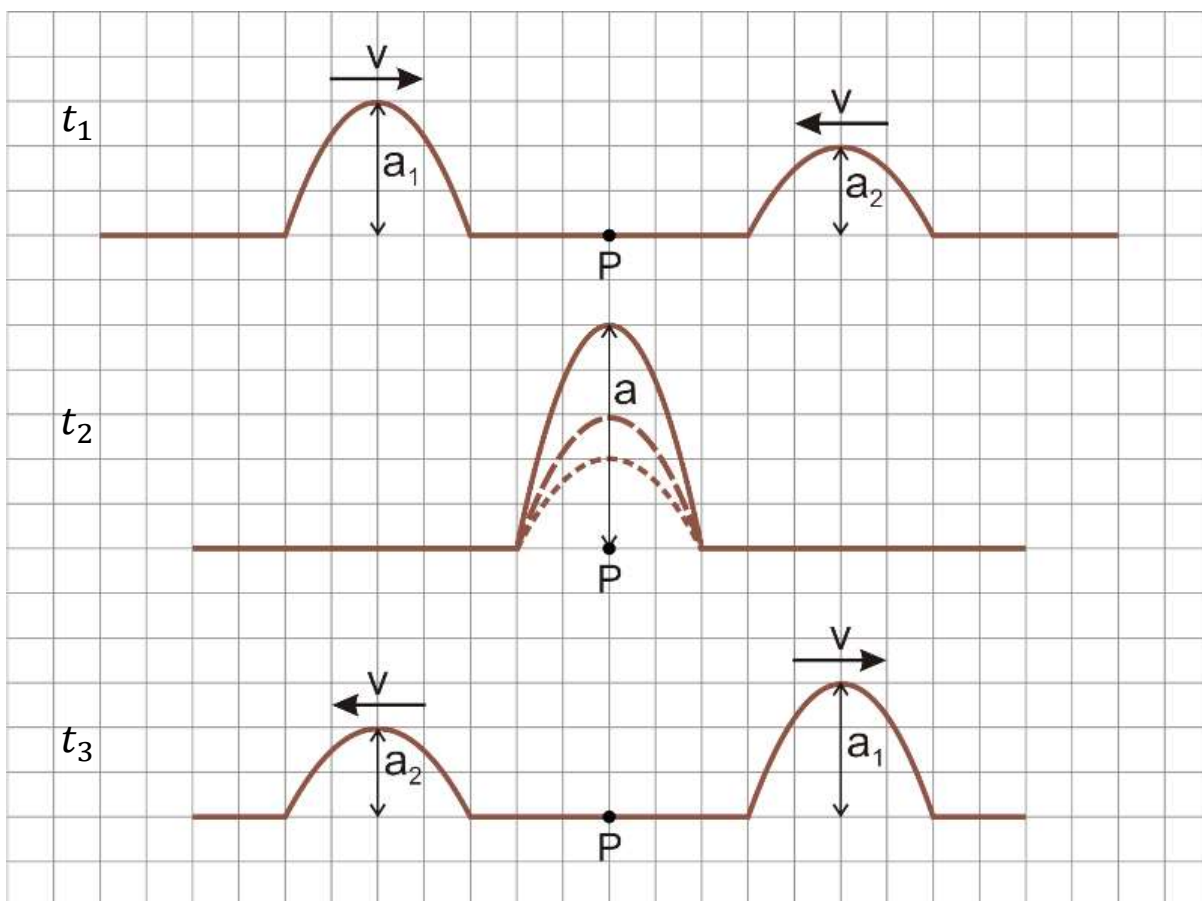


Interferência

Apresentação, orientação e tarefa: fisicasp.com.br

Prof. Caio Gomes

1. Análise qualitativa: interferência de pulsos



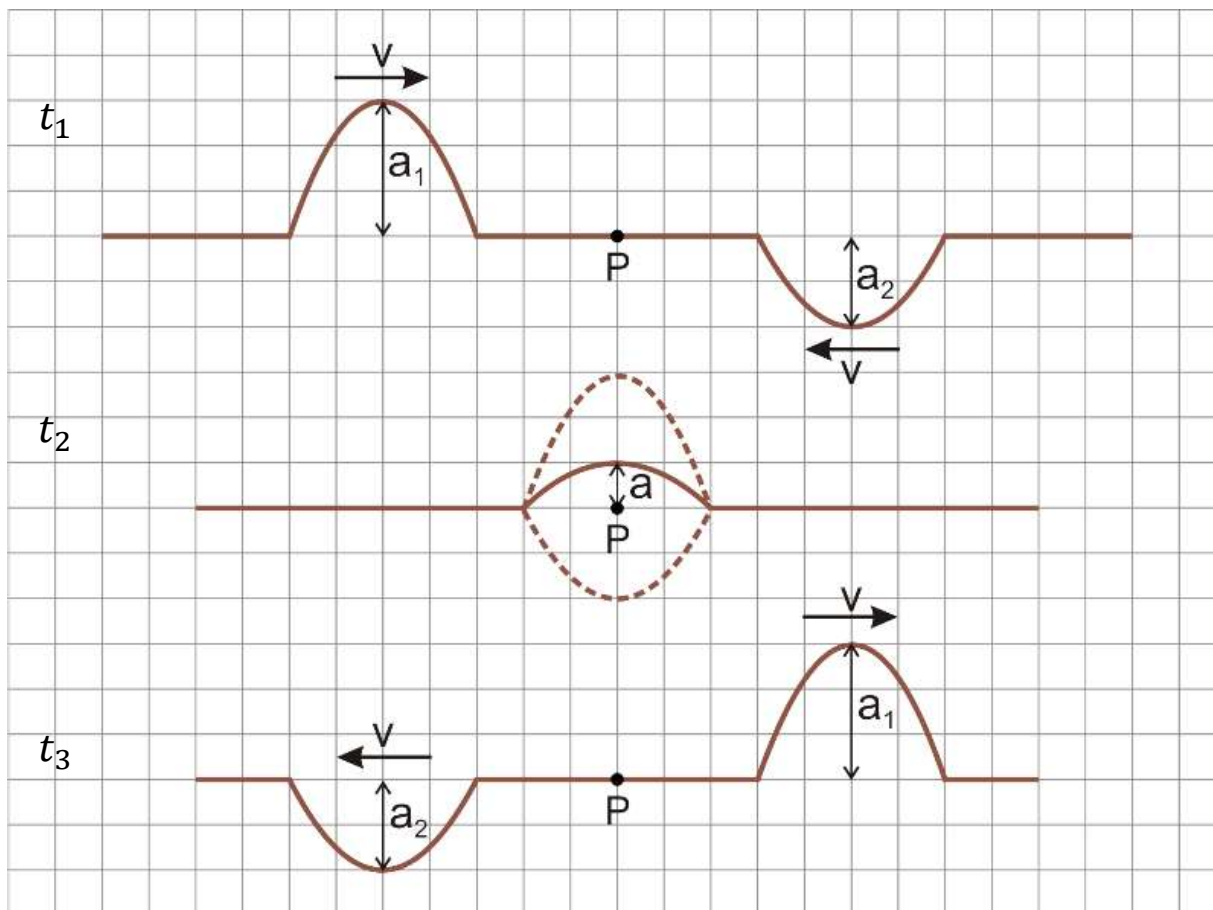
Princípio da superposição: a perturbação resultante é a adição das perturbações causadas separadamente.

