



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal  
 Rua Vinte, 1600 - Bairro Tupã, Ituiutaba-MG, CEP 38304-402  
 Telefone: (34)3271-5248 -



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Educação Matemática III						
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal						
Código:	ICENP33302	Período/Série:	3º		Turma:	MN	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	15	Prática:	15	Total:	30	Obrigatória (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Rogério Fernando Pires				Ano/Semestre:	2022/1	
Observações:							

### 2. EMENTA

Fundamentos teórico-metodológicos da matemática no ensino médio. Objetivos da matemática no ensino médio. Competências e habilidades. Dimensões da álgebra. Álgebra funcional. Raciocínio combinatório e probabilístico. Estatística. Elaboração e apresentação de propostas didáticas sobre conteúdos do ensino médio. Temas de pesquisa em educação matemática.

### 3. JUSTIFICATIVA

O Curso de Graduação em Matemática do ICENP, tentando atender às demandas atuais, pretende formar profissionais que poderão atuar como pesquisador em matemática ou como educador, sendo que em ambas as situações deve estar comprometido com a qualidade do ensino de forma geral. A Educação Matemática constitui-se um campo de saber científico, técnico e prático que muito tem se desenvolvido no Brasil nos últimos anos. Ela tenta elaborar teorias que se projetam sobre o saber técnico, utiliza o método científico e os resultados de investigações e é influenciada por outras áreas (Psicologia, Filosofia, Informática, Didática, História, etc). O saber técnico, por sua vez, inspira-se no conhecimento científico, é apoiado em modelos da didática e está em contínua interação com a prática pedagógica do professor. Como um saber prático, alimenta-se das regras derivadas do conhecimento científico e técnico, para adaptar-se às situações educativas, principalmente ao ensino-aprendizagem da matemática.

As três dimensões do saber em educação matemática (científico, técnico e prático) são importantes na formação pedagógica de um professor comprometido com a qualidade da educação no país.

#### 4. OBJETIVO

**Objetivo Geral:**

Obter conhecimentos teóricos acerca dos objetivos, dos conteúdos e das metodologias da matemática do ensino médio.

**Objetivos Específicos:**

- Reconhecer e analisar as competências e habilidades em matemática para o ensino médio.
- Conhecer as dimensões da álgebra e suas abordagens metodológicas.
- Conhecer abordagens metodológicas para a álgebra funcional (funções de primeiro e segundo graus, exponencial, logarítmica e trigonométrica).
- Conhecer abordagens metodológicas para o raciocínio combinatório e probabilístico.
- Criar, planejar, realizar, gerir e analisar situações didáticas.
- Analisar livros e materiais didáticos de ensino médio.
- Conhecer alguns temas de pesquisa em educação matemática.

#### 5. PROGRAMA

**Teórico:****1) OS OBJETIVOS DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO.****2)COMPETÊNCIAS E HABILIDADES EM MATEMÁTICA:**

Comunicação e expressão.

Investigação e compreensão.

Contextualização sócio-cultural.

**3) AS IDÉIAS E DIMENSÕES DA ÁLGEBRA.**

Generalização de padrões aritméticos.

Equações e inequações.

**4) ABORDAGENS METODOLÓGICAS PARA:**

Raciocínio combinatório e probabilístico.

Função polinomial de primeiro grau.

Função polinomial de segundo grau.

Função exponencial.

Função logarítmica.

Função trigonométrica.

**5) PESQUISA DE TEMAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:** etnomatemática, interdisciplinaridade, campos conceituais, transposição didática, psicologia da educação matemática.

**6) PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:** leitura e discussão de relatos de experiências, artigos científicos, livros, dissertações e teses.

**Prático:**

## **ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS DIDÁTICAS PARA OS TEMAS TRATADOS.**

### **6. METODOLOGIA**

As atividades relacionadas à disciplina acontecerão em encontros presenciais, por meio de aulas expositivas, rodas de conversas para debater os pressupostos teóricos que fundamentam a disciplina, oficinas de atividades matemáticas para colocar em prática a teoria estudada e apresentação de ensaios de aula acerca de conteúdos relacionados à Matemática do Ensino Médio.

O material de apoio para ser consultado pelos estudantes será disponibilizado em uma sala de aula virtual na plataforma *Google Classroom*. Esse ambiente além de conter o material de consulta para os estudantes, também, será o meio por onde os estudantes entregarão os trabalhos avaliativos (exceto prova escrita) e, também, receberão as devolutivas com a nota e comentários acerca das correções de tais trabalhos.

