



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DA PARAÍBA – CÂMPUS ITAPORANGA  
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (INTEGRADO)**

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA IV**

CURSO: Técnico Integrado em Edificações

SÉRIE: 4<sup>a</sup>

CARGA HORÁRIA: 67 h.r.

DOCENTE RESPONSÁVEL:

**EMENTA**

Polinômios. Equações polinomiais. Geometria analítica. Cônicas.

## OBJETIVOS

### Geral

- Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.

### Específicos

- Identificar um polinômio de grau qualquer;
- Operar com polinômios dando ênfase a divisão;
- Compreender o conceito de raízes de um polinômio;
- Utilizar as noções sobre polinômios no estudo das funções e na resolução de problemas;
- Achar as raízes de uma equação polinomial;
- Estudar as relações entre os coeficientes e as raízes;
- Pesquisar raízes racionais, inteiras e complexas;
- Utilizar o conceito de distância entre dois pontos e condição de alinhamento entre os pontos para resolver problemas;
- Determinar e relacionar várias formas de equação da reta;
- Conhecer as condições de paralelismo e perpendicularismo entre retas;
- Calcular a distância entre ponto e reta e a área de um triângulo;
- Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo formado entre duas retas;
- Determinar o centro e o raio de uma circunferência a partir de sua equação;
- Identificar as posições entre reta e circunferência, ponto e circunferência e entre duas circunferências;
- Compreender o conceito de elipse, hipérbole e ampliar o conceito de parábola;
- Entender como podem ser obtidas a elipse, a hipérbole e a parábola a partir de diferentes situações;
- Interpretar as cônicas graficamente;
- Resolver problemas que envolvam as cônicas e suas equações.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I- Polinômios**

- 1.1 Definição de polinômios
- 1.2 Função polinomial
- 1.3 Operações com polinômios.

### **UNIDADE II– Equações polinomiais**

- 2.1 Equação polinomial
- 2.2 Teorema fundamental da álgebra
- 2.3 Teorema da decomposição
- 2.4 Multiplicidade de uma raiz
- 2.5 Relações de Girard
- 2.6 Raízes imaginárias
- 2.7 Pesquisa de raízes racionais

**UNIDADE III – Geometria analítica**

3.1 Estudo analítico do ponto.

3.2 Estudo analítico da reta.

3.3 Estudo analítico da circunferência.

3.4 Estudo analítico das cônicas (elipse, hipérbole e parábola).

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula. Serão feitas três avaliações por bimestre.

**AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula. Serão feitas três avaliações por bimestre.

**RECURSOS NECESSÁRIOS**

Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.

**BIBLIOGRAFIA****Básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 2004

GIOVNNI, José Ruy e BONJORNIO, José Roberto. **Matemática**. Vols. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: FTD S.A, 2005.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciências e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Editora atual, 2004.

**Complementar**

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol. 2 e 3. 2.ed. Editora Saraiva, 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2009.