



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Revisar alguns conceitos vistos no ensino médio, a fim de melhorar o conhecimento básico do aluno para o restante do curso.

2. **EMENTA**

- 1 -Trigonometria.
- 2 -Números complexos e Polinômios.
- 3 -Logaritmos.
- 4 -Progressões e Matemática Financeira.

3. **PROGRAMA**

1 - **Trigonometria**

- 1.1 A trigonometria do triângulo retângulo.
- 1.2 Extensões das funções trigonométricas.
- 1.3 As leis do seno e do cosseno.
- 1.4 Equações trigonométricas.

**2 - Números complexos e Polinômios.**

- 2.1 Representação algébrica e geométrica.
- 2.2 Operações envolvendo números complexos.
- 2.3 Trigonometria e números complexos.
- 2.4 Equações polinomiais.
- 2.5 Relações entre coeficientes e raízes de polinômios.

### 3 - **Logaritmo**

- 3.1 Caracterização de logaritmo via área.
- 3.2 Logaritmos naturais: propriedades operacionais.
- 3.3 Gráfico da função logaritmo.

### 4 – **Progressões e Matemática Financeira**

- 4.1 Progressões aritméticas e geométricas.
- 4.2 Conceitos gerais em matemática financeira.
- 4.3 Cálculos de taxas utilizando Excel.

### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] ARAÚJO, L. B. Fundamentos da Matemática Elementar 1. 2a. ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2017. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25228>

Acessado em 23/08/2019.

[2] CARMO, M. P.; MORGADO, A. C. & WAGNER, E. Trigonometria e Números Complexos. 3a ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2005.

[3] LIMA, E. L. Logaritmos. 2a ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 1996.

### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 3. 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

[2] IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 3: Trigonometria. 9a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.

[3] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 1. 10a ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2012.

[4] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 2. 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

[5] MORGADO, A. C.; WAGNER, E. & ZANI, S. Progressões e Matemática Financeira. 5a. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2005.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425797** e o código CRC **68269C33**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33104	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> GEOMETRIA ANALÍTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Introduzir e estudar conceitos geométricos no plano e no espaço, caracterizando analiticamente lugares geométricos especiais.

2. **EMENTA**

1- Sistemas de coordenadas no plano e no espaço.

2- Retas no plano

3- Vetores no plano.

4- Superfícies vistas como gráficos.

5- Vetores no espaço: equações paramétricas da reta e do plano.

6- Os produtos interno e vetorial

7- Mudança de coordenadas

8- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

3. **PROGRAMA**

**1 - Sistemas de coordenadas no plano e no espaço.**

1.1 Coordenadas cartesianas e polares.

1.2 Coordenadas cilíndricas e esféricas.

1.3 Distâncias entre dois pontos do plano: descrição analítica da circunferência, elipse, hipérbole e parábola.

1.4 Distâncias entre dois pontos no espaço: descrição analítica da esfera.

## **2 - Retas no plano**

2.1 A reta como gráfico de uma função afim

2.2 Retas paralelas; determinadas por dois pontos; perpendiculares: descrição analítica.

2.3 Retas como curvas de nível

2.4 Desigualdades lineares.

2.5 Distância de ponto a reta

2.6 Equações paramétricas.

## **3 - Vetores no plano.**

3.1 Conceitos, operações e propriedades.

3.2 Produto interno: ângulo entre vetores.

3.3 Combinações afins.

3.4 Projeção ortogonal de um vetor.

3.5 Áreas do paralelogramo e do triângulo.

3.6 Mudanças de coordenadas.

## **4 - Superfícies vistas como gráficos.**

4.1 Gráfico de uma função.

4.2 Plano, parabolóide de revolução e o parabolóide hiperbólico vistos como gráficos.

## **5 - Vetores no espaço.**

5.1 Conceitos, operações e propriedades.

5.2 Equações paramétricas da reta e do plano.

5.3 O plano como superfície de nível.

5.4 Posições relativas e distâncias entre planos e retas

5.5 Volume de um paralelepípedo.

## **6 - Os produtos interno e vetorial.**

6.1 Conceitos e propriedades

## 6.2 Aplicações

### 7 - Mudança de coordenadas.

#### 7.1 Matriz de mudança.

### 8 - Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] SANTANA, A. A. Geometria Analítica. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2013.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25321>

Acessado em 23/08/2019.

[2] LIMA, E. L. Coordenadas no Plano: com as soluções dos exercícios; geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 4a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2002.

[3] LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. 4a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2007.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

[2] GONÇALVES, Z. M. Geometria Analítica Plana: tratamento vetorial. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1978.

[3] LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária), 2006.

[4] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2a. ed. São Paulo: Pearson Makron Books - McGraw-Hill, 1987.

[5] WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2000.

#### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1800845** e o código CRC **CFB61B11**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 1800845



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33101	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Utilizar o computador como ferramenta de trabalho na atividade profissional. Apresentar e inteirar o aluno ingressante da forma de trabalho na modalidade EaD, apresentando também a legislação relacionada com a modalidade. Conhecer o ambiente virtual que será utilizado como mediação no processo de ensino-aprendizagem durante o curso.

**2. EMENTA**

1. Noções básicas de organização de micro computadores.
2. Uso de Aplicativos (Sistemas Operacionais, Editores de texto, planilhas).
3. Conceituação, objetivos, organização e estrutura curricular, processo de avaliação de aprendizagem e as características da modalidade de educação a distância.

**3. PROGRAMA**

**1 - Noções básicas de organização de micro computadores**

**2 - Uso de aplicativos**

- 2.1. Comandos básicos de um sistema operacional – Gerenciamento de Arquivos
- 2.2. Pacotes de comunicações em redes – Usando os Serviços da Internet
- 2.3. Editoração de textos (conceitos, regra para uso, e aplicações)

2.4. Editoração de apresentação (conceitos, regra para uso, e aplicações)

2.5. Editoração de planilhas (conceitos, regra para uso, e aplicações)

### **3 - Organização da EaD**

3.1. Conceituação

3.2 . Objetivos

3.3. Organização e Estrutura Curricular

3.4. Processos de avaliação da aprendizagem

3.5. Características da modalidade de EaD

### **4. Legislação**

4.1. Legislação do Ensino Superior

4.2. Legislação da EaD

4.3. Legislação da UFU voltada para os cursos de graduação

### **5. Plataformas de Ensino**

5.1. Moodle

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] FREITAS, M. T. M.; SOUZA, V. V. S. & MORAES FILHO, W. B. Introdução à Educação a Distância na formação do professor de Matemática. 2a ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2017.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25231>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BELLONI, M. L. Educação a Distância. Campinas: Autores Associados, 1999.

[3] FREDRIC, M.; LITTO, F.M. & FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. Vol. 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] CAPRON, H. L. & JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

[2] FREDRIC, M.; LITTO, F.M. & FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. Vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

[3] FREITAS, M. T. M.; ARRUDA, E. P. & ARAÚJO, S. M. Na Tessitura da Distância: entre políticas, docência e tecnologia na EaD. Uberlândia: EDUFU, 2015.

[4] MORAES, D. F. G. A educação a distância e a formação docente. Dissertação (Mestrado Profissional) - UFU, Faculdade de Educação, 2016.

Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/17673/1/EducacaoDistanciaFormacao.pdf>

Acesso em 09/07/2019.

[5] VALENTE, J. A. & BUSTAMANTE, S. B. (org.) Educação a distância: prática e formação do profissional refletivo. São Paulo: Avercamp, 2009.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1799495** e o código CRC **63212AD6**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33105	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO AO CÁLCULO	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjuntos numéricos, função e relação, fazendo com que o aluno adquira habilidades em efetuar operações com as principais funções. Preparar o aluno para o estudo de novos conceitos matemáticos, como o estudo do limite de uma função. Apresentar métodos e fundamentações dos conceitos matemáticos, ensinando o aluno a trabalhar com as propriedades de conjuntos numéricos. Resolver equações e inequações em **R**. Modelar e explorar aspectos algébricos e geométricos no manuseio e operações envolvendo os mais diversos tipos de funções e situações-problemas, inclusive aquelas associadas a modelos recursivos.

**2. EMENTA**

- 1 – O conjunto dos números reais.
- 2 – Relações recursivas.
- 3 – Funções.
- 4 – Noções de lógica.
- 5- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

**3. PROGRAMA**

**1 – O conjunto dos números reais**

1.1 O conjunto **R** dos números reais: definição, operações e relação de ordem

1.2 Intervalos

- 1.3 Desigualdades
- 1.4 Valor absoluto
- 1.5 Desigualdade triangular
- 1.6 Equações e Inequações

## **2 – Relações recursivas**

- 2.1 Conceito e modelagem de situações-problema.

## **3 – Funções**

- 3.1 Conceito e principais elementos: domínio, contra-domínio, imagem direta e imagem inversa.
- 3.2 Operações com funções: soma, produto, composição e inversa.
- 3.3 Sistemas de coordenadas e gráfico de uma função.
- 3.4 Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
- 3.5 Algumas funções especiais: polinomiais, racional, potência, maior inteiro, escada, trigonométricas (e suas inversas).
- 3.6 Modelagem de situações-problema via funções.

## **4 – Noções de lógica**

- 4.1 Sentenças matemáticas: conectivos.
- 4.2 Tabelas verdade.
- 4.3 Relações de implicação e de equivalência.
- 4.4 Teoremas e proposições: tipos de demonstração.

## **5 - Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.**

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] ARAÚJO, M. F. C. Introdução ao Cálculo. 2a. ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2017.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25233>

Acessado em 23/08/2019.

[2] CASTRUCCI, B. Introdução à Lógica Matemática. 4a. ed. São Paulo: Livraria Nobel, 1979.

[3] IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 1: Conjuntos e Funções. 9a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ALENCAR Filho, E. Teoria Elementar dos Conjuntos. 17a. ed. São Paulo: Livraria Nobel, 1978.

[2] FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6a. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

- [3] HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. 2a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Textos Universitários), 2006.
- [4] IEZZI, G.; DOLCE, O. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 2: Logaritmos. 10a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.
- [5] LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1800886** e o código CRC **03572A5D**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33102	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> MATEMÁTICA ELEMENTAR	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

1. **OBJETIVOS**

A formação do professor de matemática deve ser completa e, por isto, existe a necessidade de revisar conceitos elementares da matemática.

2. **EMENTA**

- 1 – Sistemas de numeração
- 2 – Proporcionalidade e porcentagem.
- 3 – Equação do 1º e do 2º grau
- 4 – O teorema de Pitágoras
- 5 – Áreas

3. **PROGRAMA**

**1 – Proporcionalidade e porcentagem.**

1.1 Grandezas: proporcionais; divisão em partes proporcionais; proporcional a várias outras; inversamente proporcionais; direta ou inversamente proporcionais a várias outras.

1.2 Porcentagem

**2 – Equação do 1º e do 2º grau**

2.1 Equações do primeiro grau: inequações; representação gráfica.

2.2 Equações do segundo grau: fatoração do trinômio; completando quadrados; inequação; máximos e mínimos; equação biquadrada; representações gráficas.

### **3 – O Teorema de Pitágoras**

3.1 Enunciado e algumas demonstrações do teorema de Pitágoras

3.2 A recíproca do teorema de Pitágoras: ternos pitagóricos

3.3 Generalizações do teorema.

### **4 – Áreas**

4.1 Unidade de área: área do retângulo, paralelogramo, triângulo; trapézio.

4.2 Propriedades gerais

4.3 Área do círculo: cálculo de "pi" pelo método dos polígonos.

### **5 – Sistemas de numeração**

5.1 Alguns sistemas de numeração

5.2 Fazendo contas sem a calculadora

5.3 Sistemas de numeração posicionais: operações com números decimais

5.4 Os números racionais: operações e propriedades básicas.

5.4.1 Potenciação e radiciação.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] OLER, J. G. Matemática Elementar. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2012. (Guia da disciplina).

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25316>

Acessado em 23/08/2019.

[2] DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. São Paulo: Atual Editora, 1991.

[3] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. Temas e Problemas Elementares. 2a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ÁVILA, G. Várias Faces da Matemática - tópicos para licenciatura e leitura geral. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2007.

[2] GARBI, G. G. A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática. 2a. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

[3] COURANT, R. & ROBBINS, H. O que é Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2000.

[4] DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. (3 vols.). Vol. 1. 5a. ed. São Paulo: Editora Ática, 2011.

[5] DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. (3 vols.). Vol. 2. 5a. ed. São Paulo: Editora Ática, 2011.

[6] DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. (3 vols.). Vol. 3. 3a. ed. São Paulo: Editora Ática, 2008.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1799584** e o código CRC **A68B9B90**.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> SEMINÁRIOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR - PROINTER I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

#### 1. OBJETIVOS

**Objetivo geral:** Implementar métodos de estudo da Matemática na Universidade, através de diferentes estratégias de intervenção que visam contribuir com o aprendizado e a permanência do estudante no curso de graduação, iniciando a capacitação deste no preparo de uma unidade didática e na pesquisa de recursos didáticos (livros, artigos, documentários, softwares, entre outros).

**Objetivos específicos:** Visando a consecução dos objetivos do PROINTER, objetiva-se desenvolver reflexões críticas a respeito das interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem na escola atual; discutir e avaliar o papel do professor e do pesquisador na Sociedade Brasileira, considerando aspectos políticos, econômicos e sociais; estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.

#### 2. EMENTA

Discussões de diferentes métodos de organização e de estudo, refletindo criticamente sobre a adaptação à universidade, a motivação e o desempenho acadêmico no curso de graduação em Matemática. Reflexões acerca dos desafios do ensino da Matemática, através da realização de oficinas, aulas simuladas, desenvolvimento de projetos e utilização dos recursos da biblioteca e da informática sobre tópicos de interesse das disciplinas Fundamentos de Matemática Elementar I e II.

