

# Projeto de interpolação e quadrados mínimos

## CM116 - Exercício 3

Entrega: 13 de Junho até 17h30

### Trabalho

Este trabalho é **individual** e **colaborativo**. Ele envolve criar **um único projeto** com várias partes; Trabalhem no Sharelatex separando o trabalho em seções e subseções. Wikipedia é seu amigo, mas quero outras duas fontes pelo menos, citadas e acessíveis. São dez partes, sendo cinco não computacionais, e cinco computacionais. As partes computacionais, como sempre, devem ser feitos em Julia. O código deve estar incluído no relatório. A entrega será no segunda **13 de Junho, até 17h30**. Tenha certeza de incluir tudo no relatório até esse momento. Mais importante, vocês **podem** e **devem** trabalhar juntos. Não deixem tudo para o fim.

A avaliação será feita sobre o projeto inteiro e sobre as seções individuais. **Prestem atenção à coesão do texto**, e não esqueçam de colocar imagens.

- Interpolação
  - Uma breve introdução sobre interpolação polinomial;
  - Implementação de interpolação polinomial;
  - Uma breve introdução sobre interpolação por splines;
  - Implementação de interpolação por splines lineares;
  - Exploração do fenômeno de Runge;
- Quadrados Mínimos
  - Uma breve introdução sobre quadrados mínimos (discretos lineares);
  - Implementação de quadrados mínimos;
  - Quadrados mínimos não lineares linearizáveis;
  - Estudo de conjuntos de dados não lineares (geração e avaliação como linearizar);
- Comparação entre quadrados mínimos e interpolação (usos, vantagens e desvantagens);

### References

- [1] Márcia A. Gomes Ruggiero and Vera Lúcia da Rocha Lopes. *Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais*. 2nd ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- [2] Richard L. Burden and J. Douglas Faires. *Numerical Analysis*. 9th ed. Cengage Learning, 2010.