

# MATEMÁTICA DISCRETA

**CÍCERO COSTA QUARTO**

Departamento de Engenharia de Computação

Universidade Estadual do Maranhão

cicero@engcomp.uema.br

<https://cicero.engcomp.uema.br/>

27 de janeiro de 2026

# Sobre a Apresentação

- A apresentação aborda aspectos gerais sobre o que é a matemática discreta, história, importância e campos de aplicação no entendimento e soluções de problemas do mundo real.

# Estrutura da apresentação

- O que é Matemática Discreta;
- Um pouco de história;
- Conceitos e tópicos principais
- Discreto Vs. Contínuo;
- Por que isso importa?

# Estrutura da apresentação

1 O que é Matemática Discreta

2 Um pouco de história

3 Conceitos e tópicos principais

4 Discreto Vs. Contínuo

5 Por que isso importa?

# O que é Matemática Discreta

- A Matemática Discreta estuda **estruturas matemáticas** que são fundamentalmente separadas ou distintas, focando em itens enumeráveis e inteiros, como números inteiros, grafos e lógica, em vez de conceitos contínuos como números reais não inteiros ou **cálculo**.
- É a linguagem matemática da Ciência da Computação, lidando com valores distintos e processos passo a passo, cruciais para algoritmos, estruturas de dados, redes e criptografia.

# Estrutura da apresentação

1 O que é Matemática Discreta

2 Um pouco de história

3 Conceitos e tópicos principais

4 Discreto Vs. Contínuo

5 Por que isso importa?

# Um pouco de história

- Aristóteles (Grécia Antiga) - Silogismo (raciocínio dedutivo estruturado):
  - Se chover eu vou ao cinema. Choveu. Então vou ao cinema.
  - Todo homem é mortal. Sócrates é homem. Então Sócrates é mortal.
- Euclides (Tratado sobre elementos) - estudou sobre números inteiros, fatoração, divisão de números, multiplicação.
- George Cantor (Conjuntos finitos e infinitos)
- Atualidade (Computadores - 0s e 1s)

# Estrutura da apresentação

1 O que é Matemática Discreta

2 Um pouco de história

3 Conceitos e tópicos principais

4 Discreto Vs. Contínuo

5 Por que isso importa?

# Conceitos e tópicos principais

Conhecer e entender Matemática Discreta é fundamental para ser um bom profissional da Computação em suas diversas áreas, tais como:

- Ciência da Computação;
- Teoria da Computação;
- Criptografia;
- Teoria dos Jogos;
- Análise de Algoritmos;
- Raciocínio Lógico;
- Teoria dos Conjuntos;
- Teoria dos Grafos;
- Teoria das Árvores;
- Contagem

# Estrutura da apresentação

1 O que é Matemática Discreta

2 Um pouco de história

3 Conceitos e tópicos principais

4 Discreto Vs. Contínuo

5 Por que isso importa?

# Discreto Vs. Contínuo

- **Discreto**

- Valores distintos e separados (por exemplo, números de pessoas em uma sala, segundos de um relógio, número de filhos);

- **Contínuo**

- Valores que variam suavemente (por exemplo, temperatura, números reais em uma reta numérica).

# Estrutura da apresentação

- 1 O que é Matemática Discreta
- 2 Um pouco de história
- 3 Conceitos e tópicos principais
- 4 Discreto Vs. Contínuo
- 5 Por que isso importa?

# Por que isso importa?

- **Ciência da Computação**

Impulsiona Algoritmos, Banco de Dados, Linguagem de Programação, Inteligência Artificial e Criptografia.

- **Modelagem**

Ajuda a resolver problemas do mundo real que envolvem elementos finitos, como otimizar rotas de entrega ou gerenciar dados digitais.

# Contato



- E-mails:
  - cicero@engcomp.uema.br
  - ciceroquarto@professor.uema.br
  - cicero.uema@gmail.com
- Website: [[url](#)]