#### 3. PROGRAMA

Os conteúdos explicitados a seguir referem-se essencialmente à forma com que as atividades serão desenvolvidas. Por ser esta uma disciplina associada ao PROINTER deseja-se que tais conteúdos sejam desenvolvidos através de ações integradas com a participação contínua dos alunos. Pretende-se promover a articulação teoria-prática na formação do estudante, articulando e aprofundando temáticas que consolidem os objetivos da formação de professor nas diversas áreas que compõem a estrutura curricular do Curso de Matemática, possibilitando que o estudante seja capaz de

refazer o processo de pesquisa, discutindo essa específica metodologia de ensino-aprendizagem e seus resultados e consequências, tendo em vista ampliar a compreensão a respeito dos contextos educacionais e de seus condicionantes e dando elementos para que sejam desenvolvidos materiais e resultados com vistas a suas socializações junto ao SEILIC.

### **1. Introdução aos Estudos em Matemática na Universidade (15 horas)**

1.1. A importância da Aula de Matemática.

1.2. Principais problemas do ensino de Matemática no Brasil.

1.3. Investigando erros em Matemática.

1.4. Desempenho acadêmico dos estudantes em Matemática.

1.5. O papel da educação na garantia dos Direitos Humanos.

1.6. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.

### **2. Oficinas, aulas simuladas, desenvolvimento de projetos e utilização dos recursos da biblioteca e da informática (70 horas)**

2.1. Conjuntos, conjuntos numéricos, relações e funções (Ementa de Fundamentos de Matemática Elementar I).

2.2. Lógica, trigonometria, números complexos e polinômios (Ementa de Fundamentos de Matemática Elementar II).

### **3. Visitas monitoradas a Escolas e Unidades de Ensino (5 horas)**

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 6: Complexos, Polinômios e Equações. 8a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.

[2] IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 1: Conjuntos e Funções. 9a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.

[3] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 1. 10a ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2012.

[4] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 3. 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ÁVILA, G. Variáveis Complexas e Aplicações. 3a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

[2] BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP 02/2015, de 1o de julho de 2015. Brasília, 2015.

[3] CARMO, M. P.; MORGADO, A. C. & WAGNER, E. Trigonometria e Números Complexos. 3a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2005.

[4] D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e modernidade. 5a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

[5] FIORENTINI, D. Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil. Zetetiké. v. 3, n.1 (1995).

Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877/15035>

Acessado em: 27/08/2019.

[6] LORENZATO, S. Os “por quês” matemáticos dos alunos e as respostas dos professores. Pró-posições, v. 4, n. 1 (1993).

Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8644383/11807>

Acessado em: 27/08/2019.

[7] MORAIS Filho, D. C. Um Convite à Matemática: fundamentos-lógicos, com técnicas de demonstração, notas históricas e curiosidades. 2a. ed. Campina Grande: EDUFCEG, 2007.

[8] NUNES, C. M. F. Saberes Docentes e Formação de Professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. Educação & Sociedade, ano XXII, no 74, Abril/2001.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a03v2274>

Acessado em: 27/08/2019.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1800919** e o código CRC **40B04FE3**.

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33201	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ÁLGEBRA LINEAR	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA</b> 75 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

1. **OBJETIVOS**

Introduzir ferramentas algébricas que são muito importantes para o estudo da matemática.

2. **EMENTA**

1 -Matrizes e sistemas lineares.

2 - $\mathbb{R}^n$  como espaço vetorial.

3 -Transformações lineares de  $\mathbb{R}^n$  em  $\mathbb{R}^m$ .

4 -Produto interno.

3. **PROGRAMA**

**1 - Matrizes e Sistemas lineares**

1.1 Definição e operações com matrizes: escalonamento e inversão.

1.2 Definição, classificação e resolução analítica de sistemas lineares.

1.3 Análise geométrica de sistemas lineares dos tipos  $2 \times 2$ ,  $2 \times 3$  e  $3 \times 3$ .

**2 –  $\mathbb{R}^n$  como espaço vetorial**

2.1 Definição de  $\mathbb{R}^n$  como espaço vetorial, subespaços de  $\mathbb{R}^n$ .

2.2 Dependência e independência linear em  $\mathbb{R}^n$

2.5 Base e dimensão

### 3 - Transformações lineares

3.1 Definição e operações algébricas com transformações lineares.

3.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear

3.3 Representação matricial de uma transformação linear

3.4 Transformações no plano: translações, rotações e reflexões.

### 4 - Produto Interno

4.1. Definição e propriedades do produto interno.

4.2. Norma.

4.3. Ortogonalidade.

4.4. Bases ortonormais e processo de ortonormalização de Gram-Schmidt.

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] TIZZIOTTI, G. C. & SANTOS, J. V. Álgebra Linear. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2012. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25312>

Acessado em 23/08/2019.

[2] BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3a ed. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

[3] COELHO, F. U. & LOURENÇO, M. L. Um Curso de Álgebra Linear. 2a. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP, 2005.

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H. & COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 7a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2000.

[2] LANG, S. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2003.

[3] LIMA, E. Álgebra Linear. 8a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária), 2011.

[4] LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. (Coleção Schaum). 4a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

[5] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.

### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1800954** e o código CRC **749CBAFA**.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

#### 1. OBJETIVOS

Os problemas, em todas as áreas da ciência, estão se tornando cada vez mais complexos; conseqüentemente, os pesquisadores que investigam soluções eficientes para os mesmos necessitam de conhecimentos diversificados que, em geral, vão além da área específica de suas atuações profissionais. Um dos conhecimentos imprescindíveis na resolução de problemas está relacionado à teoria Matemática, que, cada vez mais, vem sendo aplicada em outras áreas da ciência, além das Ciências Exatas. Deste modo, um curso que apresente, de modo sistemático, métodos e teorias do Cálculo Diferencial é fundamental para os alunos de graduação, já que tal conhecimento é essencial para a formulação de diversos problemas que são modelados com a ajuda da Matemática. Assim, o objetivo desta disciplina é o de familiarizar o aluno com a linguagem, ideias e conceitos relacionados ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Além disto, pretende-se apresentar ao aluno as aplicações do cálculo diferencial em várias áreas do conhecimento.

#### 2. EMENTA

- 1 – Limites de uma função.
- 2 – Continuidade.
- 3 – Sequências.
- 4 - Derivadas e suas aplicações.

### 3. **PROGRAMA**

#### **1 -Limite de uma função**

- 1.1 A definição de limite
- 1.2 Limites laterais
- 1.3 Operações com limites
- 1.4 O teorema do confronto ("sanduíche")
- 1.5 Conservação do sinal do limite
- 1.6 Limites fundamentais
- 1.7 Limites infinitos de funções: definição e propriedades relativas e operações com funções.
- 1.8 Limites no infinito: definições e propriedades relativas a operações com funções.
- 1.9 Assíntotas horizontais e verticais.

#### **2 -Continuidade**

- 2.1 Continuidade num ponto e propriedades.
- 2.2 Continuidade num intervalo e o Teorema do Valor Intermediário

#### **3 – Sequências**

- 3.1 Definição, limites e convergência.
- 3.2 Modelagem de situações-problema associadas à sequências numéricas.

#### **4 - Derivadas**

- 4.1 Definição, interpretações e taxa de variação.
- 4.2 Derivabilidade x continuidade.
- 4.3 Derivadas laterais e funções deriváveis em intervalos.
- 4.4 Derivadas de somas, produtos e quocientes de funções.
- 4.5 A regra da cadeia.
- 4.6 O Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio.
- 4.7 Regras de L'Hopital.
- 4.8 Pontos críticos: máximos e mínimos locais e globais.
- 4.9 Estudo do crescimento de funções: concavidade de gráficos de funções, pontos de inflexão e construção de gráficos. .
- 4.10 Derivadas de ordem superior a um;

## 4.11 Aplicações

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] LOPES, E. M. C. Cálculo I. 2a. ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2018. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25213>

Acessado em 23/08/2019.

[2] MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

[3] STEWART, J. Cálculo. (2 vols.). 7a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6a. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

[2] GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. (4 vols.). Vol. 1. 5a. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

[3] LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

[4] SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.

[5] THOMAS, G. B. Cálculo. (2 vols.). 12a. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2012.

### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?)



[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#), informando o código verificador **2425800** e o código CRC **0BE50087**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 2425800



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Apresentar ao aluno uma visão geral da Matemática; resolver problemas envolvendo técnicas de contagem e binômio de Newton.

**2. EMENTA**

- 1 – Princípios básicos de contagem.
- 2 – Princípio da Inclusão – Exclusão.
- 3 – Princípio da Casa dos Pombos.
- 4 – O binômio de Newton e o triângulo de Pascal.

**3. PROGRAMA**

**1- Princípios básicos de contagem**

1.1 Princípio Fundamental da Contagem

1.1.1 Princípio aditivo;

1.1.2 Princípio multiplicativo.

1.2 Permutações, Arranjos e Combinações simples.

1.3 Aplicações: equações lineares com coeficientes unitários; combinações, permutações e arranjos com repetição; permutações circulares.

## **2 – Princípio da Inclusão – Exclusão**

2.1 Cardinalidade da união de  $n$  conjuntos.

2.2 A função de Euler.

## **3 – Princípio da Casa dos Pombos.**

3.1 Conceito e aplicações.

## **4 – O binômio de Newton e o triângulo de Pascal.**

4.1 O teorema binomial.

4.2 Triângulo de Pascal: identidades.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] OLER, J. G. Fundamentos da Matemática Elementar II. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2013.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25323>

Acessado em 23/08/2019.

[2] MORGADO, A. C. et al. Análise Combinatória e Probabilidade: com as soluções dos exercícios. 9a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

[3] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 2. 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. (3 vols.). Vol. 1. 5a. ed. São Paulo: Editora Ática, 2011.

[2] DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. (3 vols.). Vol. 2. 5a. ed. São Paulo: Editora Ática, 2011.

[3] DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. (3 vols.). Vol. 3. 3a. ed. São Paulo: Editora Ática, 2008.

[4] HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 5: Combinatória e Probabilidade. 8a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.

[5] IEZZI, G.; HAZZAN, S. & DEGENSZAJN, D. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 11: Matemática Comercial, Matemática Financeira e Estatística Descritiva. 2a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

[6] SANTOS, J. P. O. et al. Introdução à Análise Combinatória. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

## **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávoro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425801** e o código CRC **4512B092**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA E DESENHO GEOMÉTRICO	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Estudar as propriedades das figuras geométricas Euclidianas planas e suas possibilidades de construção com régua e compasso, com rigor matemático.

**2. EMENTA**

- 1 – Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana
- 2 – Congruência entre triângulos
- 3 – Desigualdades no triângulo
- 4 – Perpendicularismo e paralelismo
- 5 – Semelhança entre triângulos
- 6 – O círculo
- 7 – Polígonos
- 8 – Relações métricas no triângulo retângulo, no círculo e polígonos
- 9 – Áreas de figuras geométricas

10 – Construções geométricas com régua e compasso envolvendo: retas, ângulos, triângulos, círculos, polígonos e expressões algébricas construtíveis, fundamentadas através da axiomática da geometria plana.

### 3. **PROGRAMA**

#### **1 - Retas e Triângulos**

- 1.1 Segmentos, semi-retas, semi-planos e ângulos.
- 1.2 O Teorema de Pasch e de CrossBar.
- 1.3 Os Axiomas de Medição de Segmentos.
- 1.4 Os Axiomas de Medição de Ângulos.
- 1.5 Perpendicularismo (relação entre: retas, semi-retas e segmentos).
- 1.6 O círculo: raio, cordas, interior e exterior do círculo.
- 1.7 Conjuntos convexos.

#### **2 - Congruência**

- 2.1 Polígonos: triângulos, quadriláteros, etc.
- 2.2 Classificação de triângulos quanto a medidas dos lados e ângulos.
- 2.3 Critério de congruência entre triângulos: os casos LAL, ALA, LLL.
- 2.4 Bissetriz, mediana e altura de um triângulo.
- 2.5 O Teorema da Mediatriz.
- 2.6 Existência e unicidade da perpendicular a uma reta passando por um ponto.

#### **3 - O Teorema do Ângulo Externo e Consequências**

- 3.1 O Teorema do ângulo externo.
- 3.2 O critério LAA de congruência entre triângulos.
- 3.3 O critério de congruência entre triângulos retângulos (cateto hipotenusa).
- 3.4 Existência de uma paralela a uma reta dada, por um ponto fora dela.
- 3.5 Desigualdade triangular.
- 3.6 Relações entre medidas de ângulos e lados de um triângulo.
- 3.7 Teorema da dobradiça e seu recíproco.
- 3.8 Reta tangente por um ponto de um círculo.

#### **4 - Construções Elementares com régua e compasso**

- 4.1 Formulação do problema de uma construção com régua e compasso.
- 4.2 “Axiomas de continuidade”
  - 4.2.1 “Axioma” (Interseção reta-círculo)
  - 4.2.2 “Axioma” (Axioma dos dois círculos)
- 4.3 Construções elementares: transporte de segmentos, ângulos e triângulos; traçado de perpendiculares; traçado da bissetriz de um ângulo.
- 4.4 Construção de triângulos, sendo conhecidas as medidas de três de seus elementos (LLL, LAL, ALA e LAA)\*.
- 4.5 Traçado de paralelas I\*.

