 'pausa/play' button is also present.

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

Grupo	Valores de amplitude
1	100; 50; 25
2	90;60;30
3	80;60;40
4	85;70;55

- Completarem o quadro seguinte efetuando as alterações necessárias na simulação. Usem o botão pausa sempre que necessário

Amplitude	Altura do pulso no início (verifiquem se a régua está corretamente alinhada)	Distância a que se desloca o anel no fim (altura final)

-Alterem o botão



para



-Voltem a completar o quadro seguinte efetuando as alterações necessárias na simulação.

Amplitude	Altura do pulso no início (verifiquem se a régua está corretamente alinhada)	Distância a que se desloca o anel no fim (altura final)

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

- Discutam os resultados obtidos.

- Alterem o simulador de

Manual
 Oscilador
 Pulso

para

Manual
 Oscilador
 Pulso

- Discutam os resultados obtidos.

- Coloquem as vossas conclusões no wiki.

- Definam amplitude por palavras vossas.

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

2ª Parte: - Estudo do comprimento de onda

- Coloquem a vossa simulação de acordo com as instruções da figura

Atenção:
Ativar
Régua

The image shows a simulation interface for waves on a string. At the top, there is a control panel with several sliders and buttons. The sliders are labeled: 'Amplitude' (set to 50), 'Comprimento do Pulso' (set to 50), and 'Perda de Energia' (set to 0). To the right of these sliders is a 'Tensão' (Tension) control with a slider between 'Baixa' and 'Alta'. Further right are two checkboxes: 'Régua' (checked) and 'Cronómetro' (unchecked). A red arrow points to the 'Régua' checkbox with the text 'Atenção: Ativar Régua'. Below the sliders is a 'Mostrar Ajuda' button.

Below the control panel is a ruler showing a scale from 0 to 90 cm. A string is attached to the 0 cm mark and extends to the 90 cm mark. The string is represented by a series of red and green dots. A vertical rod is positioned at the 90 cm mark. At the bottom left, there is a circular control with a red dot and a '0' inside. Below this are three radio buttons: 'Manual' (selected), 'Oscilador', and 'Pulso'. Below the radio buttons are two buttons: 'Recomeçar' and 'Pulso'. At the bottom center, there is a pause/play button labeled 'pausa/play'. At the bottom right, there are three radio buttons: 'Extremidade Fixa', 'Extremidade Solta' (selected), and 'Sem Fim'. A red circle highlights the end of the string at the 90 cm mark.

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

- Usem o botão “avançar passo a passo”



A interface do simulador de ondas numa corda. No topo, há controles deslizantes para Amplitude (50), Frequência (50) e Perda de Energia (50). À direita, há um controle deslizante para Tensão (Baixa a Alta) e checkboxes para "Régua" (marcado) e "Cronómetro". Um botão "Mostrar Ajuda" está no canto superior direito. O centro mostra uma corda vibrando numa régua horizontal com uma escala de 0 a 90 cm. À esquerda, há um botão "Manual" e um botão "Recomeçar". Abaixo da régua, há opções de "Extremidade Fixa" (marcada), "Extremidade Solta" e "Sem Fim". No centro inferior, o texto "Pausa" é exibido em uma fonte grande, com botões "pausa/play" e "Avançar Passo a Passo" abaixo dele.

- Alterem o simulador de

- Manual
- Oscilador
- Pulso

para

- Manual
- Oscilador
- Pulso

- Com o auxílio da régua meçam a distância entre duas cristas consecutivas.

Atividade 2.2 – Ondas numa Corda

- **Discutam os resultados obtidos.**
- **Definam comprimento de onda por palavras vossas.**
- **Coloquem as vossas conclusões no wiki.**