Neste caso temos um interferência do tipo **construtiva**:

$$a = a_1 + a_2$$

Princípio da independência das propagações das ondas: após a superposição, as ondas voltam a se propagar como antes.

1. Análise qualitativa: interferência de pulsos

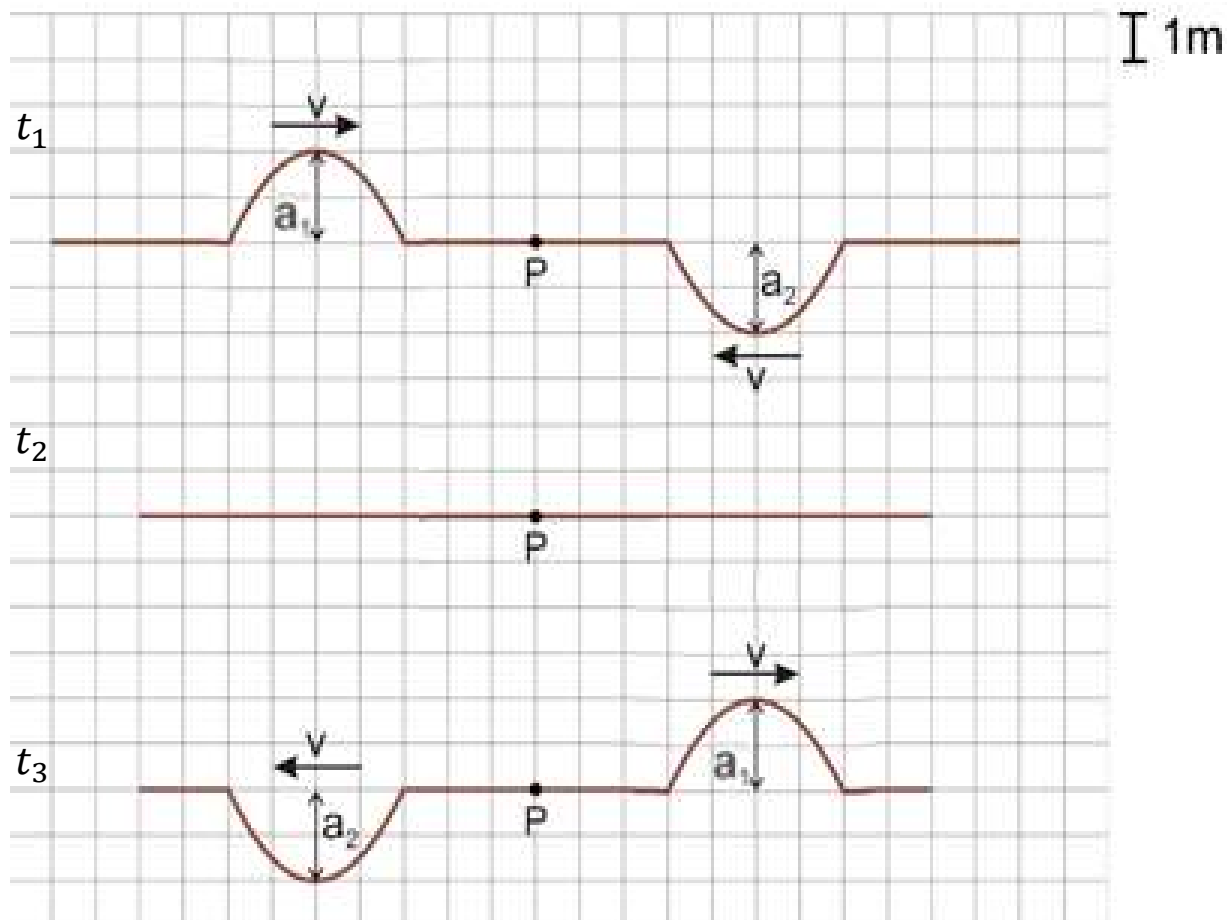


Neste caso temos um interferência do tipo
Parcialmente **destrutiva**:

$$a = a_1 - a_2$$

Princípio da independência das propagações das ondas: após a superposição, as ondas voltam a se propagar como antes.

