

# CCM-104: Teoria da Computação

Terceiro Quadrimestre de 2023

Maycon Sambinelli

September 19, 2023

## Objetivos

1. Apresentar os conceitos fundamentais da teoria da computação. (ii) Familiarizar o aluno com modelos teóricos de um computador e o tratamento formal de tais modelos. (iii) Apresentar ao aluno as diferentes classes de linguagens.
2. Preparar o aluno para o posterior estudo de técnicas de construção de Compiladores e processamento de Linguagem Natural. (v) Refinar a habilidade do aluno para tratar com conceitos formais abstratos.

## Ementa da disciplina

Linguagens Regulares: autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos, expressões regulares. Linguagens livres de contexto: gramáticas livres de contexto e autômatos com pilha. Máquinas de Turing: decidibilidade e reconhecibilidade. O problema da parada. Redução. Classes de complexidade: P, NP e NP-completo.

## Recomendação

Fundamentos de Ciências da Computação I, Análise de Algoritmos e Estruturas de Dados.

Para facilitar o acompanhamento do curso, é recomendado que você já possua:

- Conhecimentos de programação (em qualquer linguagem imperativa)
- Familiaridade com estruturas de dados básicas (vetores, pilhas)
- Familiaridade com linguagem matemática (conjuntos, sequências, relações, funções)
- Capacidade para seguir argumentos lógicos em uma demonstração matemática

## Bibliografia

### Livro texto

1. SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. 2nd edition. Boston, Massachusetts: Thomson, 2006.
  - Errata
  - Tradução: SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. 2 ed. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007.

## Livros auxiliares

1. HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, D. J.; MOTWANI, R. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003.
2. Vieira, N. J.. Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas. 1a edição. Cengage Learning. 2006.

## Dias, horários e locais das aulas

- Terças-feiras: 14h - 16h (Sala A - S-307-1).
- Quintas-feiras: 14h - 16h (Sala A - S-307-1).

## Critério de avaliação

A média final ( **MF** ) será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2}{2},$$

onde,

- **P1** e **P2** são as notas da primeira e segunda avaliações, respectivamente.

$$CF = \begin{cases} \mathbf{A}, & \text{se } MF \in [8.5; 10.0] \\ \mathbf{B}, & \text{se } MF \in [7.0; 8.5) \\ \mathbf{C}, & \text{se } MF \in [6.0; 7.0) \\ \mathbf{F}, & \text{se } MF < 6.0 \\ \mathbf{F}, & \text{Se o número de faltas exceder 25\% do total de aulas (independente do valor MF)} \end{cases}$$

Caso seja verificado ocorrência de fraude acadêmica, o aluno será automaticamente reprovado com F.

## Datas Importantes

- Prova 1: 07/11
- Prova 2: 07/12