## **5 - Axioma das Paralelas e suas consequências**

- 5.1 Axioma das paralelas.
- 5.2 Traçado de paralelas II\*.
- 5.3 A soma dos ângulos internos de um triângulo.
- 5.4 Operações com ângulos: bissecção, trisseção de alguns ângulos, etc\* .
- 5.5 Traçado das tangentes a um círculo\* .
- 5.6 Trapézio e paralelogramos: seus elementos e suas propriedades.
- 5.7 Construção de quadriláteros e de polígonos de  $2n$  lados a partir do polígono de  $n$  lados\*.
- 5.8 Teorema fundamental da proporcionalidade e o Teorema de Tales.
- 5.9 Divisão de segmentos em partes congruentes\*.

## **6 - Semelhança**

- 6.1 Semelhança entre triângulos e os critérios de semelhança.
- 6.2 O Teorema de Pitágoras e seu recíproco.
- 6.3 Relações métricas no triângulo retângulo.
- 6.4 Construção de segmentos proporcionais ( $3^{\text{a}}$ . e  $4^{\text{a}}$ . proporcional)\*.
- 6.5 Figuras semelhantes.
- 6.6 Os Teoremas da interseção reta-círculo e de dois círculos.

## **7 - Ângulos Inscritos no Círculo e Polígonos**

- 7.1 Posições relativas de retas e círculos.
- 7.2 Ângulos inscritos num círculo.
- 7.3 Construção do arco capaz\*.

7.4 Pontos notáveis de um triângulo: inscrição e circunscrição de círculos.

7.5 Polígonos regulares: inscrição e circunscrição.

7.6 Comprimento de um círculo e de arcos de círculos.

7.7 Construção: inscrição e circunscrição de polígonos regulares\*.

## **8 - Áreas**

8.1 Áreas de regiões poligonais.

8.2 Os axiomas de área.

8.3 Áreas de polígonos.

8.4 Área do disco e do setor circular.

8.5 A relação entre semelhança e área.

## **9 - Construções Geométricas**

9.1 Expressões algébricas.

9.2 Seção áurea e aplicações: construção do decágono e pentágono.

9.3 Lugares geométricos.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] AGUSTINI, E. & RODRIGUES, L. B. Um Curso de Geometria Euclidiana Plana. 2a. ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2018.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26902>

Acessado em 23/08/2019.

[2] REZENDE, E. Q. & QUEIROZ, M. L. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. 2a. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

[3] MOISE, E. E & DOWNS Jr, F. L. Geometria Moderna. (2 vols.). São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1971.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] GIONGO, A. R. Curso de Desenho Geométrico. 35a. ed. São Paulo: Editora Nobel, 1990.

[2] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (quase 100 números publicados).

[3] NASSER, L. & SANT'ANNA, N. P. Geometria Segundo a Teoria de Van Hiele. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora do IM/UFRJ (Projeto Fundação UFRJ - SPEC/PADCT/CAPES), 2010.

[4] BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. 10a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática). 2006.

[5] WAGNER, E. Construções Geométricas. 6o. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2007.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425802** e o código CRC **5A12D917**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE EDUCAÇÃO		<b>SIGLA:</b> FACED
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

1. **OBJETIVOS**

**Geral:**

Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacionais dos alunos surdos.

**Específicos:**

- Utilizar a Língua Brasileira de Sinais (Libras) em contextos escolares e não escolares.
- Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos;
- Compreender os fundamentos da educação de surdos;
- Estabelecer a comparação entre Libras e Língua Portuguesa, buscando semelhanças e diferenças;

Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de alunos surdos, tendo a Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem.

2. **EMENTA**

Conceito de Libras, Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos Linguísticos da Libras.

### 3. **PROGRAMA**

1 – A Língua Brasileira de Sinais e a constituição dos sujeitos surdos.

- História das línguas de sinais.
- As línguas de sinais como instrumentos de comunicação, ensino e avaliação da aprendizagem em contexto educacional dos sujeitos surdos;
- A língua de sinais na constituição da identidade e cultura surdas

2 – Legislação específica: a Lei nº 10.436, de 24/04/2002 e o Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.

3 – Introdução a Libras:

- Características da língua, seu uso e variações regionais.
- Noções básicas da Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais, números; expressões socioculturais positivas: cumprimento, agradecimento, desculpas, expressões socioculturais negativas: desagrado, verbos e pronomes, noções de tempo e de horas.

### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MOURÃO, M. P. (org.) Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. 2a. ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2018. (Guia da disciplina).

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25236>.

Acessado em 23/08/2019.

[2] FALCÃO, L. A. Aprendendo a Libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. Recife: Ed. do Autor, 2007.

[3] SOARES, M. A. L. A Educação do Surdo no Brasil. Bragança Paulista/Campinas: EDUSF/Autores Associados, 1999.

### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] HOMEM DE MELLO, B. Compêndio para o Ensino dos Surdos-mudos. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2012.

[2] GESSER, A. LIBRAS? Que Língua é essa? Crenças, preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

[3] SÁ, N. R. L. Cultura, poder e educação de surdos. Manaus: Editora da UFAM, 2002.

[4] MOURÃO, M. P. Ensino da língua brasileira de sinais e formação de professores a distância. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2009.

Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13806/1/marisa.pdf>

Acessado em 17/06/2019.

[5] SKLIAR, C. B. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3 ed. Porto Alegre: Mediação. 2005.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Geovana Ferreira Melo  
Diretora da Faculdade de Educação - FACED



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 17/12/2020, às 08:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Geovana Ferreira Melo, Diretor(a)**, em 18/12/2020, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2463744** e o código CRC **269671CA**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo das técnicas de integração e séries numéricas. Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial e integral, com a formulação e solução de problemas do mundo real.

**2. EMENTA**

- 1– Integral indefinida: técnicas de integração.
- 2 – Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
- 3 – Integrais Impróprias
- 4 - Séries Numéricas

**3. PROGRAMA**

**1 -Técnicas de Integração**

- 1.1 Integração por substituição (mudança de variáveis nas integrais).
- 1.2 Integração por partes.
- 1.3 Integração de funções racionais (frações parciais).
- 1.4 Integração por substituições trigonométricas.

## **2 -A Integral Definida**

2.1 Somas de Riemann, funções integráveis e a integral definida.

2.2 A primitiva de uma função, o Teorema Fundamental do Cálculo e o Teorema do Valor Médio para integrais.

2.3 Área entre duas curvas representadas por gráficos de funções.

## **3 -Integrais Impróprias**

3.1 Intervalos limitados.

3.2 Intervalos ilimitados.

## **4 -Aplicações de integral**

4.1 Cálculos de comprimento de um arco, de volumes, de áreas e alguns problemas envolvendo equações diferenciais ordinárias de primeira ordem de variáveis separáveis e lineares, como o estudo da dinâmica populacional de espécies, do depósito de resíduos atômicos (à luz da referência Martin Braun), da despoluição de lagos e rios, bem como a discussão do modelo de crescimento de peixes de Von Bertalanffy.

## **5-Séries Numéricas**

5.1 Séries infinitas: convergência e exemplos (séries geométrica, harmônica, harmônica alternada e série telescópica).

5.2 Séries de termos positivos: condição necessária de convergência, teste da comparação e da integral.

5.3 Critério de convergência de séries alternadas.

5.4 Séries absolutamente convergentes.

5.5 Teste de convergência para séries de termos arbitrários: teste da razão e teste da raiz.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] OLER, J. G. Cálculo II. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2013. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25313>

Acessado em 23/08/2019.

[2] STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. 7a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

[3] BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2010.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ANTON, H. A. Cálculo: um novo horizonte. (2 vols.). Vol. 2. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

[2] BERTALANFFY, L. Teoria Geral dos Sistemas. 2a. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1975.

- [3] FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2006.
- [4] GONÇALVES, M. B. & FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2007.
- [5] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. 3a. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.
- [6] THOMAS, G. B. Cálculo. (2 vols.). 12a. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2012.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425805** e o código CRC **8C2A7952**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FACED39501	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> DIDÁTICA DA MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE EDUCAÇÃO		<b>SIGLA:</b> FACED
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Analisar as principais concepções referentes à educação e à formação do educador matemático; Refletir sobre diferentes abordagens do ensino de matemática; Estudar, desenvolver e projetar uma concepção educacional de ensino de matemática; Analisar e discutir diferentes recursos didáticos no ensino da Matemática; Compreender os elementos que constituem a organização do processo de ensino e aprendizagem matemática: planejamento, ensino, avaliação, seus significados e práticas.

**2. EMENTA**

- 1 - Fundamentos e métodos da didática da Matemática.
- 2 - Estudo do processo educativo escolar situado histórica e culturalmente.
- 3 - A didática como prática fundamentada na ação do educador matemático.
- 4 - Saber e conhecimento na perspectiva da transposição didática.
- 5 - Articulação entre comunicação interativa e a educação.
- 6 - Planejamento e organização do trabalho pedagógico.
- 7 - Recursos didáticos
- 8 - Produção de projetos de ensino de matemática

**3. PROGRAMA**

## **1 - Formação e identidade do profissional da educação**

1.1 Desenvolvimento histórico da profissão docente

1.2 Trajetória da formação docente no Brasil e o debate contemporâneo

## **2- Educação e didática: as diferentes perspectivas de análise sobre a escola, o ensino e a aprendizagem.**

2.1 As diferentes concepções de conhecimento, educação e didática e suas implicações na formação e atuação docente.

2.2 O papel da escola na atualidade.

2.3 Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da didática da matemática, da educação matemática e da escola.

## **3 - O processo de ensino e aprendizagem de matemática e seus elementos.**

3.1. A Sala de Aula: espaço de construção e mobilização de saberes.

3.2. A ação docente no processo de ensino e aprendizagem matemática.

3.3. Relações fundamentais do processo de ensino: sujeito / objeto; teoria / prática; conteúdo / forma; ensino / aprendizagem; conhecimento / conhecer; sucesso / fracasso; professor / aluno; aluno/aluno; transmissão e transposição Didática.

3.4. Planejamento e avaliação no processo de ensino: modalidades, níveis, limitações e possibilidades.

3.5. Estratégias e métodos de ensino: as diferentes técnicas de ensino de matemática.

3.6. A prática docente frente às novas tecnologias aplicadas no campo da educação: novas tecnologias e ambientes educativos no ensino de matemática

## **4. Produção de projetos de ensino de matemática**

4.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina.

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] PUENTES, R. V. Didática da Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25220>

Acessado em 17/06/2019.

[2] LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. & TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

[3] MONTEIRO, A. & POMPEU Jr., G. A Matemática e os Temas Transversais. São Paulo: Moderna, 2001.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] CARRAHER, T. N. et al. Na Vida Dez, na Escola Zero. São Paulo: Cortez, 1988.

[2] CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M. & GASCÓN, J. Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

- [3] D'Ambrósio, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- [4] IMBERNÓN, F. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2004.
- [5] PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M. & AQUINO, O. F. (orgs.). Ensino Médio: estado atual, políticas e formação de professores. Uberlândia: EDUFU, 2012.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Geovana Ferreira Melo  
Diretora da Faculdade de Educação - FAGED



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Geovana Ferreira Melo, Diretor(a)**, em 15/04/2020, às 15:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso=0), informando o código verificador **1806676** e o código CRC **FDf89180**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INFORMÁTICA E ENSINO DE MATEMÁTICA - PROINTER II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

Estudar alguns elementos computacionais – editores de texto, planilhas, apresentações – e *softwares* matemáticos, bem como suas respectivas linguagens de programação, integrando-os com conteúdos da Matemática; Habilitar o licenciando para utilizar os elementos computacionais e os *softwares* matemáticos estudados; Estabelecer fundamentos para que o licenciando possa analisar, escolher e utilizar outros elementos computacionais e *softwares* matemáticos, além dos estudados.

**2. EMENTA**

- 1 - Estudo de *softwares* para o ensino de matemática da Educação Básica.
- 2 - *Softwares* para elaboração de gráficos, análises estatísticas e *softwares* matemáticos.
- 3 – Produção de atividades para o ensino de matemática da Educação Básica em ambientes computacionais.

**3. PROGRAMA**

**1 - Elementos computacionais básicos**

- 1.1 Editor de texto
- 1.2 Planilhas eletrônicas
- 1.3 Assistente de apresentação

**2 - *Softwares* para o ensino de Matemática**

- 2.1 Cabri-Géomètre
- 2.2 Planilha Eletrônica Excel
- 2.3 Winplot
- 2.4 WebQuest
- 2.5 Objetos de aprendizagem
- 2.6 MathCad
- 2.7 Geogebra
- 2.8 Wingeom
- 2.9 SLogo

### **3 - Softwares matemáticos**

- 3.1 MatLab
- 3.2 Latex
- 3.3 Maple

### **4 - Aplicações para o ensino de Matemática nos níveis fundamental e médio: produção de atividades em um dos seguintes temas:**

- 4.1 Funções
- 4.2 Função polinomial do 1º grau e do 2º grau
- 4.3 Funções: modular, exponencial, logarítmica
- 4.4 Trigonometria
- 4.5 Matrizes
- 4.6 Análise combinatória
- 4.7 Geometria plana
- 4.8 Geometria no espaço
- 4.9 Matemática financeira
- 4.10 Outros tópicos de Matemática sugeridos pelos alunos.

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] SANTANA, A. A; MARIN, D. & MATOS, F. F. M. Introdução à Informática na Formação do Professor de Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)  
Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25232>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. In BICUDO, M. A. V. (org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

[3] SAMPAIO, M. N. Alfabetização Tecnológica do Professor. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BLACHMAN, N. Mathematica: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1996.

[2] WEISS, A. M. L. A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem. Rio de Janeiro: D.P.A, 2001.

[3] BORBA, M. C. & PENTEADO, M. G. Informática e Educação Matemática. 3a Edição. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2009.

[4] DE OLIVEIRA, R. Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas: Editora Papirus, 2007.

