

# **Astrofísica Moderna**

Prof. Vitor de Souza

Referência: An Introduction to Modern Astrophysics, B. W. Carroll e D. A. Ostlie, Pearson Addison-Wesley, 2007, Apêndice L.

Data de Entrega: 12/05/2023 até às 23:59 h (horário de Brasília)

Entrega somente via formulário: <https://forms.gle/xSGamseYHP2DVz7aA>

## **Guia para o trabalho sobre interior estelar**

- 1) Escreva as equações diferenciais que regem a estrutura estelar. Discuta cada termo destas equações e seus significados.
- 2) Implemente a solução acoplada destas equações em um programa de computador. Comente sobre a implementação do ponto de vista numérico computacional, explorando questões de precisão e métodos utilizados para resolver o problema.
- 3) Escolha uma estrela que existe e cuja estrutura interna possa ser resolvida pelo seu programa. Descreva os dados medidos desta estrela. Procure bancos de dados com informações sobre esta estrela e faça um resumo das suas principais características.
- 4) Resolva a estrutura interna deste estrela. Faça gráficos de luminosidade, densidade, temperatura, pressão etc em função do raio da estrela. Discuta esses gráficos.
- 5) Compare os dados coletados na questão 3 com os resultados da resolução da questão 4.
- 6) Conclua o trabalho comentando sobre os acertos e limitações da solução numérica.