Assim, as atividades seguirão o cronograma presente na tabela a seguir.

Semana	Atividade Realizada
1 <sup>a</sup>	Apresentação da proposta da disciplina; discussão da importância das representações na escrita matemática; apresentação do software GeoGebra e discussão da sua importância na articulação entre as representações de escrita algébrica e geométrica em Matemática.
2 <sup>a</sup>	Discussão das competências e habilidades para o Ensino Médio presentes na Base Nacional Comum Curricular.
3 <sup>a</sup>	Apresentação e discussão sobre as dimensões da Álgebra no Ensino Médio.
4 <sup>a</sup>	Apresentação e discussão sobre abordagens das funções afim e quadrática no ensino médio; realização de atividades sobre as funções afim e quadrática.

5 <sup>a</sup>	Apresentação e discussão sobre abordagens das funções periódicas e modular no ensino médio; realização de atividades sobre as funções periódicas e modular.
6 <sup>a</sup>	Apresentação e discussão sobre as abordagens das funções exponencial e logarítmica no ensino médio; realização de atividades sobre as funções exponencial e logarítmica.
7 <sup>a</sup>	Apresentação e discussão acerca da introdução do raciocínio probabilístico e combinatório no ensino médio; realização de atividades envolvendo combinação e probabilidade.
8 <sup>a</sup>	Elaboração de sequências e apresentação de sequências de ensino envolvendo os conteúdos presentes no programa da disciplina
9 <sup>a</sup>	Elaboração de sequências e apresentação de sequências de ensino envolvendo os conteúdos presentes no programa da disciplina
10 <sup>a</sup>	Elaboração de sequências e apresentação de sequências de ensino envolvendo os conteúdos presentes no programa da disciplina.
11 <sup>a</sup>	Elaboração de relatório sobre as sequências de ensino apresentadas envolvendo os conteúdos presentes no programa
12 <sup>a</sup>	Devolutiva dos relatórios apresentados, enfatizando as potencialidades e as fragilidades das sequências de ensino a partir do ponto de vista dos estudantes.
13 <sup>a</sup>	Devolutiva dos relatórios apresentados, enfatizando as potencialidades e as fragilidades das sequências de ensino a partir do ponto de vista dos estudantes.
14 <sup>a</sup>	Prova escrita
15 <sup>a</sup>	Devolutiva da prova escrita e encerramento do período letivo

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, contando com os instrumentos discriminados no quadro a seguir que auxiliará o professor a identificar como está acontecendo a

aprendizagem, como também, as dificuldades apresentadas pelos estudantes. Com relação aos critérios de avaliação, serão considerados os seguintes:

- Coerência
- Articulação da teoria com a prática;
- Clareza e objetividade;
- Emprego correto dos conceitos matemáticos.

Assim, a disciplina contará com os seguintes momentos formais para a avaliação:

<b>Instrumento</b>	<b>Valor</b>
Relatório-Avaliação referente a três atividades síncronas designadas aos estudantes aleatoriamente (RA1= 10 + RA2= 10 + RA3= 10)	30
Prova escrita dissertativa individual, envolvendo os conteúdos trabalhados.	25
Realização das atividades assíncronas	20
Participação nas atividades síncronas (orais ou escritas), assiduidade, pontualidade e colaboração.	5
Trabalho escrito sobre produção científica em Educação Matemática.	20
<b>Total</b>	<b>100</b>
Prova final (para quem não atingir nota 60)	

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

[1] BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.

[2] OLIVEIRA, C.C.; MARIM, V. Educação matemática: contextos e práticas docentes. Campinas: Alínea, 2010.

[3] D'AMBROSIO, U. Educação matemática: da teoria à prática. 14. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

### Complementar

- [4] DANTE, L. R. Matemática contexto e aplicações: ensino médio e preparação para a educação superior. 3. ed. reform. São Paulo: Ática, 2008.
- [5] LINS, R. C.; GIMENEZ, J. Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI. São Paulo: Papirus, 2006.
- [6] PONTE, J. P. Investigações matemáticas na sala de aula. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- [7] MONTEIRO, A.; POMPEU. A Matemática e os temas transversais. São Paulo: Moderna, 2001.
- [8] ZETETIKE. Campinas: UNICAMP, Faculdade de Educação. Disponível em: <www.fae.unicamp.br/zetetike>.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_