[5] LOPES, C. R. & FERNANDES, M. A. (org.). Informática na educação: elaboração de objetos de aprendizagem. Uberlândia: EDUFU, 2007.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1806724** e o código CRC **7EF1F35E**.


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33303	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Investigar e deduzir propriedades dos números inteiros; resolver e analisar congruências; discutir certas equações diofantinas; deduzir a irracionalidade de certos números reais; classificar os números reais segundo transcendência ou algebricidade.

2.

Ementa

Inteiros e divisibilidade; números primos; sistemas de numeração; equações diofantinas; congruências; o conjunto dos racionais, números algébricos e transcendentos.

**3. PROGRAMA**

## 1. INTEIROS E DIVISIBILIDADE

1.1 Indução finita: o primeiro princípio.

1.2 Divisibilidade e suas propriedades. 1.3 O algoritmo da divisão.

1.4 O máximo divisor comum, a identidade de Bezout, o algoritmo de Euclides e o mínimo múltiplo comum.

1.5 Equações diofantinas lineares.

## 2. NÚMEROS PRIMOS

2.1 Números primos e compostos.

2.2 O Teorema Fundamental da Aritmética e aplicações: mdc, mmc, etc.

## 3. CONGRUÊNCIAS

3.1 Motivação, breve histórico e propriedades.

3.2 Classes de congruência e sistemas completos de restos módulo  $m$ .

3.3 Aplicações: critérios de divisibilidade

3.4 Congruências lineares: condições para existência e cálculo de soluções.

## 4. NÚMEROS RACIONAIS

4.1 Construção e operações em  $\mathbb{Q}$ .

4.2 Representação decimal de números racionais.

4.3 Números algébricos e transcendentos.

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] BERTONE, A. M. A. Introdução à Teoria dos Números. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25317>

Acessado em 21/08/2019.

[2] DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. São Paulo: Atual Editora, 1991.

[3] HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. 2a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Textos Universitários), 2005.

[4] NIVEN, I. Números: racionais e irracionais. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Iniciação Científica), 1984.

[5] SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. 3a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Matemática Universitária), 2007.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BURTON, D. M. Elementary Number Theory. 5a. ed. Boston: McGraw-Hill, 2002.

- [2] COURANT, R. & ROBBINS, H. O que é a Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Editora Ciencia Moderna Ltda., 2000.
- [3] COUTINHO, S. C. Números Inteiros e Criptografia RSA. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Matemática Aplicada), 1997.
- [4] FIGUEIREDO, D. G. Números Irracionais e Transcendentes. 3a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Iniciação Científica), 2003.
- [5] LEVEQUE, W. Teoria Elemental de Los Numeros. México: Centro Regional de Ayuda Técnica, 1968.
- [6] NIVEN, I. & ZUCHERMAN, H. An Introduction to the Theory of Numbers. 4th. ed. New York: Jonh Wiley & Sons, 1980.
- [7] ORE, O. Invitation to Number Theory. Washington: The Mathematical Association of America, 1967.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 31/12/2020, às 10:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 31/12/2020, às 13:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2486845** e o código CRC **6AFC5AD2**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	
	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo da derivação e integração de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais em várias áreas do conhecimento.

**2. EMENTA**

- 1 Funções de Várias Variáveis Reais.
- 2 Equações Diferenciais Ordinárias de 1a. Ordem.
- 3 Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de 2a. Ordem.
- 4 Aplicações de Equações Diferenciais Ordinárias.

**3. PROGRAMA**

**1. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS**

- Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráficos
- Limites e continuidade

- Derivadas parciais e seu significado
- Diferenciabilidade
- A diferencial: significado geométrico e aplicações
- Regra da Cadeia
- Derivada direcional e seu significado geométrico
- Gradiente, reta normal e plano tangente
- Derivadas parciais de ordem superior
- Máximos e mínimos de uma função
- Máximos e mínimos condicionados: método dos Multiplicadores de Lagrange
- Problemas de otimização.

## **2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1a. ORDEM**

- Conceitos básicos, definições e notações
- Equações lineares
- Equações separáveis
- Equações homogêneas
- Equações exatas

## **3 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS LINEARES DE 2a. ORDEM**

- A equação linear homogênea
- Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes e suas equações características:
- Raízes reais distintas
- Raízes complexas
- Raízes reais iguais e o Método da Redução de Ordem

## **4 APLICAÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**

- Aplicações de EDO de 1ª Ordem.
- Aplicações de EDO de 2ª Ordem.
- Estudo Qualitativo de Modelos de Populações:
- Estudo da interação entre espécies que dividem o mesmo ambiente, sendo uma espécie predadora, e a outra presa;

- Estudo da interação entre espécies que dividem o mesmo ambiente e disputam o mesmo alimento;
- Epidemias.

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] PEREIRA, L. R. & BERTONE, A. M. A. Cálculo 3. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25314>

Acessado em 21/08/2019.

[2] STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 6a. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

[3] ZILL, D. G. & CULLEN, M. S. Equações Diferenciais (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2001.

#### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] APOSTOL, T. M. Cálculo (2 vols.). 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Revertè, 2004.

[2] FIGUEIREDO, D. G. & NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. 3a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2015.

[3] GONÇALVES, M. B. & FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2007.

[4] GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

[5] THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 12a. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2012.

#### 6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425806** e o código CRC **5B5F431D**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 2425806



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> GEOMETRIA EUCLIDIANA ESPACIAL	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

1. **OBJETIVOS**

Estudar as propriedades das figuras geométricas espaciais com rigor matemático, aperfeiçoando a visão tridimensional de objetos geométricos.

2. **EMENTA**

1 - Introdução à Geometria Espacial, Paralelismo e Perpendicularismo

2 - Distâncias e Ângulos no Espaço

3 - Poliedros, Prismas e Pirâmides

4 - Cilindros e Cones de Revolução

5 – Esferas

3. **PROGRAMA**

**1 – Introdução à Geometria Espacial, Paralelismo e Perpendicularismo**

1.1 Noções primitivas e postulados da Geometria Euclidiana Espacial.

1.2 Determinação de planos no espaço.

1.3 Posições relativas entre retas no espaço.

1.4 Posições relativas entre retas e planos no espaço.

1.5 Posições relativas entre planos no espaço.

1.6 O Teorema Fundamental do Perpendicularismo e seus corolários.

## **2 – Distância e Ângulos no Espaço**

2.1 Projeção ortogonal de pontos, segmentos, retas e figuras sobre um plano.

2.2 Distâncias envolvendo pontos, retas e planos no espaço.

2.3 Ângulo entre reta e plano.

2.4 Diedros.

2.5 Triedros.

2.6 Ângulos Poliédricos.

## **3 – Poliedros, Prismas e Pirâmides**

3.1 Poliedros: convexidade; relação de Euler para poliedros convexos.

3.3 Poliedros regulares.

3.4 Prismas: regularidade; o princípio de Cavalieri; volumes de prismas.

3.5 Pirâmides: regularidade; volumes e troncos de pirâmides.

## **4 – Cilindros e Cones de Revolução**

4.1 Cilindros de revolução.

4.2 Cilindros equiláteros.

4.3 Áreas e volumes de cilindros de revolução.

4.4 Cones de revolução.

4.5 Cones equiláteros.

4.6 Relações métricas em cones de revolução.

4.7 Áreas e volumes de cones de revolução.

4.8 Troncos de cones de revolução.

## **5 - Esferas**

5.1 Áreas e volumes de esferas.

5.2 Fusos e calotas esféricas.

5.3 Inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares.

5.4 Inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução.

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] AGUSTINI, E. Um Curso de Geometria Euclidiana Espacial. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25348>

Acessado em 21/08/2019.

[2] DOLCE, O & POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar. (11 vols.). Vol. 10: Geometria Espacial. 7a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2013.

[3] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio. (4 vols.). Vol. 2. 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

#### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. 10a ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.

[2] CARVALHO, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial. 4a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2005.

[3] LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria. 4a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2009.

[4] LIMA, E. L. Meu Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 1987.

[5] REZENDE E. Q. F. & QUEIROZ, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. 2a ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

#### 6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávoro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425807** e o código CRC **CA891B9E**.

Referência: Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 2425807



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

1. **OBJETIVOS**

Articular a formação teórica com a prática pedagógica relacionada à Matemática no Ensino Básico; Estudar e vivenciar recursos didáticos metodologias de ensino propostas para a Matemática da Educação Básica; Produzir projetos de ensino de Matemática.

2. **EMENTA**

1. Laboratório de Ensino de Matemática
2. Materiais didáticos de um Laboratório de Ensino de Matemática
3. O Geoplano e sua utilização no ensino de área
4. Jogos no Ensino de Matemática

3. **PROGRAMA**

**1. Laboratório de Ensino de Matemática**

- 1.1 O que é um Laboratório de Ensino de Matemática
  - 1.1.1 Concepções de Laboratório de Ensino de Matemática
- 1.2 Como montar um Laboratório de Ensino de Matemática
- 1.3 Utilização do Laboratório de Ensino de Matemática
- 1.4 Objeções e limitações quanto ao uso do Laboratório de Ensino de Matemática

## **2. Materiais didáticos de um Laboratório de Ensino de Matemática**

2.1 O papel do professor ao utilizar materiais didáticos

2.2 Alguns materiais didáticos existentes nos Laboratórios

## **3. O ensino do conceito geométrico de área utilizando o geoplano**

3.1. Construção do pensamento geométrico e de algumas noções e procedimentos geométricos elementares.

3.2. O Geoplano

3.2.1 O Geoplano no ensino de áreas e perímetros de polígonos

3.3 Um breve histórico do conceito de área e perímetro

3.4 O conceito de área

3.5 O Geoplano em vídeo

## **4. Jogos no Ensino de Matemática**

4.1. Elementos históricos do jogo

4.2. O papel do professor na utilização de jogos no ensino de matemática

4.3. O jogo Matix no ensino de matemática

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARCO, F. F. & FERREIRA, F. N. Laboratório de Ensino de Matemática. 3a. ed. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2017. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26901>

Acessado em 25/10/2019.

[2] BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Matemática, Brasília, 2019.

Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192)

Acessado em 17/06/2019.

[3] CARAÇA, B. J. Conceitos Fundamentais da Matemática. 3 ed. Lisboa: Gradiva, 2002.

[4] KISHIMOTO, T. M. Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. São Paulo: Cortez, 2008.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BOULOS, P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2005.

[2] FONSECA, M. C. et al. O Ensino de Geometria na Escola Fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

- [3] MENDES, J. R. & GRANDO, R. C. (orgs.). Múltiplos Olhares: matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa: FAPESP, 2007.
- [4] KALEFF, A. M. Vendo e Entendendo Poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra- cabeças geométricos e outros materiais concretos. Niterói: EDUFF, 2003.
- [5] KNIJNIK, G.; BASSO, M. V. A. & KLUSENER, R. Aprendendo e Ensinando Matemática com o Geoplano. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 2004.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807027** e o código CRC **ECB73C88**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33403	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> METODOLOGIA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 30 horas

**1. OBJETIVOS**

Aproximar o aluno da abordagem científica pertinente à formação acadêmica. Desenvolver no aluno a prática da sistematização do trabalho científico. Implementar recursos metodológicos para a produção científica. Capacitar o aluno a planejar e executar pesquisa científica. Observar as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT na redação e apresentação de trabalho científico.

**2. EMENTA**

- 1 - A Educação Matemática como campo de pesquisa: sua história, objetivos e tendências atuais.
- 2 - Principais linhas de pesquisa em Educação Matemática.
- 3 - Investigação científica: sua estrutura e modalidades possíveis.
- 4 - Elaboração de projeto de pesquisa: questões fundamentais e etapas.
- 5 - Redação da pesquisa: relatório, monografia, dissertação, tese.
- 6 - Principais dificuldades de iniciantes em pesquisa.

**3. PROGRAMA**

**1 - Conceituação de pesquisa**

**2 - Tipos de pesquisa**

**2.1. Bibliográfica**

2.2. Descritiva

2.3. Experimental

2.4. Qualitativa

2.5. Teórica

2.6. Aplicada

2.7. De campo

### **3 - O projeto de pesquisa**

3.1. Tema

3.2. Justificativa

3.3. Definição do Problema

3.4. Objetivos

3.5. Hipóteses

3.6. Delimitação do *Corpus*

3.6.1 Caracterização do Universo

3.6.2 Técnicas de Amostragem

3.6.3 Definição das Variáveis

3.7. Levantamento de Dados

3.7.1 A Pesquisa Bibliográfica

3.7.2 A Pesquisa Documental

3.7.3 A Pesquisa de Campo

3.7.3.1 Instrumentos de Pesquisa

- Fichas de Localidades
- Fichas de Conteúdo
- Fichas de Informantes
- Questionários
- Textos

3.8 Análise e Interpretação dos Dados

3.9. Cronograma de Atividades

### 3.10 Recursos Necessários

#### 3.10.1 Humanos

#### 3.10.2 Financeiros

### 3.11 Bibliografia Básica

## 4 - Redação de documentos finais

### 4.1 Relatório de Pesquisa

### 4.2 Artigo Científico

### 4.3 Monografia

### 4.4 Dissertação

### 4.5 Tese

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] MARIN, D. & MARCO, F. F. Metodologia da Pesquisa na Formação do Professor de Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25237>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BIANCHETTI, L. & MACHADO, A. M. N. A Bússola do Escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

[3] BORBA, M. C. & ARAÚJO, J. L. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ANDRADE, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

[2] FAZENDA, I. C. A. (org.). A Pesquisa em Educação e as Transformações do Conhecimento. Campinas: Papirus, 2006.

