

# Álgebra

• 6 ECTS

• 2.º Ano, 1.º Semestre

## | Área Científica

Matemática / Área de Docência (LLM/AD)

## | Objetivos de Aprendizagem

Objetivos de Aprendizagem:

1. Compreender a simbologia algébrica como meio de representação das propriedades das operações numéricas.
2. Desenvolver competências inerentes à resolução de problemas por meio da manipulação algébrica.
3. Desenvolver o raciocínio matemático e algébrico através da manipulação algébrica na formulação e fundamentação de generalizações diversas.
4. Promover momentos de reflexão, partilha e análise de experiências que interliguem a matemática com diversas situações do mundo real.
5. Compreender e aplicar as operações aritméticas nos diferentes conjuntos numéricos, bem como as propriedades do sistema de numeração.

## | Conteúdos Programáticos

1. Sucessões
  - 1.1 Sequências e regularidades
  - 1.2 Leis de formação
  - 1.3 Expressões geradoras
  - 1.4 As sucessões como funções de variável natural
2. Manipulação de expressões algébricas
  - 2.1. Monómios e polinómios
  - 2.2. Frações algébrica
3. Conceitos, contextos e resolução de:
  - 3.1. Equações de 1º e 2º grau
  - 3.2. Resolução de problemas
  - 3.3. Equações literais

- 3.4. Sistemas de Equações
- 3.5. Desigualdades de 1º e 2º grau
- 4. Funções
  - 4.1. Lineares
  - 4.2. Afins
  - 4.3. De proporcionalidade direta e inversa
  - 4.4. Quadráticas
  - 4.5. Irracionais
  - 4.6. As funções como um caso mais geral das equações/inequações
  - 4.7. Análise gráfica de funções
- 5. Estruturas algébricas
  - 5.1 Definições;
  - 5.2 Grupoides, semigrupos e grupos;
  - 5.3 Corpos e Anéis
  - 5.4 Relações de ordem

## **| Metodologia de Ensino**

- Aulas presenciais.
- Aulas em regime de *b-learning*.
- Aulas de orientação tutorial.