1. Análise qualitativa: interferência de pulsos

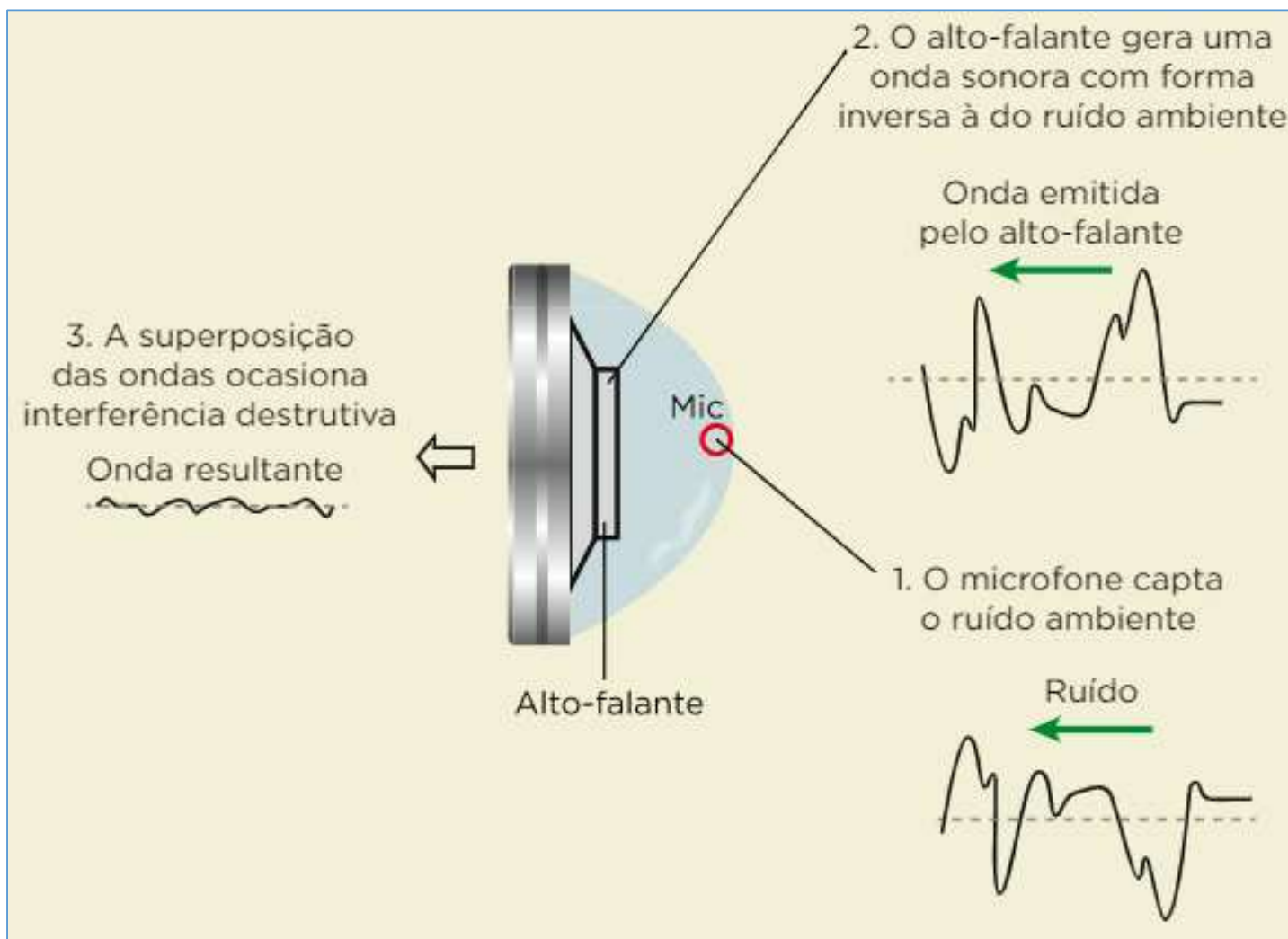


Neste caso temos um interferência do tipo totalmente **destrutiva**:

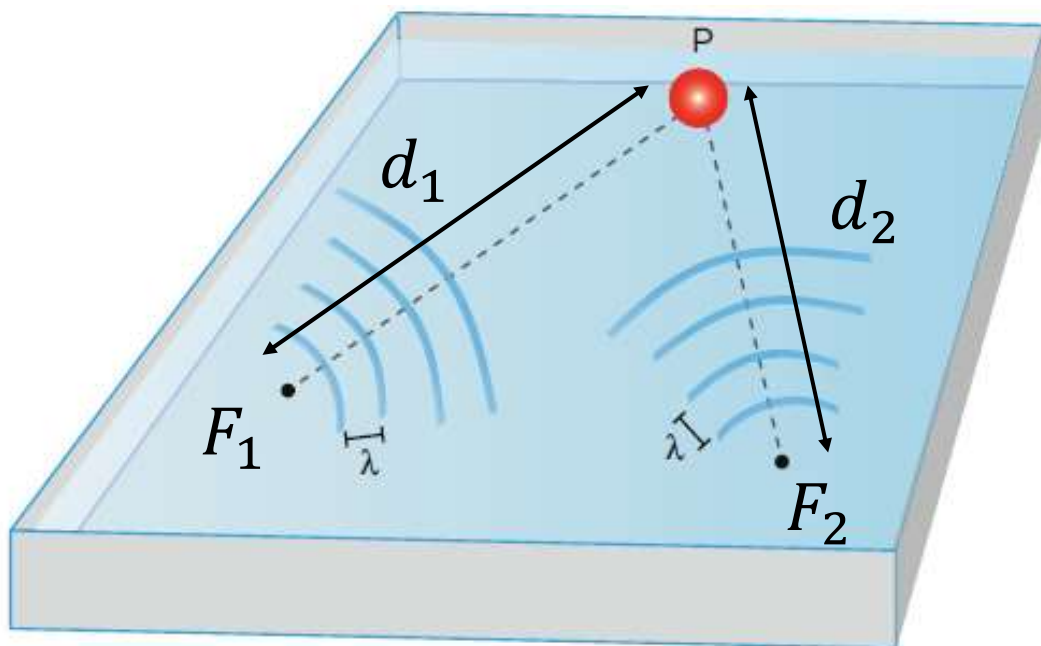
$$a = a_1 - a_2$$

Princípio da independência das propagações das ondas: após a superposição, as ondas voltam a se propagar como antes.

