

Material Suplementar para "Potencializando o ensino de física: desenvolvimento e impacto de uma interface interativa sobre tipos de lançamentos"

Material Suplementar A: Fluxo de uso do painel *Passo a Passo*

O painel *Passo a Passo* foi desenvolvido para apoiar a resolução orientada dos exercícios, promovendo a compreensão gradual das equações envolvidas. O fluxo de uso ocorre conforme as etapas descritas a seguir:

1. **Identificação da equação** — O estudante (ou o professor, em demonstrações coletivas) seleciona o botão “**Equação**”, que exibe a fórmula adequada ao problema proposto, juntamente com a legenda explicando o significado de cada variável.
2. **Análise dos dados fornecidos** — O usuário interpreta as variáveis apresentadas no enunciado e associa os valores correspondentes aos parâmetros da equação exibida.
3. **Inserção da resposta** — O resultado obtido é digitado no campo “**Resposta**”, localizado abaixo da equação.
4. **Verificação imediata** — Ao clicar em “**Conferir Resposta**”, o aplicativo informa se o valor inserido está correto, oferecendo *feedback* textual (positivo ou orientativo) que reforça a aprendizagem.
5. **Visualização do cálculo detalhado** — O botão “**Conferir Cálculo**” permite acessar o procedimento completo de resolução, incluindo a substituição dos valores numéricos e as etapas algébricas até o resultado final.
6. **Reflexão sobre o processo**—Essa visualização orientada estimula o estudante a revisar o raciocínio adotado e compreender os erros ou acertos obtidos, reforçando o aprendizado conceitual.

A Figura 1 ilustra esse fluxo de interação, apresentando a sequência de ações realizadas pelos estudantes e o retorno visual fornecido pelo aplicativo em cada etapa.

Passo a Passo

 Equação

$$t = \frac{x}{v}$$

t - tempo

x - alcance

v - velocidade

$$y = \frac{g \times t^2}{2}$$

y - altura máxima

g - gravidade

Resposta:

45

 Conferir Resposta

Parabéns! Continue assim. 😊

 Conferir Cálculo

$$t = \frac{24}{8}$$

$$t = 3s$$

$$y = \frac{10 \times 3^2}{2}$$

$$y = \frac{10 \times 9}{2}$$

$$y = \frac{90}{2}$$

$$y = 45m$$

Figura 1: Fluxo de uso do painel *Passo a Passo*, desde a consulta à equação até a conferência do cálculo.