



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Desenho Geométrico

|  |               |                          |                         |              |
|--|---------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| CÓDIGO:                                    |               | UNIDADE ACADÊMICA: FACIP |                         |              |
| PERÍODO/SÉRIE: 5º                          |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA: 60  | CH TOTAL<br>PRÁTICA: 00 | CH TOTAL: 60 |
| OBRIGATORIA: ( X )                         | OPTATIVA: ( ) |                          |                         |              |
| PRÉ-REQUISITOS: Geometria Euclidiana Plana |               | CÓ-REQUISITOS:           |                         |              |

OBJETIVOS

Estudar as propriedades das figuras geométricas euclidianas planas e suas possibilidades de construção com régua e compasso. Aplicar conhecimentos geométricos na resolução de problemas. Empregar as construções com régua e compasso como instrumento para a aprendizagem e o ensino de Geometria. Interpretar geometricamente objetos algébricos. Executar construções geométricas a partir de resultados algébricos.

EMENTA

Morfologia geométrica e escalas. Retas, segmentos e ângulos. Triângulos e quadriláteros. Segmentos construtíveis, proporções e semelhanças. Circunferências. Ângulos inscritos no círculo e polígonos. Equivalências. Cônicas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. MORFOLOGIA GEOMÉTRICA E ESCALAS**
  - 1.1. Pontos, retas, planos e formas geométricas.
  - 1.2. Escalas numéricas; relações de semelhanças.
  - 1.3. Escalas gráficas e escalas transversais.

## **2. RETAS, SEGMENTOS E ÂNGULOS**

- 2.1. Construção de retas perpendiculares e paralelas.
- 2.2. Divisão de segmentos.
- 2.3. Traçado e transporte de ângulos.
- 2.4. Operações com ângulos: bissecção, trissecção de alguns ângulos, etc.
- 2.5. Operações gráficas (adição, subtração, multiplicação e divisão de ângulos).

## **3. TRIÂNGULOS E QUADRILÁTEROS**

- 3.1. Construções de triângulos.
- 3.2. Construção das medianas, mediatrizes e alturas (e os respectivos pontos notáveis).
- 3.3. Triângulo órtico.
- 3.4. Construções de quadriláteros.

## **4. SEGMENTOS CONSTRUTÍVEIS, PROPORÇÕES E SEMELHANÇAS**

- 4.1. Segmentos construtíveis: definição e exemplos de construções.
- 4.2. Divisão em média e extrema razão
- 4.3. Traçado da média, terceira e quarta proporcionais.
- 4.4. Construções geométricas a partir de expressões algébricas.
- 4.5. Divisão harmônica.
- 4.6. Construção de figuras semelhantes.

## **5. CIRCUNFERÊNCIAS**

- 5.1. Construções básicas. Traçado das tangentes a um círculo.
- 5.2. Divisão em partes proporcionais.
- 5.3. Divisão de arcos em partes iguais.
- 5.4. Retificação.
- 5.5. Homotetia e semelhança.

## **6. ÂNGULOS INSCRITOS NO CÍRCULO E POLÍGONOS**

- 6.1. Pontos notáveis de um triângulo: inscrição e circunscrição de círculos.
- 6.2. Construção do arco capaz.
- 6.3. Polígonos em função do lado.
- 6.4. Construção de quadriláteros e de polígonos de  $2n$  lados a partir do polígono de  $n$  lados.
- 6.5. Construção, inscrição e circunscrição de polígonos regulares.
- 6.6. Polígonos estrelados.
- 6.7. Seção áurea e aplicações: construção do decágono e pentágono.

## **7. EQUIVALÊNCIAS**

- 7.1. Área e equivalência de figuras planas.
- 7.2. Construção de figuras planas equivalentes.

## **8. CÔNICAS**

- 8.1. Propriedades.
- 8.2. As cônicas como lugares geométricos.
- 8.3. Construções das cônicas e suas tangentes.

**Bibliografia Básica:**

- [1] CARVALHO, B. A., *Desenho Geométrico*, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.  
[2] GIONGO, A. R., *Curso de Desenho Geométrico*. São Paulo: Livraria Nobel, 1984.  
[3] REZENDE, E. Q., *Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas*. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

- [4] ALMEIDA, S. T., *Um estudo de Pavimentação Utilizando Caleidoscópio e Software Cabri Géomètre II*, Rio Claro: Dissertação de Mestrado – UNESP, 2003.  
[5] BARBOSA, J. L. M., *Geometria euclidiana plana*. Rio de Janeiro: SBM – Coleção do Professor de Matemática, 2005.  
[6] WAGNER, E., *Construções Geométricas*. Rio de Janeiro: SBM - Coleção do Professor de Matemática, 1993.  
[7] JACOBS, H. H., *Geometry*, San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1974.  
[8] NASSER, L., *Geometria Segundo a Teoria de Van Hiele*. Rio de Janeiro: Projeto Fundação UFRJ –SPEC/PADCT/CAPES, 2004.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
FACIP