Fone de ouvido com tecnologia *noise cancelling*



2. Análise quantitativa: interferência de ondas



A diferença de caminhos percorridos pelas ondas é descrita pela expressão

$$\Delta d = d_1 - d_2 = n \cdot \frac{\lambda}{2}$$

- Fontes em concordância de fase

$$\Delta d = d_1 - d_2 = n \cdot \frac{\lambda}{2}$$

Int. construtiva: $n = 0, 2, 4, 6 \dots$

Int. destrutiva: $n = 1, 3, 5, 7 \dots$

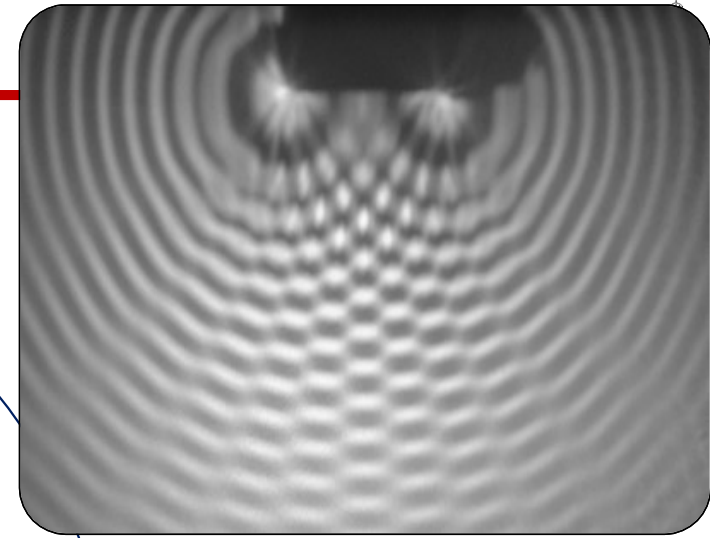
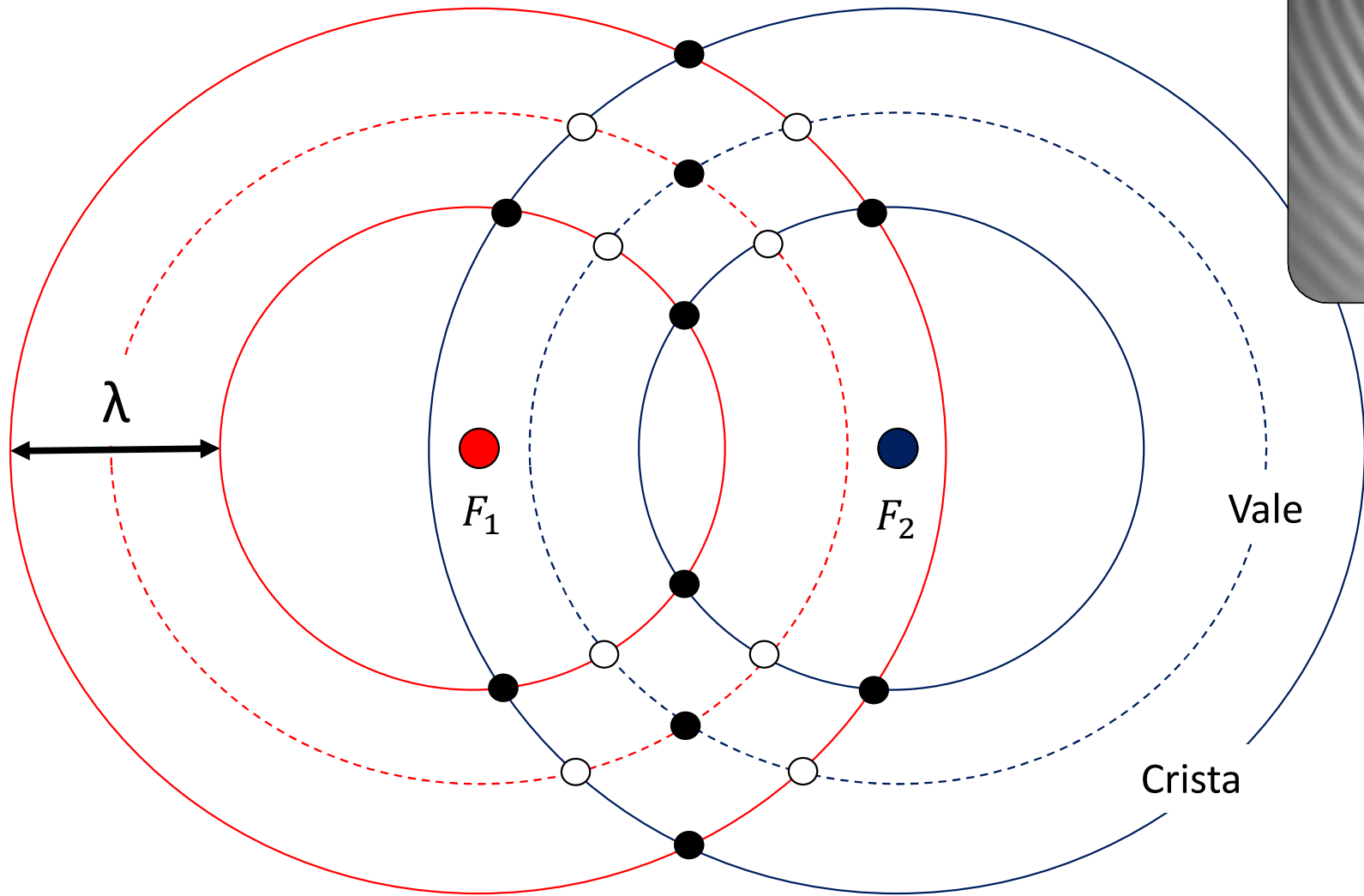
- Fontes em oposição de fase