[3] FIORENTINI, D. & LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

[4] LAVILLE, C. & DIONNE J. A Construção do Saber. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

[5] MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico. 6a.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

[6] TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais. 4a.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1806945** e o código CRC **C2206348**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FACED39502	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> POLÍTICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE EDUCAÇÃO		<b>SIGLA:</b> FACED
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Compreender criticamente o processo de constituição e reformulação da educação brasileira; Analisar a legislação educacional brasileira; Analisar as políticas educacionais e suas implicações na gestão da educação; Compreender o papel do professor frente a organização e gestão do trabalho na escola; Situar o papel do professor frente às políticas educacionais e a gestão e organização do trabalho no cotidiano escolar.

**2. EMENTA**

1. A educação enquanto fenômeno histórico-social.
2. A organização da educação brasileira a partir dos anos de 1960.
3. A educação brasileira frente às reformas educacionais e seus impactos nas políticas educacionais e na gestão da educação.
4. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira e suas implicações na organização do trabalho escolar.
5. O professor frente à organização e gestão da escola na atualidade.

**3. PROGRAMA**

**1. A educação como construção histórico-social**

1.1 Ideologia, educação e legislação: produção da educação e seus condicionantes sócio-históricos.

**2. Organização da educação brasileira no período militar.**

2.1 A primeira L.D.B. (lei 4024/61).

- 2.2 Reformas do ensino no Regime Militar.
- 2.3 Reforma Universitária - Lei n°. 5540 /
- 2.4 Reforma do ensino de 1°. e 2°. graus - Lei n°. 5692 / 71
- 2.5 A gestão da escola no contexto da organização educacional no período limitar

### **3. Contexto sócio-cultural das políticas educacionais nos anos de 1980 e 1990.**

- 3.1 Reforma da Reforma: Lei n°. 7044 / 82
- 3.2 Educação na Constituição de 1988
- 3.3 A crise dos anos 1970/1990 e o projeto educacional
- 3.4 Movimentos Sociais da década de 1980/1990
- 3.5 A política neoliberal para América Latina
- 3.6 A gestão da escola frente às políticas educacionais nos anos de 1980 e 1990

### **4. As políticas educacionais e suas implicações na gestão da escola**

- 4.1 Gestão e organização do trabalho escolar: fundamentos e perspectivas contemporâneas
- 4.2 Gestão democrática da escola: princípios e instrumentos
- 4.3 O professor e sua atuação na organização do trabalho escolar na perspectiva da gestão democrática.

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] FRANÇA, R. L. de. Política e Gestão da Educação. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25241>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BRASIL. Lei n. 9424, de 24/12/1996. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, parág. 7o, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.fn.de.gov.br/index.php/legislacoes/institucional-leis/item/3309-lei-n%C2%BA-9424-de-24-de-dezembro-de-1996>

Acessado em 17/06/2019.

[3] LIBÂNEO, José Carlos. (Org). Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ARENDT, H. A dignidade da política. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1993.

[2] BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: 1988. Brasília: Ministério da Educação, 1988.

[3] BRASIL. Lei n. 9.394, de 20.12.96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: [s.n.], 1996.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)

Acessado em 17/06/2019.

[4] PINTO, D. C. (org.) Trajetórias de liberais e radicais pela educação pública. São Paulo: Loyola, 2000.

[5] SILVA, M. S. S. Hannah Arendt e o sentido da política no mundo contemporâneo. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/15601>

Acessado em 17/06/2019.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Geovana Ferreira Melo

Diretora da Faculdade de Educação - FAGED



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Geovana Ferreira Melo, Diretor(a)**, em 15/04/2020, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1806988** e o código CRC **86398DDC**.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CÁLCULO NUMÉRICO I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA	<b>SIGLA:</b> FAMAT	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

#### 1. OBJETIVOS

Pesquisadores e profissionais de diversas áreas têm utilizado, com frequência, a modelagem matemática para investigar os seus objetos de estudos, que podem estar associados a problemas provenientes da engenharia, ou a análises de fenômenos físicos e/ou biológicos, entre outros. Além disto, a modelagem matemática vem sendo utilizada como processo de ensino e aprendizagem pelos profissionais da área de Educação Matemática. Os modelos matemáticos são constituídos de equações ou sistemas de equações que, na maioria dos casos, são determinadas somente com a ajuda de métodos numéricos. Desta forma, um curso introdutório de Cálculo Numérico é fundamental para a formação dos profissionais que possivelmente trabalharão com modelagem matemática.

O objetivo desta disciplina é o de explicar os fundamentos dos principais métodos numéricos relacionados à solução de equações não lineares, à solução de sistemas de equações lineares e à aproximação de funções pelo método dos quadrados mínimos e utilizá-los com senso crítico, na simulação computacional de problemas físicos. Em todas as unidades que compõem a ementa, pretende-se apresentar as técnicas mais utilizadas, estudar a convergência e possibilitar a escolha do método mais adequado a cada situação, através da comparação dos diversos métodos estudados.

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de resolver problemas de cálculo numérico usando calculadora e códigos computacionais.

#### 2. EMENTA

- 1 - Equações não lineares e códigos computacionais;
- 2 - Resolução numérica de sistema de equações lineares e códigos computacionais;
- 3 - Ajuste de Curvas e códigos computacionais.

#### 3. PROGRAMA

## **1 - Equações não lineares**

1.1. Isolamento das raízes

1.2. Método Bissecção

1.3. Método Iteração Linear

1.4. Método de Newton Raphson

1.5. Apresentação dos códigos computacionais relacionados ao tópico e realização de simulações numéricas

## **2 - Sistema de Equações Lineares.**

2.1. Método iterativo de Gauss-Jacobi e de Gauss-Seidel.

2.2. Método de Eliminação de Gauss.

2.3. Apresentação dos códigos computacionais relacionados ao tópico e realização de simulações numéricas

## **3 – Ajuste de curvas**

3.1 Método dos Quadrados Mínimos

3.1.1. Caso discreto, modelo linear

3.1.2. Linearização do modelo não linear do caso discreto

3.2 Apresentação dos códigos computacionais relacionados ao tópico e realização de simulações numéricas.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] ALMEIDA, C. G. Cálculo Numérico. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25218>

Acessado em 25/08/2019

[2] BURDEN, R. L. & FAIRES, J. D. Análise Numérica. 8a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

[3] FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ARENALES, S. & DAREZZO, A. Cálculo Numérico - aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

[2] BARROSO, L.C. et al. Cálculo Numérico - com aplicações. 2a. ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.

[3] CHAPRA, S. C. & CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5a ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

[4] RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2a. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

[5] SPERANDIO, D.; MENDES, J. T. & MONKEN, L. H. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

## **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807064** e o código CRC **129E24BA**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA III	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática do Ensino Médio; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática.

**2. EMENTA**

- 1 Diretrizes educacionais para o Ensino Médio.
- 2 Análise das estruturas curriculares vigentes.
- 3 Uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio.
- 4 Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 5 Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 6 Avaliação.
- 7 Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

**3. PROGRAMA**

**1 - A regulamentação do estágio**

- 1.1 Diretrizes educacionais para o Ensino Médio.

1.2 Estruturas curriculares do Ensino Médio.

## **2 - Planejamento**

2.1 Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Médio.

2.2 O uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio: experiências modelos em campos de atuação/estágio.

2.3 Planejamento das aulas de Matemática no Ensino Médio.

2.4 Elaboração de planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Médio.

## **3 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no Ensino Médio**

3.1 Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Médio.

3.2 Instrumentos e o caráter formativo da avaliação

3.3 O conhecimento matemático

3.4 O papel do professor

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] FREITAS, M. T. M. & AMORIN, L. G. K. M. Estágio de Prática Pedagógica III. Uberlândia: UFU -Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em:<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25224>

Acessado em 17/06/2019.

[2] ARROYO, M. G. Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

[3] BICUDO, M. A. V. & BORBA, M. C. Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] FONTANA, R. A. C. Como nos Tornamos Professoras? 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

[2] MOREIRA, P. C. & DAVID, M. M. M. S. A formação Matemática do Professor - licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

[3] CANDAU, V. M. Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

[4] PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4a ed. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

[5] PIMENTA, S. G. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 3a ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

## **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807384** e o código CRC **7CDB8B0C**.


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33503	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTATÍSTICA: DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO ENSINO SUPERIOR	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

Apresentar os conceitos básicos da metodologia estatística e abordar a sua aplicação a situações cotidianas, proporcionando uma visão crítica para análise de dados. Introduzir conceitos básicos de probabilidade e variáveis aleatórias. Preparar o licenciando em matemática para o ensino de estatística a alunos do ensino básico e médio.

**2. EMENTA**

1. Introdução à estatística
2. Análise exploratória de dados
3. Probabilidade e variáveis aleatórias
4. Inferência estatística
5. Correlação e regressão linear simples
6. Estatística aplicada na Educação Ambiental e produção de projetos de ensino de estatística

**3. PROGRAMA**
**1 - Introdução à estatística**

- 1.1 A estatística e o trabalho científico – contexto histórico

1.2 O papel da estatística na metodologia científica

1.3 Motivação do estudante através de possíveis aplicações da estatística a situações cotidianas.

## **2 - Análise exploratória de dados**

2.1 Introdução à análise de dados

2.2 Conceitos básicos

2.3 Apresentação e tabulação de dados

2.4 Distribuição de frequência

2.5 Análise gráfica – histograma, polígono de frequência, ogiva, ramo e folhas, gráficos de barras, linhas e setores, outros tipos de representações gráficas

2.6 Medidas estatísticas

2.6.1 Medidas de posição central: média aritmética, mediana, moda.

2.6.2 Outros tipos de medidas de posição: média ponderada, média harmônica, média geométrica, separatrizes – quartil, decil, percentil.

2.6.3 Medidas de dispersão: amplitude, desvio médio, variância, desvio padrão, coeficiente de variação;

2.6.4 Medidas de assimetria e curtose;

2.6.5 O diagrama de caixas (Box – Plot)

2.7 Análise bidimensional

2.7.1 Tabelas de contingência – coeficiente de contingência

2.7.2 Associação entre variáveis (qualitativas x qualitativas, qualitativas x quantitativas)

## **3 - Probabilidade e variáveis aleatórias**

3.1 Introdução à probabilidade - conceitos e propriedades

3.2 Probabilidade condicional e independência - teorema de Bayes

3.3 Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas

3.4 Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais

3.5 Distribuições discretas – uniforme, geométrica, hipergeométrica, Bernoulli, binomial e Poisson

3.6 Distribuições contínuas – uniforme, exponencial e normal

3.7 Teorema Central do Limite e suas aplicações

## **4 - Amostragem e distribuições amostrais**

4.1 Principais técnicas de amostragem

4.2 Distribuição amostral da média – população normal

4.3 Distribuição amostral da variância – população normal

4.4 Distribuição amostral da proporção.

4.5 Obtenção do tamanho de amostra.

## **5 - Estimação**

5.1 Conceitos básicos

5.2 Propriedades dos estimadores

5.3 Estimação pontual e intervalar para a média, proporção e variância

## **6 - Testes de hipóteses**

6.1 Introdução, conceitos fundamentais, tipos de erros

6.2 Testes de hipóteses em populações normais para média e variância

6.3 Teste de hipótese para proporção

6.4 Teste de qui-quadrado para aderência e independência

## **7 - Regressão e Correlação**

7.1 Diagrama de dispersão

7.2 Correlação de Pearson

7.3 Regressão linear simples

## **8 - Estatística Aplicada na Educação Ambiental e produção de projetos de ensino de estatística**

8.1 O uso de recursos computacionais no ensino-aprendizagem de estatística

8.2 Aplicação das técnicas estatísticas estudadas em trabalhos práticos abordando assuntos vinculados a Educação Ambiental.

## **9 - Produção de um projeto de ensino de estatística para um dos tópicos estudados na disciplina**

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] RODRIGUES, A. A. A. Estatística: do Educação Básica ao Ensino Superior. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25226>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

[3] MAGALHÃES, M. N. & LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6a ed. São Paulo: Edusp - Editora da USP, 2004.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Saúde Ambiental: guia básico para construção de indicadores. Brasília: Ministério da Saúde (Série B. Textos Básicos de Saúde). 124p., 2011.

Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/saude\\_ambiental\\_guia\\_basico.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/saude_ambiental_guia_basico.pdf)

Acessado em 08/03/2019.

[2] DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um Curso Introdutório. 2a ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

[3] GARCIA, A. F. P. A educação ambiental como ferramenta no ensino da Matemática. 2012. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria.

Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/1888>

Acessado em 08/03/2019.

[4] LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L. & STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações - usando Microsoft Excel português. 3a ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2005.

[5] MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983.

[6] RIPPLINGER, T. Educação ambiental: possibilidades a partir do ensino da matemática. 2009. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria.

Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/14354>

Acessado em 08/03/2019.

[7] TRIOLA, M. F. Introdução a Estatística. 10a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.

[8] VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. 4a. ed. Elsevier. 2008.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807154** e o código CRC **236019B6**.

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 1807154


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CÁLCULO NUMÉRICO II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Pesquisadores e profissionais de diversas áreas têm utilizado, com frequência, a modelagem matemática para investigar os seus objetos de estudos, que podem estar associados a problemas provenientes da engenharia, ou a análises de fenômenos físicos e/ou biológicos, entre outros. Além disto, a modelagem matemática vem sendo utilizada como processo de ensino e aprendizagem pelos profissionais da área de Educação Matemática. Os modelos matemáticos são constituídos de equações ou sistemas de equações que, na maioria dos casos, são determinadas somente com a ajuda de métodos numéricos. Desta forma, um curso introdutório de Cálculo Numérico é fundamental para a formação dos profissionais que possivelmente trabalharão com modelagem matemática.

