

Título do artigo: uma frase que diz o que foi medido

Nome Completo do Aluno

email@edu.udesc.br

Recebido em 3 de agosto de 2026

Resumo. Escreva aqui o resumo em um único parágrafo. Comece dizendo qual pergunta o trabalho responde e por que ela importa. Diga o que foi feito e com que dados: quantas medidas, de que catálogo ou de que laboratório, com que critério de seleção. Apresente o resultado principal em números, sempre com incerteza e unidade — por exemplo, “obteve-se $H_0 = 69 \pm 3 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ ”. Termine com uma frase dizendo o que esse número significa e qual é a maior limitação da medida. Um resumo bem escrito permite que o leitor decida, em trinta segundos, se precisa ler o resto.

Palavras-chave: três a cinco termos, separados por travessão — astronomia observacional — fotometria — paralaxe

1. INTRODUÇÃO

Escreva aqui a apresentação do assunto. Situe o problema físico e diga por que ele é interessante. Use referências para o que já é conhecido, como em [1], e reserve para o final do texto o que é resultado seu.

O último parágrafo anuncia a estrutura: a Seção 2 reúne as relações usadas, a Seção 3 apresenta os dados e a análise, e a Seção 4 discute o alcance e os limites do resultado.

2. REVISÃO TEÓRICA

O fluxo recebido de uma fonte isotrópica cai com o quadrado da distância,

$$F = \frac{L}{4\pi d^2}, \quad (1)$$

em que F é o fluxo, L a luminosidade e d a distância. A Equação (1) supõe emissão isotrópica e meio transparente.

Comparando o fluxo observado ao que a mesma fonte teria a 10 pc obtém-se o módulo de distância:

$$\begin{aligned} m - M &= -2,5 \log_{10} \left(\frac{10 \text{ pc}}{d} \right)^2 \\ &= 5 \log_{10} \left(\frac{d}{10 \text{ pc}} \right) - 5. \end{aligned} \quad (2)$$

Quando há poeira no caminho, soma-se o termo de extinção A , e a relação de trabalho passa a ser

$$m - M = 5 \log_{10} d - 5 + A.$$

Símbolos no meio da frase vão entre cifrões, e valores com unidade saem melhor com o comando \SI: a paralaxe de Proxima Centauri vale $p = 768 \text{ mas}$, o que corresponde a $d = 1,30 \text{ pc}$.

Tabela 1. Paralaxe, distância e magnitude absoluta de quatro estrelas próximas. As distâncias vêm de $d = 1/p$ e as magnitudes absolutas da Equação (2).

Estrela	p (mas)	d (pc)	M_G
Proxima Centauri	768,07	1,302	15,5
Estrela de Barnard	546,98	1,828	13,9
Wolf 359	415,18	2,409	16,1
Lalande 21185	392,75	2,546	11,5

3. DADOS E DISCUSSÃO

Descreva a origem dos dados e o critério de seleção. Diga quantas medidas sobraram e por quê.

A Tabela 1 traz a amostra analisada.

A Figura 1 mostra o diagrama cor-magnitude da amostra.

Discuta o que a figura mostra. Aponte a estrutura principal, as exceções e o que elas significam fisicamente. Evite descrever o gráfico em palavras — o leitor está vendo o gráfico; o que ele não vê é a sua interpretação.

O resultado principal deve aparecer destacado, com incerteza e unidade:

$$H_0 = 69 \pm 3 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}, \quad (3)$$

em que a incerteza citada é apenas estatística. Compare com o valor de referência e diga se a diferença é compatível: uma discrepância de 2σ pede explicação; uma de $0,5\sigma$, não.

4. CONCLUSÃO

Retome o resultado da Equação (3) e diga o que ele significa. Identifique a etapa que domina a incerteza: é mais informativo escrever “a incerteza vem da calibração de distância, não da fotometria” do que listar genericamente fontes de erro.

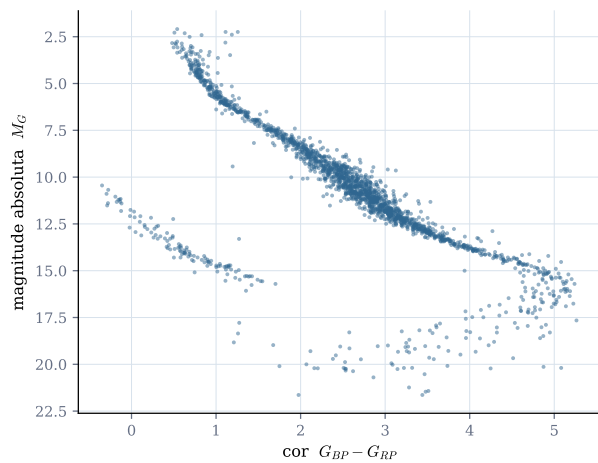


Figura 1. Diagrama cor-magnitude de estrelas a menos de 25 pc do Sol, com dados da missão Gaia. O eixo vertical está invertido para que as mais luminosas fiquem em cima.

Termine dizendo o que seria necessário para melhorar a medida: mais dados, outro instrumento, ou uma hipótese diferente no modelo.

REFERÊNCIAS

- [1] CARROLL, B. W.; OSTLIE, D. A. *An Introduction to Modern Astrophysics*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.
- [2] LIMA, R. C. R. de. *Astrofísica Moderna: capítulos de estudo*. UDESC, 2026. Disponível em: <https://rafaelcrdelima.github.io/Astronomia/>.
- [3] GAIA COLLABORATION. *Gaia Data Release 3*. ESA, 2022. Disponível em: <https://gea.esac.esa.int/archive/>.