$$\Delta d = d_1 - d_2 = n \cdot \frac{\lambda}{2}$$

Int. destrutiva: $n = 0, 2, 4, 6 \dots$

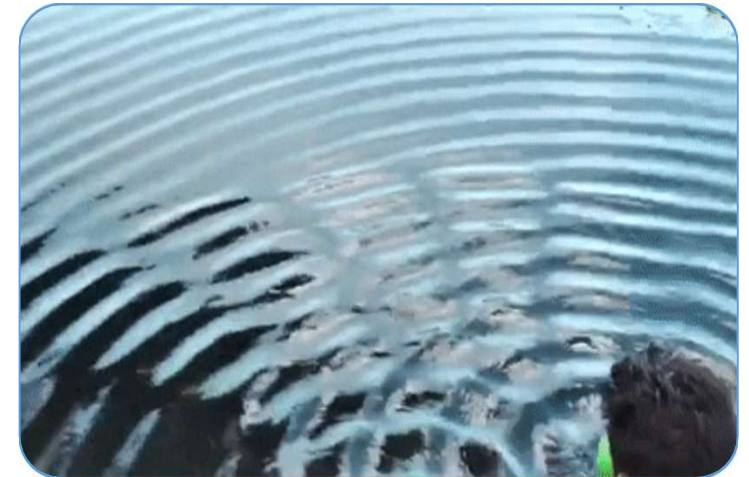
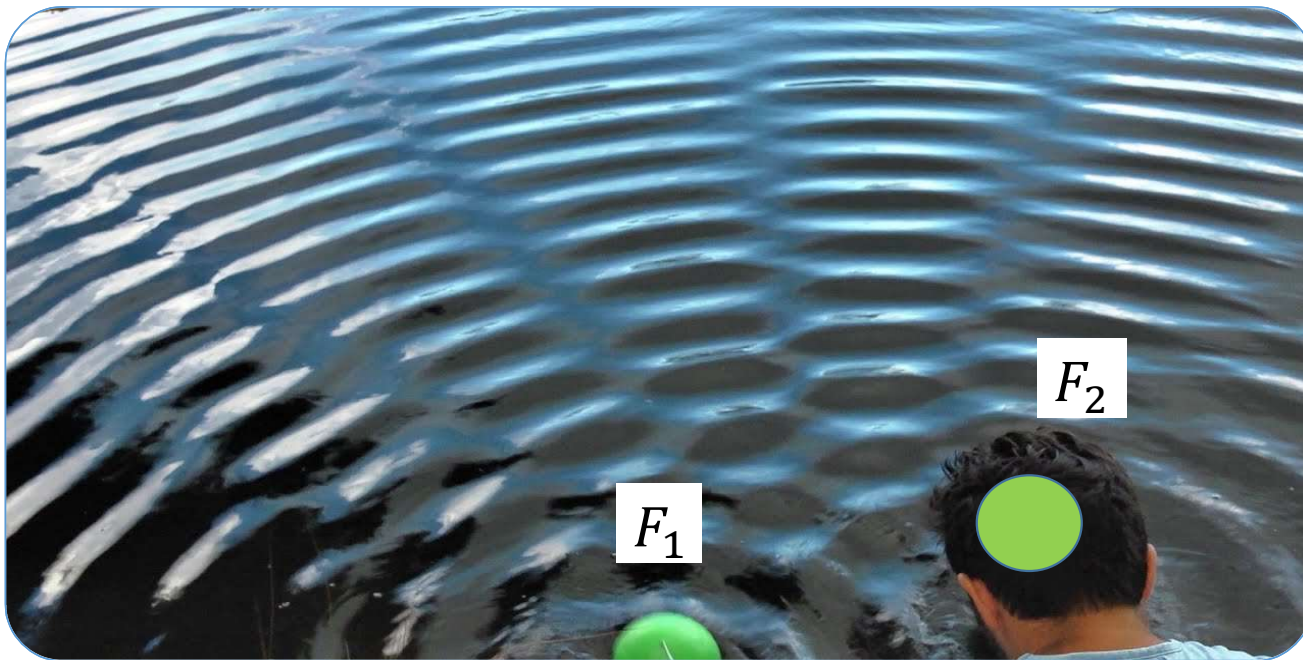
Int. construtiva : $n = 1, 3, 5, 7 \dots$

3. Interferência em duas dimensões



- F: Fontes
- Interferência destrutiva
- Interferência construtiva

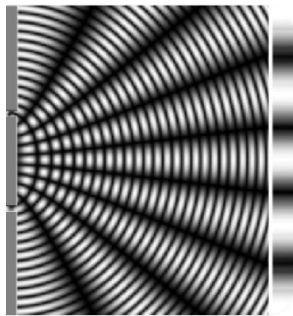
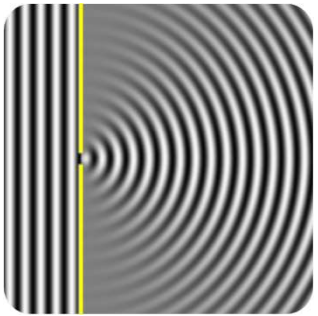
3. Interferência em duas dimensões