O objetivo desta disciplina é o de explicar os fundamentos dos principais métodos numéricos relacionados à interpolação polinomial, integração numérica e resolução numérica de Problema de Valor Inicial e utilizá-los com senso crítico, na simulação computacional de problemas físicos. Em todas as unidades que compõem a ementa, pretende-se apresentar as técnicas mais utilizadas, estudar a convergência e possibilitar a escolha do método mais adequado a cada situação, através da comparação dos diversos métodos estudados.

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de resolver problemas de cálculo numérico usando calculadora e códigos computacionais.

**2. EMENTA**

1 - Interpolação Polinomial e códigos computacionais

2 - Integração numérica e códigos computacionais

### 3 - Solução numérica de problemas de valor inicial e códigos computacionais

#### 3. **PROGRAMA**

##### **1 – Interpolação Polinomial**

1.1. Existência e unicidade do polinômio interpolador

1.2. Forma de Lagrange

1.3. Forma de Newton com diferenças divididas

1.4. Apresentação dos códigos computacionais relacionados ao tópico e realização de simulações numéricas

##### **2 - Integração Numérica.**

2.1. Regra dos trapézios com estudo do erro de integração

2.2. Regra de Simpson repetida com estudo do erro de integração.

2.3. Apresentação dos códigos computacionais relacionados ao tópico e realização de simulações numéricas

##### **3 - Solução numérica de problemas de valor inicial (PVI)**

3.1. Métodos para solução de PVI de 1ª ordem baseados em Série de Taylor

3.1.1. Método de Euler

3.1.2. Métodos de Runge-Kutta de ordem 2

3.2 Métodos para solução de PVI de 1ª ordem baseados em integração numérica

3.2.1 Métodos de Adams-Bashforth e Adams-Moulton de ordens 2 e 3.

3.3. Apresentação dos códigos computacionais relacionados ao tópico e realização de simulações numéricas

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] ALMEIDA, C. G. Cálculo Numérico. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25218>

Acessado em 25/08/2019.

[2] BURDEN, R. L. & FAIRES, J. D. Análise Numérica. 8a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

[3] FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ARENALES, S. & DAREZZO, A. Cálculo Numérico - aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

[2] BARROSO, L.C. et al. Cálculo Numérico - com aplicações. 2a. ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.

[3] CHAPRA, S. C. & CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5a ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

[4] RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2a. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

[5] SPERANDIO, D.; MENDES, J. T. & MONKEN, L. H. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler Coordenador do Curso de Graduação em Matemática, grau Licenciatura, Modalidade a Distância	Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT
--	---



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 16/12/2020, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 16/12/2020, às 17:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2457307** e o código CRC **A48FC995**.



---

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 2457307



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO À GEOMETRIA HIPERBÓLICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

#### 1. OBJETIVOS

Apresentar ao aluno uma nova geometria construída de forma lógico-dedutiva a partir de sua base axiomática. Trata-se da Geometria Hiperbólica. Uma vez apresentados os principais teoremas desta geometria, o aluno poderá compará-los com os teoremas da Geometria Euclidiana (geralmente a única geometria conhecida até então). Essa comparação ajudará o aluno a ter uma maior clareza dos limites da intuição e do significado dos axiomas e termos primitivos em uma teoria axiomática. Além disso, geometrias não euclidianas, como a Hiperbólica, estão se tornando importantes na ciência moderna e, também, na tecnologia.

**Objetivos Gerais:** Fornecer uma construção axiomática, a partir de elementos simples, de uma teoria relevante, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio lógico-formal ao aluno através de investigações e comparações entre a Geometria Euclidiana e a Geometria Hiperbólica.

**Objetivos Específicos:** Situar historicamente o desenvolvimento da geometria em seu período de maior inspiração; fazer uma análise crítica da Geometria Euclidiana em confronto com a Geometria Hiperbólica; perceber as ideias e noções da Geometria Hiperbólica e seus modelos.

#### 2. EMENTA

O Desenvolvimento Histórico das Geometrias Não-Euclidianas; A Geometria Hiperbólica; A Trigonometria Hiperbólica.

#### 3. PROGRAMA

##### 1 - O DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO DAS GEOMETRIAS NÃO EUCLIDIANAS

- 1.1 Um pouco da história da geometria, de Euclides e de “Os Elementos”.
- 1.2 As principais proposições equivalentes ao Quinto Postulado de Euclides.
- 1.3 Tentativas históricas de demonstração do Quinto Postulado de Euclides.
- 1.4 Os precursores da Geometria Hiperbólica e seus trabalhos.

## **2 - A GEOMETRIA HIPERBÓLICA**

- 2.1 Paralelismo na Geometria Hiperbólica.
- 2.2 Triângulos generalizados e a Função Ângulo de Paralelismo.
- 2.3 A variação da distância entre duas retas: retas concorrentes, retas paralelas, retas hiperparalelas.
- 2.4 Horociclos e curvas equidistantes.
- 2.5 Áreas de polígonos.

## **3 - A TRIGONOMETRIA HIPERBÓLICA**

- 3.1 Sistema de coordenadas hiperbólicas.
- 3.2 O Teorema de Pitágoras Hiperbólico.
- 3.3 A Lei dos Senos.
- 3.4 A Primeira e Segunda Leis dos Cossenos.
- 3.5 Comparação entre a Trigonometria Euclidiana e a Hiperbólica.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. 10a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2006.
- [2] BARBOSA, J. L. M. Geometria Hiperbólica. Goiânia: Instituto de Matemática e Estatística da UFG. 2002.
- [3] COUTINHO, L. Convite às Geometrias Não-Euclidianas. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2001.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] ANDERSON, J. W. Hyperbolic Geometry. 2nd. ed. New York: Springer Verlag (Springer Undergraduate Mathematics Series), 2005.
- [2] BONOLA, R. Non-Euclidean Geometry: a critical and historical study of its development. New York: Dover Publications, Inc. 1955.
- [3] COXETER, H. M. S. Non-Euclidean Geometry. 6th. ed. Washington: Mathematical Association of America. 1998.
- [4] GEOGEBRA Software livre e multiplataforma de geometria dinâmica - [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)
- [5] GREENBERG, M. J. Euclidean and Non-Euclidean Geometries. 2nd. ed. San Francisco: W. H. Freeman. 1980.
- [6] HEATH, T. L. The Thirteen Books of Euclid's Elements. (3 vols.). 2nd. ed. New York: Dover Publications, 1956.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler Coordenador do Curso de Graduação em Matemática, grau Licenciatura, Modalidade a Distância	Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT
--	---



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 16/12/2020, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 16/12/2020, às 17:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2457308** e o código CRC **2C49DA15**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Levar o aluno a um exame da literatura disponível, com primazia para textos nacionais, relativos aos ensinos fundamental e médio, incluindo-se textos paradidáticos. Este exame deve se revestir de um caráter crítico, capaz de propiciar a avaliação das qualidades de um determinado texto.

**2. EMENTA**

- 1 -A literatura do Ensino Fundamental e Médio.
- 2 -A influência da Matemática Moderna.
- 3 -Conteúdo e linguagem dos livros didáticos.
- 4 -Livros paradidáticos.
- 5 -Projetos Integrados.

**3. PROGRAMA**

**1 - A literatura do Ensino Fundamental e Médio.**

1.1 Análise da literatura do Ensino Fundamental e Médio em Matemática.

**2 - A influência da Matemática Moderna.**

2.1 A influência da Matemática Moderna nos textos didáticos.

**3 - Conteúdo e linguagem dos livros didáticos.**

3.1 Apreciação dos textos quanto à adequação de conteúdo e linguagem.

**4 - Apreciação de textos paradidáticos.**

4.1 A utilização de textos paradidáticos no ensino de Matemática nos níveis Fundamental e Médio.

**5 - Projetos integrados.****4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARCO, F. F.; ALVES, B. A. S.; RODRIGUES, C. I. Análise de Livros Didáticos e Paradidáticos na Formação Inicial do Professor de Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25210>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BRASIL. Ministério da Educação. Guia de Livros Didáticos PNLD 2019: Apresentação. Brasília: MEC, 2019.

Disponível em: [http://pnld.nees.com.br/pnld\\_2019/componente-curricular/matematica](http://pnld.nees.com.br/pnld_2019/componente-curricular/matematica)

Acessado em 17/06/2019.

[3] FREITAG, B.; et al. O livro Didático em Questão. 3a ed. São Paulo: Editora Cortez, 1993.

**5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] CARNEIRO, M. H. S.; MOL, W. L. P. S. & SOUZA, G. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. In: Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte [online]. 2005, vol. 7, n. 2.

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198321172005000200101&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198321172005000200101&script=sci_abstract&tlng=pt)

Acessado em 17/06/2019.

[2] MOREIRA, P. C. & DAVID, M. M. M. S. A Formação Matemática do Professor: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

[3] ONUCHIC, L. R. & ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: Educação Matemática: pesquisa em movimento. BICUDO, M. A. V. & BORBA, M. C. (orgs.). São Paulo: Editora Cortez, 2005.

[4] POLYA, G. A Arte de Resolver Problemas. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1977.

[5] SCHUBRING, G. Análise Histórica de Livros de Matemática: notas de aula. Campinas: Autores Associados, 2003.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 16/12/2020, às 14:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 16/12/2020, às 17:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2457306** e o código CRC **EB0174D2**.


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33504	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> MODELAGEM MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Pesquisadores e profissionais de diversas áreas têm utilizado, com frequência, a modelagem matemática para investigar os seus objetos de estudos, que podem estar associados a problemas provenientes da engenharia, a análises de fenômenos físicos e/ou biológicos, onde os alunos tem a oportunidade de construir modelos para entender e procurar soluções para problemas relacionados com a saúde, com o ambiente e com a sustentabilidade do nosso planeta.

Além disto, a modelagem matemática já vem sendo empregada no Ensino Básico como estratégia de ensino e aprendizagem. Desta forma, um curso introdutório de modelagem matemática é fundamental para a formação dos alunos do curso de Matemática.

Os objetivos são os seguintes: enfatizar aplicações matemáticas usando técnicas de modelagem como procedimento metodológico, de modo a desenvolver no estudante, capacidades e atitudes criativas na direção da resolução de problemas; desenvolver o espírito crítico do estudante de modo que ele possa utilizar a matemática como ferramenta para resolver problemas em diferentes situações e áreas.

**2. EMENTA**

1 - Formulação de problemas.

2 - Ajuste de curvas.

3 - Variações discretas e contínuas.

4 - Modelagem com equações de diferenças lineares.

5 - Modelagem com equações diferenciais ordinárias de primeira ordem com aplicações na Biologia em Dinâmica de Populações.

6 - Modelagem como metodologia na produção de projetos de ensino.

### 3. **PROGRAMA**

#### **1 - Formulação de problemas.**

1.1 Escolha de Temas.

1.2 Coleta de dados.

1.3 Formulação de Modelos.

#### **2 - Ajuste de curvas.**

2.1 Ajuste linear

2.2 Ajuste quadrático.

#### **3 - Variações discretas e contínuas.**

3.1 Variações discretas

3.2 Variações contínuas

#### **4 - Modelagem com equações de diferenças lineares.**

4.1 Equações de Diferenças Lineares.

4.2 Sistemas de Equações de Diferenças.

#### **5 - Modelagem com equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.**

5.1 Estudo de exemplos-modelos: modelos de dinâmica populacional, modelos clássicos de física, modelos compartimentais, tais como os modelos epidemiológicos: suscetível-infectado, suscetível-infectado-recuperado; modelos para infecção de doenças, como a aids e a dengue; modelo presa-predador, que estuda a interação entre espécies que dividem o mesmo ambiente, sendo uma espécie predadora, e a outra presa; e estudo da interação entre espécies que dividem o mesmo ambiente e disputam o mesmo alimento; outros modelos tais como: modelos que estudam a despoluição de uma lagoa cessando os despejos da indústria e modelos que estudam a poluição continuada.

## 6 - Modelagem como metodologia na produção de projetos de ensino.

6.1. Produção de um projeto de ensino de matemática pelo aluno, em especial para o ensino básico, envolvendo um dos tópicos estudados na disciplina. O tema deve ser escolhido pelo aluno e o professor deverá analisar a viabilidade da realização do projeto em tempo hábil, levando em conta: levantamento de dados; construção de modelos, modelos alternativos; discussões e críticas. Dentre os temas que podem se escolhidos para pesquisa, citaremos alguns: Agricultura, Irrigação, Pecuária, Embalagens, Poluição, Água, Energia Elétrica, Reflorestamento, Esportes, Dieta Alimentar e Doenças tais como: AIDS, dengue, gripe suína e outras.

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] BERTONE, A. M. A.; BASSANEZZI, R. C. & JAFELICE, R. S. M. Modelagem Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2014. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25315>

Acessado em 26/08/2019.

[2] BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

[3] BIEMBENGUT, M. S. & HEIN, N. Modelagem Matemática no Ensino. 3a. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BASSANEZI, R. C. & FERREIRA Jr., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Editora Harbra, 1988.

[2] BURAK, D. A Modelagem Matemática e Relações com a Aprendizagem Significativa. Editora CRV, 2012.

[3] ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Editora Afiliada, 2003.

[4] CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. S. & MEYER, J. F. C. A. Modelagem em Educação Matemática. Editora Autêntica, 2011.

[5] SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. & ALMEIDA, L. W. Modelagem Matemática na Educação Básica. Editora Contexto, 2012.

### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler Coordenador do Curso de Graduação em Matemática, grau Licenciatura, Modalidade a Distância	Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT
--	---



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 16/12/2020, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 16/12/2020, às 17:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2457309** e o código CRC **F8B5C21B**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 2457309



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33505	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

**1. OBJETIVOS**

Destacar a importância do saber/conhecimento matemático em constante transformação e da compreensão dos aspectos éticos, políticos, sociais, humanos e técnicos que envolvem o trabalho do profissional da Educação Matemática, enfatizando o desenvolvimento de uma consciência crítica com relação ao processo educacional; Qualificar profissionais para atuarem nos diferentes níveis de ensino, numa perspectiva de Educação Matemática, atendendo às demandas do mercado de trabalho atual e à acelerada evolução do saber científico/tecnológico; Conhecer novas tendências para o ensino da Matemática; Valorizar a Matemática como um conhecimento social em constante evolução.

**2. EMENTA**

1. Tecnologias da Informação e Comunicação
2. Resolução de Problemas
3. Etnomatemática
4. Modelagem Matemática
5. Jogos no ensino de Matemática
6. A Matemática como parte da cultura humana

**3. PROGRAMA**

**1. Tecnologias de informação e comunicação: reflexos na matemática e no seu ensino**

## **2. Que matemática deve ser aprendida nas escolas hoje?**

### **3. Etnomatemática**

3.1 Aspectos didáticos e metodológicos

### **4. Modelagem Matemática**

4.1 Aspectos didáticos e metodológicos

### **5. Jogos no ensino de matemática**

5.1 A inserção do jogo nos processos de ensino da matemática: aspectos didático-metodológicos.

5.2 Jogo como suporte metodológico para as aulas de matemática

5.3 Jogo e desenvolvimento cognitivo

5.4 Cooperação e interação no jogo de regras

5.5. O “erro” na situação de jogo

5.6. “Momentos” de jogo

5.7. Cálculo mental e jogo

### **6. A Matemática como parte da cultura humana**

6.1 Influências sociais no desenvolvimento da Matemática

6.2 A Matemática como parte da formação geral do indivíduo

6.3 História da Matemática no ensino: busca de novas perspectivas metodológicas para aperfeiçoar o processo ensino e aprendizagem de matemática

6.4 O uso da História da Matemática como instrumento metodológico

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] SANTANA, A. A.; MARIN, D. & MARCO, F. F. Um Ensaio sobre Tendências em Educação Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25246>

Acessado em 17/06/2019.

[2] D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

[3] FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BASSANEZI, R. Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.

[2] D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

[3] D'AMBROSIO, U. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o grande desafio. Proposições. v. 4 n. 1 [10], março de 1993.

[4] MIORIM, M. Â. Introdução à História da Educação Matemática. São Paulo: Atual Editora, 1998.

[5] STAREPRAVO, A. R. Jogando com a Matemática: números e operações. Curitiba: Aymarã, 2009.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807219** e o código CRC **68DC6A12**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL:</b> 105 horas

**1. OBJETIVOS**

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática em nível do Ensino Fundamental; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática.

**2. EMENTA**

- 1 - Diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 2 - Análise das estruturas curriculares vigentes.
- 3 - Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 4 - Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 5 - Avaliação.
- 6 - Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

**3. PROGRAMA**

**1 - A regulamentação do estágio**

1.1 Diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental (IV ciclo).

1.2 Estruturas curriculares do Ensino Fundamental (IV ciclo).

## **2 - Planejamento**

2.1 Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).

2.2 Planejamento das aulas de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).

2.3 Elaboração de planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).

## **3 - Dinâmicas para o ensino de Matemática**

3.1 Elaboração de materiais didáticos

3.2 Adequação de técnicas pedagógicas aos conteúdos específicos desenvolvidos no IV ciclo do Ensino Fundamental; utilização de múltiplos recursos.

## **4 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo)**

4.1 Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Fundamental (IV ciclo).

4.2 Instrumentos e o caráter formativo da avaliação.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] FREITAS, M. T. M. & AMORIM, L. G. K. M. Estágio de Prática Pedagógica II. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25223>

Acessado em 17/06/2019.

[2] ALARCÃO, I. Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 1996.

[3] BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] CANDAU, V. M. Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

[2] FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

[3] FONTANA, R. A. C. Como nos Tornamos Professoras? 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

[4] PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

[5] PIMENTA, S. G. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 3a ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

6.

**APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425810** e o código CRC **EE95F388**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33602	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

1. **OBJETIVOS**

Introduzir importantes estruturas algébricas, como os conceitos de grupo, anel e corpo.

2. **EMENTA**

1 - Relações de Equivalência

2 - Grupos

3 - Anéis, Anéis de Integridade e Corpos

4 - Ideais e Anéis Quocientes

5 - O corpo de frações de um anel de integridade

3. **PROGRAMA**

**1 - Relações de equivalência**

1.1. Definição e exemplos.

1.2 Partição de um conjunto, relação de equivalência e partição.

1.3 Aplicações: critérios de divisibilidade.

**2 - GRUPOS**

- 2.1 Definição, propriedades e exemplos.
- 2.2 O grupo  $Z_n$ , dos inteiros módulo  $n$ .
- 2.3 Subgrupos.
- 2.4 Grupos cíclicos.
- 2.5 Classes laterais, teorema de Lagrange.
- 2.6 Subgrupos normais, grupos quocientes.
- 2.7 Homorfismos, teorema fundamental do homorfismo.

### **3 - Anéis, Anéis de Integridade e Corpos**

- 3.1 Anéis: definição, exemplos e propriedades.
- 3.2 Anéis de integridade e corpos.
- 3.3 Sub-anéis e sub-corpos.
- 3.4 Homomorfismos.

### **4 - Ideais e Anéis Quocientes**

- 4.1 Ideais: definição, exemplos e propriedades
- 4.2 Anéis quocientes: definição, propriedades e teorema do homomorfismo

### **5 - O corpo de frações de um anel de integridade**

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] CARVALHO, C. F. Estruturas Algébricas. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25227>

Acessado em 25/08/2019.

[2] DOMINGUES, H. H. & IEZZI, G. Álgebra Moderna. 4a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2003.

[3] MONTEIRO, L. H. J. Elementos de Álgebra. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] GARCIA, A. & LEQUAIN, Y. Elementos de Álgebra. 5a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Projeto Euclides), 2008.

[2] GONÇALVES, A. G. Introdução à Álgebra. 5a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Projeto Euclides), 2007.

[3] LANG, S. Álgebra para Graduação. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

[4] MCLANE, S & BIRKHOFF, G. Álgebra Moderna Básica. 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.

[5] JACOBSON, N. Basic Algebra I. (2 vols.). Vol. 1. 2a. ed. New York: W. H. Freeman & Co., 1985.

6.

**APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807284** e o código CRC **338A3650**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33603	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

**1. OBJETIVOS**

Analisar o desenvolvimento da História da Educação Matemática no Brasil.

**2. EMENTA**

1 - O campo da História da Educação Matemática.

2 - Panorama geral do ensino dos conhecimentos matemáticos na História da Educação Matemática.

**3. PROGRAMA**

**1 - O campo da História da Educação Matemática**

1.1 Três campos afins de investigação: História da Matemática, da Educação Matemática e Relações entre História e Educação Matemática

1.2 A História da Educação Matemática como uma das vertentes das relações entre História e Educação Matemática

**2 - Panorama geral do ensino dos conhecimentos matemáticos na História da Educação Matemática**

2.1 Aspectos gerais da educação dos povos primitivos antigos

2.2 As civilizações fluviais

2.3 Educação Matemática no Egito e na Mesopotâmia

2.4 A civilização grega e a educação matemática

2.5 Educação matemática na Idade Média

2.6 Eurocentrismo na Matemática e na Educação Matemática

2.7 Educação Matemática no Renascimento

2.8 Educação Matemática nos séculos XVII e XVIII

2.9 O caminho da modernização no ensino da Matemática (séculos XIX e início do XX)

2.10 Panorama da História da Educação Matemática no Brasil: etapas históricas da matemática como disciplina escolar no Brasil: os colégios jesuítas; as escolas militares; a transição de saber técnico para a cultura geral escolar; o ensino da matemática na República; Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil; o movimento da matemática moderna.

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARIN, D. & ARAÚJO, L. B. História da Educação Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25229>

Acessado em 17/06/2019.

[2] GARNICA, A. V. M & SOUZA, L. A. Elementos de História e de Educação Matemática. São Paulo: Cultura Acadêmica, Unesp, 2012.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/109211>

Acessado em 07/06/2019.

[3] MIORIM, M. A. Introdução à História da Educação Matemática. São Paulo: Atual Editora, 1998

#### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] ARAÚJO, J. C. & GATTI Jr., D. Novos temas em História da Educação Brasileira: instituições escolares e educação na imprensa. Uberlândia: Edufu, 2002.

[2] CAETANO, C. G. & DIB, M. M. C. A UFU no Imaginário Social. Uberlândia: UFU, 1988.

[3] GATTI, G. C. V. A escola e a vida na cidade: o Gymnásio mineiro de Uberlândia (1929-1950). Uberlândia: Edufu, 2013.

[4] MANACORDA, M. História da Educação: da antiguidade aos nossos dias. 6a ed. São Paulo: Editora Cortez, 1997.

[5] MIGUEL, A. & MIORIM, M. História na Educação Matemática: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

#### 6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807302** e o código CRC **0A41624D**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33604	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Desenvolver uma visão analítica ampla sobre os relacionamentos do ato de ensinar-aprender matemática e todos os agentes e procedimentos envolvidos neste processo; Aplicar métodos adequados à situação de aprendizagem em Matemática; Avaliar e refletir criticamente e historicamente sobre o desenvolvimento da Educação Matemática enquanto campo de conhecimento que trata da inter-relação: aluno(s); saberes (conteúdo); professor; e atividades nos diferentes ambientes e contextos de ensino-aprendizagem.

**2. EMENTA**

1. A evolução do ensino de matemática no contexto histórico/social/político/metodológico.
2. Métodos e técnicas de estudo e aprendizagem em Matemática: fundamentação científica.
3. Seleção e aplicação de métodos de ensino-aprendizagem aos conteúdos do Ensino Fundamental e Médio.
4. Organização do trabalho escolar.
5. Caracterização dos processos de avaliação do ensino e da aprendizagem da matemática.
6. Dinâmica e análise da pesquisa em ambiente escolar: fundamentação didática–metodológica–científica.
7. Produção de projetos de ensino de matemática.

**3. PROGRAMA**

- 1. Introdução Histórica:** evolução e socialização do ensino de Matemática; busca de fundamentos: logicismo – construtivismo - formalismo.

**2. A metodologia científica:** aspectos gerais, dinâmica e parâmetros operacionais.

**3. Princípios básicos no processo ensino-aprendizagem:** fundamentos psico-pedagógicos e didáticos; conhecimentos físico e lógico matemático; dinâmica da aula de matemática: relação entre tarefa e atividades; comunicação e motivação; modos de trabalho em ambiente escolar.

**4. O processo de avaliação do trabalho escolar em Matemática:** funções e princípios de avaliação; modos e instrumentos de avaliação; avaliação como instrumento de diagnóstico ou formativo.

**5. Técnicas, métodos e recursos atuais direcionados ao Ensino de Matemática em nível Fundamental e Médio:** casos modelos direcionados a trabalhos individuais; casos modelos direcionados a trabalhos coletivos; o lúdico no ensino de Matemática; reflexões sobre o ensino em ambientes informatizados.

**6. A Educação Matemática: análise crítica sobre temas atuais em Educação Matemática; a pesquisa em ambiente escolar:** procedimentos metodológicos; estudo de casos-modelos; elaboração de projetos de ensino de matemática.

## **7. Produção de projetos de ensino de matemática**

7.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARIN, D. & ARAÚJO, L. B. Metodologia do Ensino de Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25239>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

[3] D'AMBROSIO, U. Da Realidade à Ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática. São Paulo: Contexto, 2002.

[2] DANTE, L.R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática: 1a. a 5a. séries: para estudantes do curso de magistério e professores do 1o grau. São Paulo: Editora Ática, 2000.

[3] FIORENTINI, D. & LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

[4] POLYA, G. A. Arte de Resolver Problemas. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1977.

[5] SKOVSMOSE, O. Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2008.

### **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807326** e o código CRC **483C0983**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> OFICINA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA - PROINTER III	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Propiciar uma integração do licenciando com os saberes docentes relativos a educação básica, por meio de realização de oficinas de prática pedagógica que tratem de conteúdos, metodologias e diferentes recursos para o ensino de Matemática no Ensino Básico, visando uma reflexão crítica do processo de ensinar e aprender Matemática.

**2. EMENTA**

- 1 - Estudo e análise de metodologias e de diferentes recursos para o desenvolvimento de conteúdos da Matemática do Ensino Básico.
- 2 - Produção de projetos de ensino de matemática.

**3. PROGRAMA**

**1 - Metodologias e recursos para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental e Médio**

- 1.1 Conjuntos numéricos e Funções
- 1.2 Grandezas proporcionais
- 1.3 Expressões algébricas, Equações algébricas e Polinômios
- 1.4 Geometria plana e espacial
- 1.5 Trigonometria
- 1.6 Matemática financeira

1.7 Sistema métrico

1.8 Estatística

1.9 Outros tópicos de Matemática do Ensino Fundamental e Médio.

## **2 - Produção de projetos de ensino de matemática**

2.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARCO, F. F.; ALVES, M. B. A. & RODRIGUES, C. I. Oficina de Prática Pedagógica e a Formação do Professor de Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2015. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25247>

Acessado em 25/08/2019.

[2] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, Brasília, 1998.

Disponível em: [www.mec.gov.br/sef/estruct2/pcn/pdf/matematica.pdf](http://www.mec.gov.br/sef/estruct2/pcn/pdf/matematica.pdf)

Acessado em 25/08/2019.

[3] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: ciência da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília, 1999.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BOYER, C. História da Matemática. 2a. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1996.

[2] BORBA, M. C. & PENTEADO, M. G. Informática e Educação Matemática. 3a. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2009.

