

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.1	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0426
Componente:	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/32
Horários:	46T34	Docente:	Prof(a) Karly Barbosa Alvarenga

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 grau. 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 Trigonométricas:** 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:

	Dias	Conteúdos
MARÇO		
1	4	ATIVIDADE DE ACOLHIMENTO AO ALUNO. A DISCIPLINA: O QUE É, COMO, PORQUÊ, PARA QUÊ, QUANDO.
2	6	NÚMEROS.
3	11	NÚMEROS E EXERCÍCIOS.
4	13	EXERCÍCIOS.
5	18	PROPORCIONALIDADE E PORCENTAGEM.
6	20	PROPORCIONALIDADE E PORCENTAGEM E EXERCÍCIOS.
7	25	EXERCÍCIOS.
8	27	EQUAÇÕES DO 1º GRAU.
ABRIL		
9	01	EQUAÇÕES DO 1º GRAU.E EXERCÍCIOS.
10	08	EXERCÍCIOS.
11	10	Primeira AVALIAÇÃO.
12	15	ÁREAS E PERÍMETROS..
13	17	ÁREAS E PERÍMETROS E EXERCÍCIOS.
14	22	EXERCÍCIOS.

15	24	EQUAÇÕES DO 2o GRAU..
16	29	EQUAÇÕES DO 2o GRAU E EXERCÍCIOS.
MAIO		
17	06	EXERCÍCIOS.
18	08	CONECTANDO CONCEITOS. MAPAS CONCEITUAIS.
19	13	CONECTANDO CONCEITOS. MAPAS CONCEITUAIS.
20	15	EXERCÍCIOS.
21	20	SEGUNDA AVALIAÇÃO.
22	22	SORTEIO DA ORDEM DE APRESENTAÇÃO E TEMAS DAS OFICINAS.
23	27	PREPARAÇÃO PARA AS OFICINAS.
24	29	OFICINA 1: TEOREMA DE PITÁGORAS.
JUNHO		
25	03	OFICINA 2: RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS.
26	05	OFICINA 3: MÉTODOS DE CONTAGEM..
27	10	OFICINA 4: PROBABILIDADE.
28	12	OFICINA 5: USANDO O GEOGEBRA. CONTEÚDO LIVRE, DENTRO DOS CONTEÚDOS DA EMENTA DO CURSO.
29	17	OFICINA 6: ÁREAS E PERÍMETROS.
30	19	CONECTANDO CONCEITOS.
31	24	SOFTWARES.
32	26	RESULTADO.

05. Objetivos Gerais:

Ao final do curso o estudante será capaz de resolver problemas diferenciados dos normalmente encontrados nos livros didáticos, mobilizando principalmente ações mentais matemáticas como modelar; desenvolver diversos tipos de interpretações, linguagens e concepções matemáticas e estimular sua própria criatividade.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso espera-se que o(a) participante possa:

- vivenciar uma metodologia de aula invertida;
- experienciar uma aprendizagem baseada em problemas;
- conhecer abordagens diferenciadas para conteúdos do ensino fundamental I e II;
- trabalhar colaborativamente;
- ser capaz de enfrentar de forma natural problemas contextualizados propostos no ENEM e demais processos seletivos; e
- ser capaz de sustentar um debate matemático relativo às terminologias, suas gêneses e epistemologias.

07. Metodologia:

As aulas serão ministradas por meio de metodologias ativas como Aprendizagem Baseada em Problemas e aula invertida. A ideia é que realmente o estudante seja ativo, protagonista da sua aprendizagem.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (RESOLUÇÃO CEPEC No 1791) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizados vários acompanhamentos avaliativos contínuos:

1. Duas avaliações escritas individuais -cada uma **vale 30%** da nota, totalizando 60% ;
2. Outras atividades propostas, tais como: apresentação de oficinas, resolução de exercícios, etc - **vale 30%** da nota;
3. Frequência às aulas, a participação nos debates, a procura para tirar dúvidas demonstrando o interesse dos(as) alunos(as)- **vale 10%**. A frequência será contabilizada toda aula.

Nas atividades extras e em sala de aula será valorizado também:

- * a criatividade;
- * a interação;
- * as pesquisas extras;
- * a curiosidade;
- * a linguagem matemática;
- * a socialização de ideias sem medo de errar;
- * a colaboratividade;
- * o domínio da língua portuguesa;
- * a argumentação.

Observações: Os instrumentos avaliativos poderão ser alterados, bem como todo o planejamento para melhor adequação da metodologia de ensino. Esse planejamento é dinâmico e está em constante movimento. Ele serve para dar um encaminhamento inicial. Pode ser que os acompanhamentos avaliativos descritos, sejam trocados por uma avaliação oral. **Os estudantes serão avisados das atividades a serem consideradas na obtenção da nota final.**

Se $MF \geq 6,0$ e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ($F \geq 75\%$ do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, será considerado reprovado.

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., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010. (C1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	T3	307, CAA (40)
4ª	T4	307, CAA (40)
6ª	T3	307, CAA (40)
6ª	T4	307, CAA (40)

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

1. Segunda-feira das 14h às 16h (Prof. Marcelo Ferro).
2. Quarta-feira das 17h30 às 19h30 (Profa. Karly Alvarenga).

14. Professor(a):

Karly Barbosa Alvarenga. Email: karly@ufg.br, IME
 Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME

Prof(a). Karly Barbosa Alvarenga

Prof(a). Marcelo Lopes Ferro