

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**SEMESTRE I**

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA FUNDAMENTAL</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total: 40 h      CH Teórica: 30h      CH Prática: 10h</b>
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h</b>
<b>Número de Créditos: 02</b>
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>
<b>Semestre: I</b>
<b>Nível: Superior</b>
<b>EMENTA</b>
Ementa da disciplina de Matemática Fundamental. Conjuntos numéricos. Operações básicas com números reais. Fatoração de expressões algébricas. Produtos notáveis. Razão e proporção. Relações métricas no triângulo retângulo.
<b>OBJETIVO</b>
Perceber a Matemática como a ciência que descreve o mundo real através de relações entre grandezas, muitas delas expressas por operações fundamentais. Compreender a noção de número, bem como ser capaz de aplicá-la a situações reais, quantificando grandezas. Operar com números reais, dando-lhes significado diante de situações nas várias áreas do conhecimento. Aplicar as propriedades operatórias dos números reais na resolução de situações-problema. Simplificar expressões algébricas que envolvam Produtos Notáveis e fatoração. Saber reconhecer situações que envolvem proporcionalidade em diferentes contextos, compreendendo a ideia de grandezas direta e inversamente proporcionais. Compreender a relação de Pitágoras em um triângulo retângulo e demonstrá-la usando equivalência de área, bem como, aplicá-la na resolução de situações-problema.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade 01 – Conjuntos Numéricos</b> 1.1. O Conjunto dos Números Naturais 1.2. O Conjunto dos Números Inteiros 1.3. O Conjunto dos Números Racionais 1.4. O Conjunto dos Números Irracionais
<b>Unidade 02 – Expressões Algébricas</b> 2.1. O que são expressões algébricas 2.2. Valor de uma expressão algébrica 2.3. Fatoração de expressões algébricas

### **Unidade 03–Produtos Notáveis**

- 3.1. O quadrado da soma de dois termos
- 3.2. O quadrado da diferença de dois termos
- 3.3. O cubo da soma de dois termos
- 3.4. O cubo da diferença de dois termos
- 3.5. O produto da soma pela diferença de dois termos

### **Unidade 04–Razão e Proporção**

- 4.1. O conceito de razão
- 4.2. Aplicações do conceito de razão
- 4.3. Proporção
- 4.4. Propriedades das proporções

### **Unidade 05–Relações Métricas no Triângulo Retângulo**

- 5.1. O triângulo retângulo
- 5.2. A soma dos ângulos internos de um triângulo
- 5.3. Semelhança de triângulos
- 5.4. A demonstração do Teorema e outras relações métricas do triângulo retângulo
- 5.5. Aplicações do Teorema de Pitágoras

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- A metodologia a ser utilizada se baseia no ensino da matemática através da resolução de problemas. Serão fornecidas listas de problemas, uma a cada aula, que devem ser trabalhadas junto aos alunos. Espera-se que ao longo desse trabalho uma discussão qualitativa sobre conceitos e resultados correlatos aos assuntos em foco seja estimulada.

Para o fortalecimento desta metodologia também teremos:

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Resolução de listas de exercícios no quadro, com ampla discussão das estratégias de solução, bem como, dos conceitos e definições, sempre explorando as dúvidas dos estudantes;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Manutenção de fóruns permanentes de discussão, utilizando redes sociais;
- Trabalho conjunto com monitoria quando possível de ofertar;
- Utilização (como sugestão) de vídeos relacionados aos conteúdos abordados.

## **RECURSOS**

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, Datashow.
- Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora.

## **AValiação**

A avaliação da disciplina em seus aspectos quantitativos, seguirá o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
- Participação ativa dos discentes nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.

A avaliação será materializada por meio dos seguintes instrumentos: provas escritas (individuais e coletivas) e listas de exercícios.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALLIARI, Luiz Roberto. **Matemática aplicada na educação profissional**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

LIMA, Elon Lages. **Temas e problemas elementares**. 5.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática: para os cursos de economia, administração, ciências contábeis**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEMANA, Franklin D. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções**. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 9: geometria plana**. 8.ed. São Paulo: Atual, 2005.

ROCHA, Alex. **Tópicos de matemática aplicada** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2013.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Noções básicas de matemática comercial e financeira** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2012.

**Coordenador (a) do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_