

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |                                                                 |                           |                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2025.1                                                          | <b>Curso:</b>             | Matemática                  |
| <b>Turma:</b>           | B                                                               | <b>Código Componente:</b> | IME0426                     |
| <b>Componente:</b>      | TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA I | <b>UA Responsável:</b>    | IME                         |
| <b>Carga Horária:</b>   | 64                                                              | <b>UA Solicitante:</b>    | IME                         |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 48/16                                                           | <b>EAD/PCC:</b>           | -/32                        |
| <b>Horários:</b>        | 24t34                                                           | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Mario Jose De Souza |

### 02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino fundamental, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e porcentagem. Equações do primeiro e segundo graus. Teorema de Pitágoras. Áreas. Razões trigonométricas. Métodos de contagem. Probabilidade.

### 03. Programa:

- 3.1. **Números:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conjunto dos números inteiros positivos, dos fracionários positivos e dos irracionais positivos. Números negativos.
- 3.2. **Equações do 1º Grau:** A resolução do 1º grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.
- 3.3. **Proporcionalidade e Porcentagem:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão da regra de três simples para a regra de três composta.
- 3.4. **Áreas e Perímetros:** Resolução de problemas sobre medidas de áreas e perímetros que quebram os paradigmas normalmente encontrados nos livros didáticos.
- 3.5. **Equação do 2º Grau:** A resolução do 2º grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.
- 3.6. **Teorema de Pitágoras:** Problemas matemáticos no plano euclidiano e na geometria esférica.
- 3.7. **Razões Trigonômicas:** Problemas que epistemologicamente fundamentaram a trigonometria e as situações –problema que a envolve.
- 3.8. **Métodos de contagem:** O poder dos métodos de contagem e os desafios nas resoluções de problemas. A contagem em conjuntos discretos com vários elementos.
- 3.9. **Probabilidade:** Os desafios das tomadas de decisões e como encará-las matematicamente
- 3.10. **O Geogebra na resolução de problemas:**

### 04. Cronograma:

10/03 - Apresentação do plano de ensino e aspectos metodológicos (Jaqueline e Mário) 12/03 - Números no currículo escolar (Jaqueline) 17/03 - Módulo 1 (Mário) 19/03 - Aspectos epistemológicos sobre o conceito de número (Jaqueline) 24/03 - Módulo 1 oficina (Mário) 26/03 - Equações do 1º e 2º graus no currículo (Jaqueline) 31/03 - Módulo 2 (Mário) 02/04 - Equações do 1º e 2º graus no LD: uma análise crítica (Jaqueline) 07/04 - Módulo 2 oficina (Mário) 09/04 - Proporcionalidade e porcentagem no currículo (Jaqueline) 14/04 - Módulo 3 (Mário) 16/04 - Pensamento sobre o conceito de proporcionalidade (Jaqueline) 21/04 - Feriado 23/04 - Módulo 3 oficina (Mário) 28/04 - Áreas e perímetros no currículo (Jaqueline) 30/04 - Módulo 4 (Mário) 05/05 - Tecnologia e o ensino de elementos geométricos (Jaqueline) 07/05 - Espaço das profissões 12/05 - Módulo 4 oficina (Mário) 14/05 - Teorema de Pitágoras e Trigonometria no currículo (Jaqueline) 19/05 - Módulo 5 (Mário) 21/05 - Interdisciplinaridade e a compreensão conceitual (processos de generalização e abstração) (Jaqueline) 26/05 - Módulo 5 oficina (Mário) 28/05 - Grandezas e medidas no currículo (Jaqueline) 02/06 - Módulo 6 (Mário) 04/06 - Percepção/Resolução de problemas pelo método de Polya (Jaqueline) 09/06 - Módulo 6 oficina (Mário) 11/06 - Métodos de contagem e Probabilidade no currículo (Jaqueline) 16/06 - Módulo 7 (Mário) 18/06 - Materiais concretos e o pensamento matemático (Jaqueline) 23/06 - Módulo 7 oficina (Mário) 25/06 - Módulo 7 (Mário) 30/06 - Avaliação da disciplina e entrega de notas (Jaqueline e Mário)

### 05. Objetivos Gerais:

1. Analisar os fundamentos matemáticos; 2. Desenvolver o pensamento crítico e epistemológico de conceitos matemáticos no contexto da educação básica; 3. Desenvolver a criatividade e a investigação matemática.

### 06. Objetivos Específicos:

1. Explorar os conceitos de números, equações, trigonometria, geometria, grandezas e medidas, métodos de contagem e probabilidade; 2. Discutir a elaboração de conceitos matemáticos, questionando alguns de seus paradigmas; 3. Analisar conceitos matemáticos no contexto do currículo escolar e outros documentos pedagógicos; 4. Articular conceitos matemáticos e princípios educativos, históricos e epistemológicos; 5. Aplicar métodos matemáticos na resolução de situações problemas; 6. Tomar decisões fundamentadas nos conceitos de probabilidade e estatística; 7. Relacionar o conhecimento matemático com o mundo real e outras áreas do conhecimento.

### 07. Metodologia:

A metodologia consiste no uso dos seguintes procedimentos: - aulas dialogadas; - atividades práticas por meio de oficinas; - discussão dos conceitos matemáticos por meio da análise do currículo escolar, LD, PPP, entre outros documentos e materiais pedagógicos; - investigação de fundamentos teóricos e práticos dos conceitos abordados; - resolução de problemas; - utilização de diferentes abordagens (algébrica, geométrica e numérica)

para a solução de problemas matemáticos; - utilização de diferentes tecnologias no contexto das atividades práticas; - incentivo dos alunos no processo de formulação de hipóteses e desenvolvimento de estratégias matemáticas e pedagógicas; - aplicação do conhecimento matemático em diversas áreas como engenharia, ciências naturais, economia e tecnologia; - resolução de problemas em diferentes contextos da análise combinatória e probabilidade.

#### 08. Avaliações:

Avaliação formativa em que serão considerados a produção no contexto de oficinas realizadas durante o desenvolvimento da disciplina. O estudante será considerado aprovado se alcançar a nota mínima de 6,0 pontos e 75

#### 09. Bibliografia:

- [1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM. Rio de Janeiro, 2006.
- [2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.
- [3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3a Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.
- [2]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8ª Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.
- [3]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

#### 11. Livros Texto:

- [1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM. Rio de Janeiro, 2006. (B1)
- [2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005. (B2)
- [3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001. (B3)

#### 12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuída |
|-----|---------|------------------|
| 2ª  | T3      | 209, CAA (50)    |
| 2ª  | T4      | 209, CAA (50)    |
| 4ª  | T3      | 209, CAA (50)    |
| 4ª  | T4      | 209, CAA (50)    |

#### 13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

- 3T23
- 4N12

#### 14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: [jaqueline@ufg.br](mailto:jaqueline@ufg.br), IME

Mario Jose De Souza. Email: [mario\\_jose\\_souza@ufg.br](mailto:mario_jose_souza@ufg.br), IME

---

Prof(a) Mario Jose De Souza