



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

## DISCIPLINA: Métodos Quantitativos

**Vigência:** a partir de 2022/2

**Período letivo:** 2º semestre

**Carga horária total:** 45h

**Código:** SL.TDS.10

**Ementa:** Estudo de técnicas de resolução de problemas lógico-matemáticos.

### Conteúdos

**UNIDADE I-** Problemas matemáticos: caracterização, importância e estratégias de resolução

- 1.1 A ideia de problema matemático
- 1.2 Características de um problema
- 1.3 Diferenças entre problemas e exercícios
- 1.4 Heurísticas de resolução de problemas
- 1.5 Estratégias de resolução

**UNIDADE II** - Técnicas de Matemática Básica e Raciocínio Lógico

- 2.1. Redução ao Absurdo
- 2.2. Princípio da casa dos Pombos
- 2.3. Princípio do caso extremo

**UNIDADE III** – Resolução de problemas

- 3.1 Resolução de problemas nas diversas áreas da Matemática
  - 3.1.1 Resolução de problemas envolvendo Números e Funções Reais
  - 3.1.2 Resolução de problemas de Matemática Discreta
  - 3.1.3 Resolução de problemas de Geometria
  - 3.1.4 Resolução de problemas de Aritmética e Álgebra
- 3.2 Problemas de decisão
  - 3.2.1 Técnicas de problemas de decisão
  - 3.2.2 Problemas com tempo de solução polinomial e exponencial



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia Básica**

DOLZ, M. C. **Problemas de Raciocínio para o Ensino Fundamental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

POLYA, G. A. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura; JURKIEWICZ, Samuel. **Grafos: introdução e prática**. Blucher, 2017.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. 5.ed. São Paulo, SP: Ática, 2011

DINIZ, M.I. Resolução de Problemas e Comunicação. In: SMOLE, K. S e DINIZ, M.I (org.). **Ler, escrever e resolver problemas**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

STEIN,C., DRYSDALE, R.L. & BOGART, K. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Informação: matemática discreta e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.