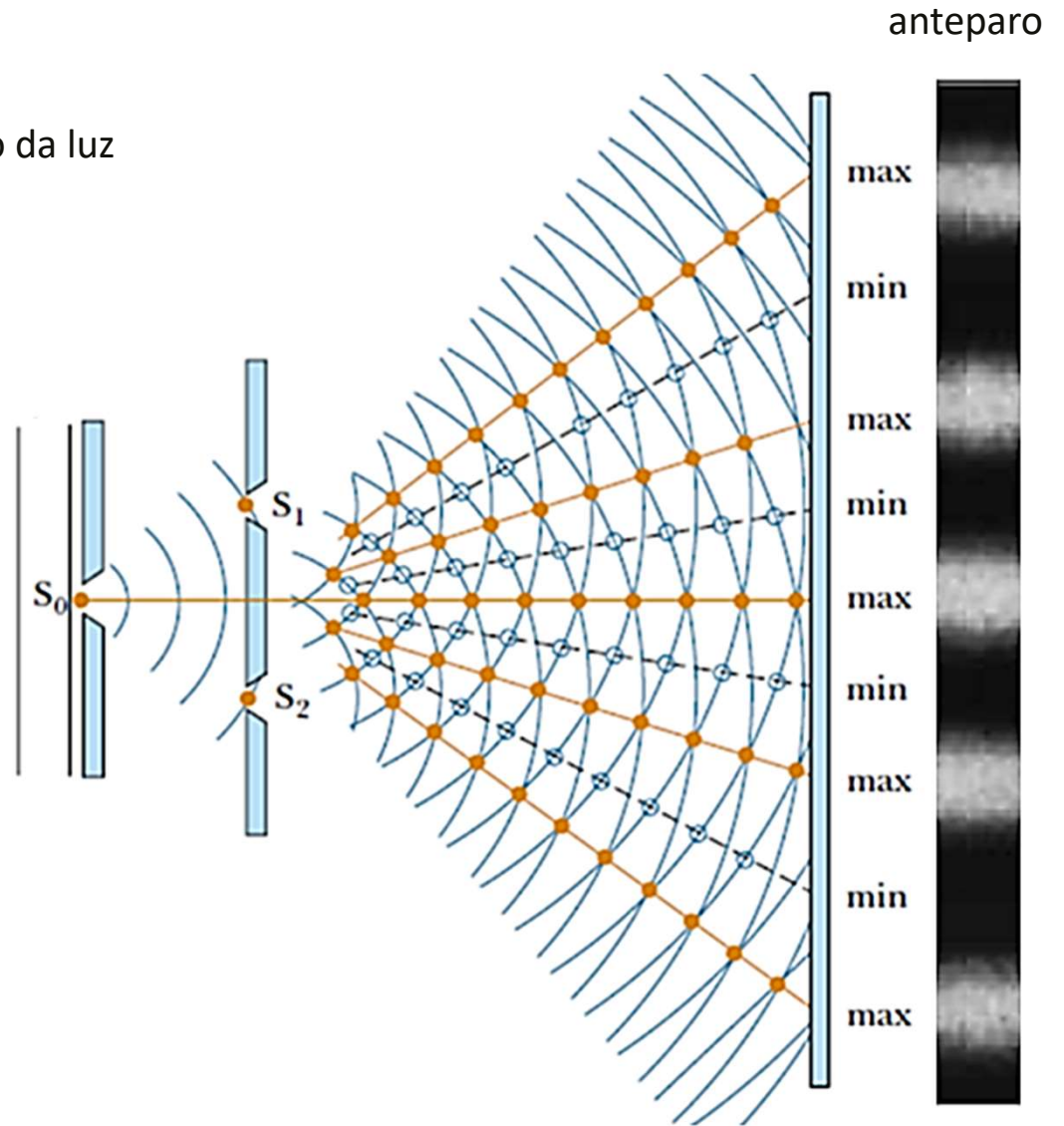
4. A experiência de Young

Interferência e difração evidenciaram o caráter ondulatório da luz

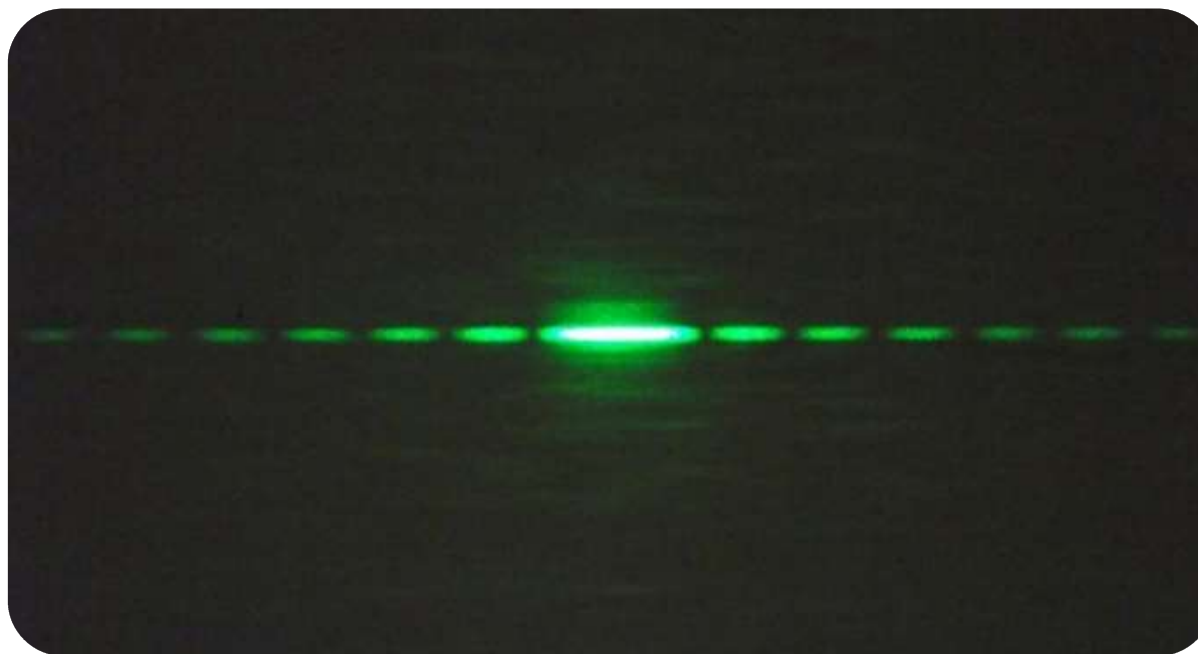
- Claros → interferência construtiva (máximo)
- Escuros → interferência destrutiva (mínimo)



