

Tela de tradução

Explore a flexão de luz entre duas mídias com diferentes índices de refração.

The screenshot shows the 'Bending Light' simulation interface. A red laser ray originates from a laser source on the left, passes through a vertical dashed line representing the normal, and refracts towards the normal as it enters a blue medium (water). A green lightbulb is positioned in the water. The interface includes a top-left control panel with 'Ray' and 'Wave' options, a top-right material selection panel with 'Material: Air' and 'Index of Refraction (n): 1.02', and a bottom-right panel with 'Material: Mystery B' and 'What is n?'. A green box displays '88.19% Intensity'. A yellow circular tool icon is on the left. The bottom of the screen features a navigation bar with 'Info', 'Prisms', 'More Tools', a home icon, and the PhET logo.

Ver a luz como um raio ou onda

LIGAR o laser

ARRASTAR a caixa de ferramentas

CONTROLAR o índice de refração do material

DETERMINAR o índice de refração desconhecido

MEASURAR a intensidade

Tela de prisma

Jogue com prismas de diferentes formas e materiais e explore a dispersão da luz branca.

The screenshot shows the 'Bending Light' simulation interface with a triangular prism. A laser ray enters the prism from the left and is dispersed into a spectrum of colors. The interface includes a top-right panel with 'Environment: Air' and 'Index of Refraction (n): 1.02', and a bottom-right panel with 'Objects: Glass' and 'Index of Refraction (n): 1.5'. A color spectrum tool is visible. A bottom-left panel shows various prism shapes. The bottom of the screen features a navigation bar with 'Info', 'Prisms', 'More Tools', a home icon, and the PhET logo.

ROTACIONAR o laser

INVESTIGAR o prisma e os lasers

MUDAR o ambiente

ESCOLHER monocromático ou luz branca

VER reflexões

Mais tela de ferramentas

Controle o comprimento de onda da luz e explore como ele se curva entre duas mídias usando o medidor de intensidade, o velocímetro e o detector de ondas.

The image shows the PhET 'Bending Light' simulation interface. A light ray is shown incident on the boundary between air and water, refracting towards the normal. A wave pulse is also shown incident on the boundary, refracting and changing speed. The interface includes several control panels:

- Top Left:** A panel with radio buttons for 'Ray' and 'Wave', and a color spectrum slider for wavelength.
- Top Right:** A 'Time' panel showing a wave pulse and a 'Material' panel with dropdowns for 'Air' and 'Water', and a slider for 'Index of Refraction (n)'.
- Bottom Left:** A panel with a protractor, a speedometer, and a 'Normal' button.
- Bottom Right:** A panel with a 'Material' dropdown set to 'Water', an 'Index of Refraction (n)' slider set to 1.334, and a 'Slow Motion' button.

Callout boxes with arrows point to these panels, providing instructions:

- ESCOLHA** o comprimento de onda
- MEDIR** a velocidade da onda.
- VER** os ângulos incidentes, refletidos e refratados.
- COMPARAR** a amplitude (intensidade)
- CONTROLAR** a velocidade de reprodução e pausa/passo através do movimento

Modelo Simplificado

- Existem muitos tipos de vidro; usamos um índice de 1,50 (a 650 nm).
- As intensidades são calculadas assumindo um feixe de incidência polarizado paralelo.

Re fletido:

$$R_{II} = \left(\frac{n_i \cos \theta_i - n_t \cos \theta_t}{n_i \cos \theta_i + n_t \cos \theta_t} \right)^2$$

Transmitido:

$$T_{II} = \frac{4n_i n_t \cos \theta_i \cos \theta_t}{(n_i \cos \theta_i + n_t \cos \theta_t)^2}$$

- Ao mostrar múltiplas reflexões na tela Prismas, os raios de luz são terminados após 50 reflexões / refrações para garantir a computabilidade.
- O índice de refração depende da velocidade com que a luz viaja através do meio. Esse comportamento é modelado com precisão neste sim, mas pode ser mais fácil de observar na tela Mais recursos com a opção Ângulos ativada.

Sugestões para Uso

Desafio proposto

- O reflexo e a refração da cor da luz são dependentes? Que provas você tem?
- Explique o que acontece com uma onda quando ela entra em um meio com um índice mais alto de refração.
- Estimar o índice de refração dos materiais misteriosos. Explique seu procedimento.

Veja todas as atividades publicadas para a flexão Light [aqui](#).

Para obter mais dicas sobre como usar simulações PhET com seus alunos, consulte [Dicas para usar o PhET](#).