Luz
monocromática

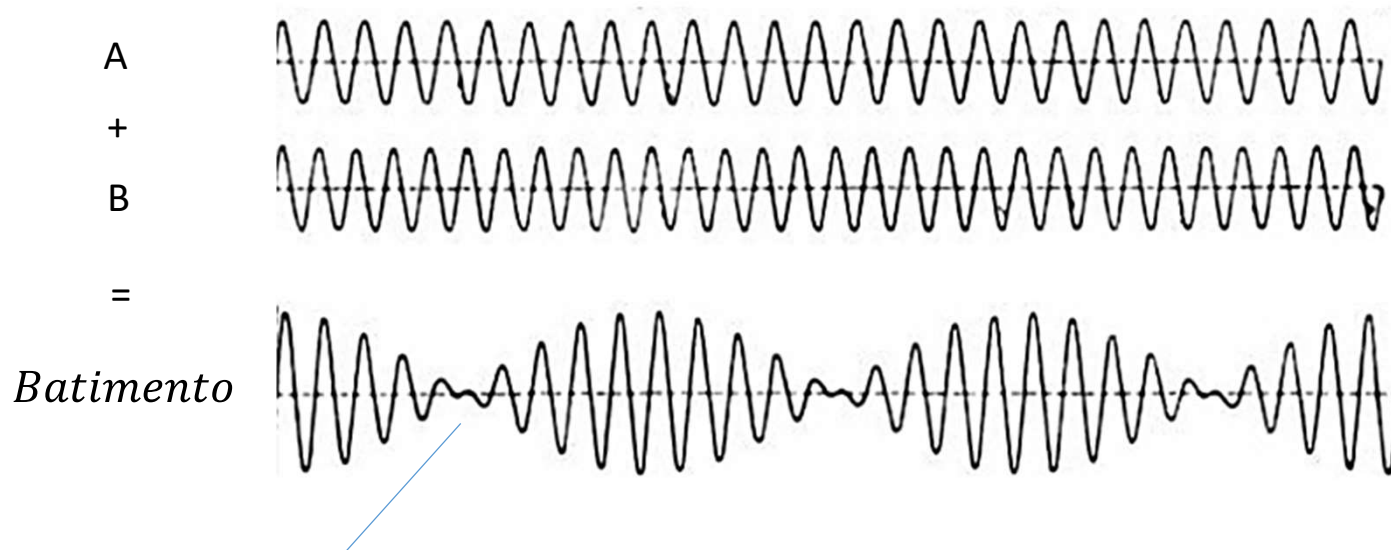


Padrão de interferência projetado na parede da sala da casa do prof. Caio



5. Batimento

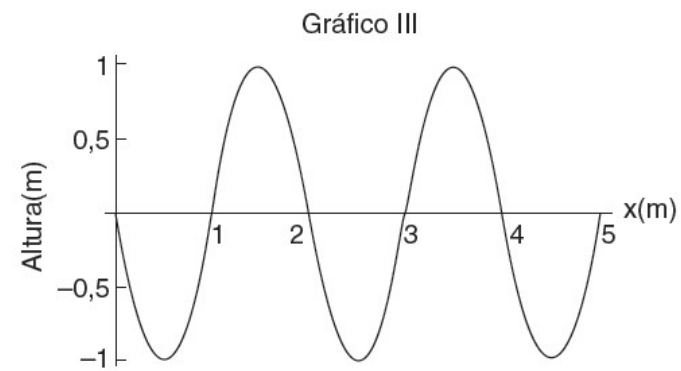
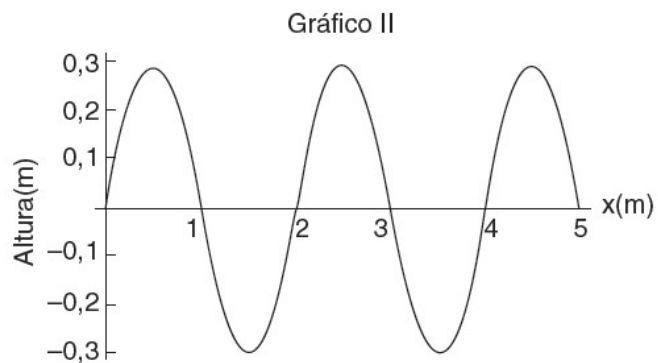
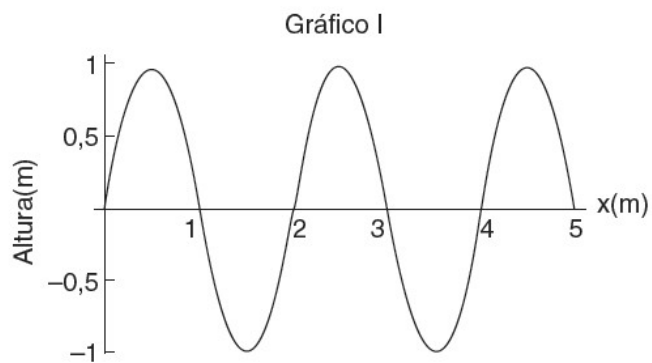
Fenômeno que ocorre quando duas ondas periódicas de frequências ligeiramente diferentes se superpõem



Ausência de som

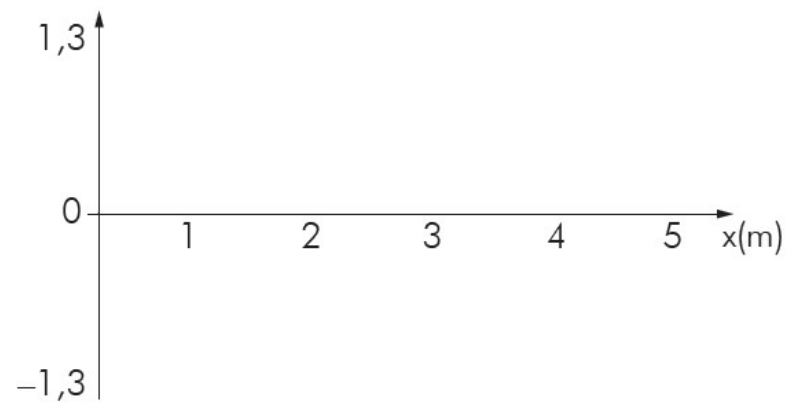
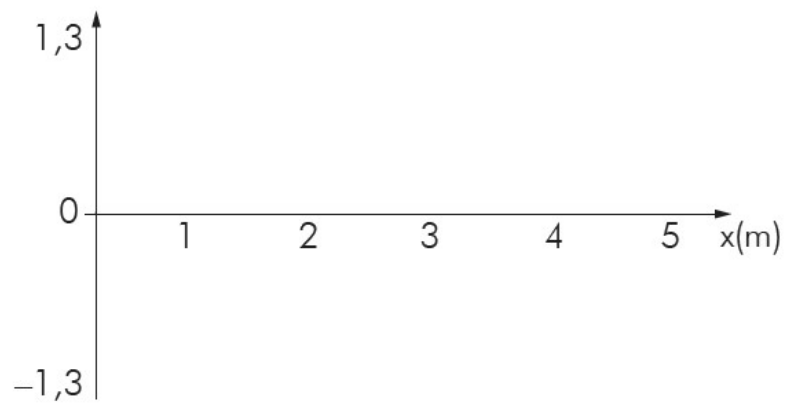
$$f_{\text{batimento}} = |f_A - f_B|$$

Observando os gráficos I, II e III, esboce dois gráficos, o da amplitude resultante da interferência das ondas I e II e o da amplitude resultante da interferência das ondas I e III.

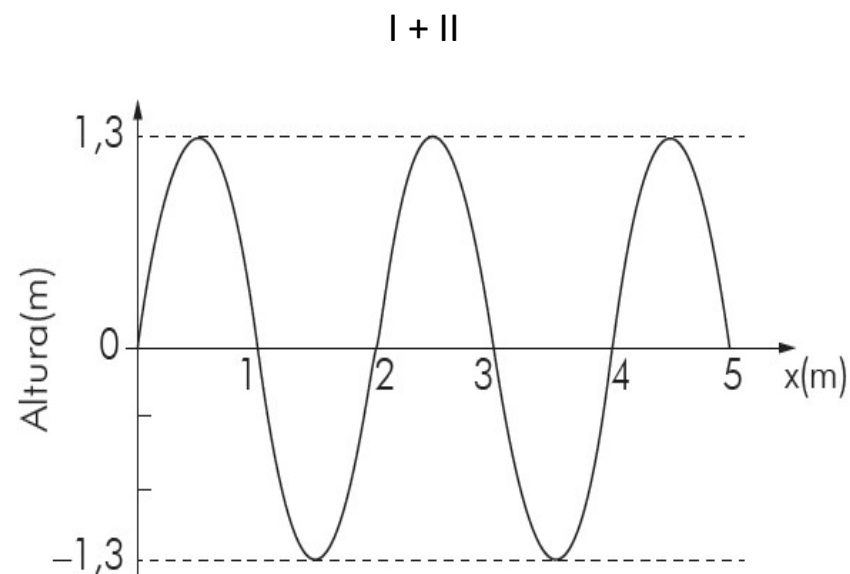
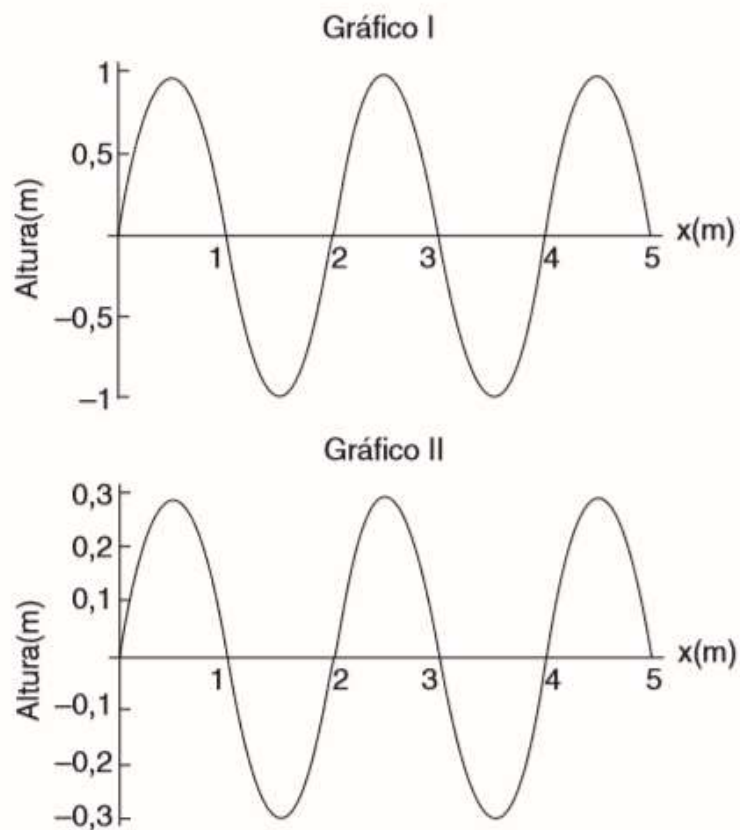


I e II

I e III



Observando os gráficos I, II e III, esboce dois gráficos, **o da amplitude resultante da interferência das ondas I e II** e o da amplitude resultante da interferência das ondas I e III.



Observando os gráficos I, II e III, esboce dois gráficos, o da amplitude resultante da interferência das ondas I e II e o da amplitude **resultante da interferência das ondas I e III**.