[3] IFRAH, G. Os Números: a história de uma grande invenção. 11a. ed. São Paulo: Editora Globo, 2005.

[4] LINDQUIST, M. M. & SHULTE, A. P. (org.). Aprendendo e Ensinando Geometria. São Paulo: Atual Editora, 2010.

[5] PONTE, J. P. et al. Investigações Matemáticas na Sala de Aula. 2a. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2003.

## **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2427271** e o código CRC **2D3B2A97**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA III	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática do Ensino Médio; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática.

**2. EMENTA**

- 1 Diretrizes educacionais para o Ensino Médio.
- 2 Análise das estruturas curriculares vigentes.
- 3 Uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio.
- 4 Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 5 Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 6 Avaliação.
- 7 Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

**3. PROGRAMA**

**1 - A regulamentação do estágio**

- 1.1 Diretrizes educacionais para o Ensino Médio.

1.2 Estruturas curriculares do Ensino Médio.

## **2 - Planejamento**

2.1 Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Médio.

2.2 O uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio: experiências modelos em campos de atuação/estágio.

2.3 Planejamento das aulas de Matemática no Ensino Médio.

2.4 Elaboração de planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Médio.

## **3 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no Ensino Médio**

3.1 Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Médio.

3.2 Instrumentos e o caráter formativo da avaliação

3.3 O conhecimento matemático

3.4 O papel do professor

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] FREITAS, M. T. M. & AMORIN, L. G. K. M. Estágio de Prática Pedagógica III. Uberlândia: UFU -Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em:<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25224>

Acessado em 17/06/2019.

[2] ARROYO, M. G. Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

[3] BICUDO, M. A. V. & BORBA, M. C. Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] FONTANA, R. A. C. Como nos Tornamos Professoras? 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

[2] MOREIRA, P. C. & DAVID, M. M. M. S. A formação Matemática do Professor - licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

[3] CANDAU, V. M. Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

[4] PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4a ed. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

[5] PIMENTA, S. G. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 3a ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

## **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807384** e o código CRC **7CDB8B0C**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33703	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO À ANÁLISE	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 90 horas

**1. OBJETIVOS**

- Caracterizar os números reais;
- Formalizar os conceitos de convergência de sequências e séries de números reais;
- Formalizar o conceito de limite e continuidade de funções reais definidas em intervalos da reta;
- Apresentar ao aluno uma formalização dos conceitos estudados no cálculo.

**2. EMENTA**

1. Conjuntos e funções
2. Os números reais
3. Sequências e séries numéricas
4. Limites e continuidade de funções reais

**3. PROGRAMA**

**1 CONJUNTOS E FUNÇÕES**

Revisão de teoria dos conjuntos: operações, conjuntos indexados e produto cartesiano

Relações e funções

Cardinalidade: conjuntos finitos, infinitos enumeráveis e não enumeráveis

## 2 OS NÚMEROS REAIS

Axiomas de corpo

Axiomas de ordem

O axioma do completamento: cotas superiores e inferiores; supremo e ínfimo

Propriedades métricas: função modular; equações e inequações modulares

## 3 SEQUÊNCIAS E SÉRIES NUMÉRICAS

Sequências: definição de limite e propriedades

Sequências limitadas e sequências monótonas

Subsequências

Sequências de Cauchy

Séries numéricas: definição

## 4 LIMITES E CONTINUIDADE DE FUNÇÕES REAIS

Topologia da reta: conjuntos abertos, fechados, limitados e compactos

Limites de funções reais: definição e propriedades

Continuidade de funções reais: definição e propriedades

Funções contínuas em conjuntos compacto: máximos e mínimos; o Teorema dos Valores Extremos; o Teorema do Valor Intermediário

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CASTRO, M. H. Introdução à Análise. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25230>

Acessado em 25/08/2019.

[2] ÁVILA, G. Análise Matemática para a Licenciatura. 3a. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2006.

[3] LIMA, E. L. Curso de Análise. (2 vols.). Vol. 1. 13a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Projeto Euclides), 2011.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática. 2a. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999.

[2] FIGUEIREDO, D. G. Análise 1. 2a. ed. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.

[3] GOLDBERG, R. Methods of Real Analysis. 2a. ed. New York: John Wiley & Sons, 1976.

[4] LIMA, E. L. Análise Real. (3 vols.). Vol. 1. 12a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção Matemática Universitária), 2013.

[5] RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática. Rio de Janeiro/Brasília: Ao Livro Técnico/Editora da UnB, 1971.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807461** e o código CRC **7D68E038**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> IPUFU39501	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> INSTITUTO DE PSICOLOGIA		<b>SIGLA:</b> IPUFU
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Propiciar ao futuro professor a compreensão dos mecanismos que favorecem a apropriação de conhecimentos no que diz respeito aos aspectos ligados ao processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança, do adolescente, do adulto e do idoso, e sua repercussão na prática docente em contexto educacional.

**2. EMENTA**

- 1 - O ser humano em desenvolvimento.
- 2 - Necessidades biopsicossociais e o processo de aprendizagem humana.
- 3 - A atuação docente na aprendizagem de crianças, adolescentes, adultos e idosos.
- 4 - Produção de projetos de ensino de matemática.

**3. PROGRAMA**

**1 - Psicologia na Educação**

- 1.1 Objetivos da disciplina Psicologia na Educação.
- 1.2 A relação da Psicologia com outras áreas de conhecimento.
- 1.3 O papel da Psicologia na compreensão do processo ensino-aprendizagem.

**2 - Correntes teóricas que subsidiam a prática do professor**

2.1 - As diferentes concepções de desenvolvimento: Inatismo, Ambientalismo, Interacionismo.

2.2 - Abordagem Comportamentalista.

2.3 - Abordagem Humanista.

2.4 - Abordagens Interacionistas: Piaget e Vygotsky.

2.5 - Abordagem Psicanalítica.

### **3 - O indivíduo enquanto ser em transformação**

3.1 – A criança, o adolescente, o adulto e o idoso: aspectos biopsicossociais.

### **4 - Temas atuais em psicologia educacional**

4.1 – Repensando o fracasso escolar.

4.2 – Mitos, preconceitos e expectativas que interferem na relação ensino-aprendizagem.

4.3 – Inclusão escolar.

4.4 – A relação Família e Escola.

4.5 – Disciplina e limites na sala de aula.

4.6 – A questão da formação do professor.

4.7 – Reflexões e alternativas para a educação no país.

### **5. Produção de projetos de ensino de matemática**

5.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina.

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] PRADO, C. G. & BUIATTI, V. P. Psicologia da Educação. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25242>

Acessado em 17/06/2019.

[2] COLL, S. C. Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

[3] CUNHA, M. I. O Bom Professor e sua Prática. Campinas, Papirus, 2012.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BARROS, C. S. G. Pontos de Psicologia Escolar. São Paulo. Editora Ática, 1989.

[2] DAVIS, C. & OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação. São Paulo: Editora Cortez, 1994.

[3] FONTANA, R. & CRUZ, M. N. Psicologia e Trabalho Pedagógico. São Paulo: Atual Editora, 1997.

[4] GOULART, I. B. Psicologia da Educação. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

[5] MORALES, P. A Relação Professor-aluno: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Áurea de Fátima Oliveira

Diretora do Instituto de Psicologia - IPUFU



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Áurea de Fátima Oliveira, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 11:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807477** e o código CRC **14880B4B**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33704	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 bhoras

**1. OBJETIVOS**

Investigar novas tecnologias de informação e comunicação aplicada ao ensino de matemática; Propiciar reflexões a respeito do uso das tecnologias de comunicação e informação no processo de ensino-aprendizagem em Matemática nos diferentes contextos educacionais; Discutir as potencialidades e limitações de *softwares* no ensino de matemática; Habilitar o licenciando para analisar, escolher e utilizar tecnologias de comunicação e informação nas aulas de Matemática de acordo com o contexto escolar; Vivenciar a produção de projetos de ensino de matemática em ambiente informatizado.

**2. EMENTA**

- 1 - Educação e tecnologia.
- 2 - Tecnologias de comunicação e informação e Educação Matemática.
- 3 - Análise / adaptação de aplicativos de informática para o ensino de Matemática na Educação Básica.
- 4 - Planejamento de aula em ambiente informatizado.
- 5 - Análise de recursos de informática para o Ensino profissionalizante e direcionada a pessoas com necessidades especiais.
- 6 - Produção de projetos de ensino de matemática.

**3. PROGRAMA**

**1 -Educação e tecnologia**

**1.1 Reorganização do pensamento e o coletivo pensante**

1.2 Computadores, conhecimento e educação.

## **2 -Tecnologias de comunicação e informação e a Educação Matemática**

2.1 Experiências em Educação Matemática

2.2 Implicações para a prática docente

## **3- Análise / adaptação de aplicativos de informática para o ensino de Matemática na Educação Básica**

3.1 Programas governamentais de implementação da informática na escola

## **4 -Planejamento de aula em ambiente informatizado.**

## **5 - Produção de projetos de ensino de matemática**

5.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] PUENTES, R. V. Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Matemática. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2017. (Guia da disciplina)

Disponível em:<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25245>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BORBA, M. C. & PENTEADO, M. G. Informática e Educação Matemática. 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

[3] BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. In BICUDO, M. A. V. (org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 285-295.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] LÉVY, P. As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

[2] LOPES, C. R. & FERNANDES, M. A. (org.). Informática na Educação: elaboração de objetos de aprendizagem. Uberlândia: EDUFU, 2007.

[3] MISKULIN, R. G. S. As potencialidades didático-pedagógicas de um laboratório em educação matemática mediado pelas TICs na formação de professores. In: LORENZATO, S. (org.). O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

[4] OLIVEIRA, R. Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas: Editora Papirus, 2007.

[5] WEISS, A. M. L. A Informática e os Problemas escolares de Aprendizagem. Rio de Janeiro: D. P. A, 2001.

### **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807507** e o código CRC **756B2C39**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA	<b>SIGLA:</b> FAMAT	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

1. **OBJETIVOS**

Iniciar o graduando em trabalho de pesquisa, estimulando suas capacidades investigativa, produtiva e contribuindo para sua formação: básica, profissional, científica, artística e sóciopolítico.

2. **EMENTA**

- 1 – Noções básicas de métodos de técnicas de pesquisa.
- 2 – Elaboração de um projeto de TCC.
- 3 – Início do desenvolvimento do TCC.

3. **PROGRAMA**

De acordo com o projeto individual de cada aluno. O desenvolvimento do TCC observará os princípios e formatos de apresentação de um trabalho científico, com finalidade de habituar o aluno às regras da pesquisa, de apresentação e às normas técnicas. Ele será desenvolvido sob a orientação de um professor da Faculdade de Matemática da UFU, e/ou professores de outras IES conveniadas com a UFU, e abordará de modo sistemático, um tema específico, não necessariamente inédito, de interesse da futura atividade profissional do aluno e vinculado a uma das seguintes áreas: Matemática, Matemática Aplicada, Estatística ou Educação Matemática. É esperado que a conclusão definitiva deste trabalho seja realizada na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2.

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARIN, D. & ARAÚJO, L. B. Trabalho de Conclusão de Curso I. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25243>

Acessado em 25/08/2019.

[2] ECO, H. Como Se Faz Uma Tese. 26a. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2016.

[3] MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. V. Metodologia do Trabalho Científico. 7a. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] GOLDENBERG, M. A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 3a. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 1999.

[2] LUNA, S. V. Planejamento de Pesquisa: uma introdução. 2a. ed. São Paulo: EDUC, 2009.

[3] SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2016.

[4] SILVA, A. M. et al. Guia para Normalização de Trabalhos Técnico-científicos: projetos de pesquisa, monografias, dissertações e teses. 4a. ed. Uberlândia: EDUFU, 2004.

[5] THIOLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. 18a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807536** e o código CRC **100C5F85**.





## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> EDUCAÇÃO NA DIVERSIDADE	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE EDUCAÇÃO		<b>SIGLA:</b> FACED
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

#### 1. OBJETIVOS

Estudar os principais aspectos relacionados à Educação na Diversidade em suas dimensões; Diretrizes educacionais inerentes ao ensino a pessoas com necessidades especiais e Educação inclusiva.

#### 2. EMENTA

Análise das relações entre as questões educacionais e o contexto Sócio-Histórico-Filosófico, pela compreensão dos modelos de sociedade dos diversos povos, destacando as principais teorias pedagógicas.

#### 3. PROGRAMA

- 1 Relações entre as questões educacionais e o contexto Sócio-Histórico-Filosófico;
- 2 As principais teorias pedagógicas;
- 3 O uso de tecnologia informatizada no processo de inclusão educacional;
- 4 Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula voltados para o Ensino a pessoas com necessidades especiais e Educação inclusiva;
- 5 Discussão sobre questões de Educação das Relações Étnico-raciais e Histórias e Culturas Afro-Brasileira, Africana e Indígena e, Educação em Direitos Humanos.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] FRANÇA, R. L. Educação na Diversidade. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25322>

Acessado em 17/06/2019.

[2] BRASIL, CNE. Ministério da Educação. Resolução no. 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos.

Disponível em: [http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/Portals/84/docs/cursos-concursos/promocao/Anexo%20F7\\_RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNECP%201%20DE%2030%20DE%20MAIO%20DE%202012.pdf](http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/Portals/84/docs/cursos-concursos/promocao/Anexo%20F7_RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNECP%201%20DE%2030%20DE%20MAIO%20DE%202012.pdf)

Acessado em 17/06/2019.

[3] BRASIL, CNE/CP 003/2004. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais e para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, 10/3/2004.

Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>

Acessado em 17/06/2019.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ARRUDA, E. P. Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica/FCH-FUMEC, 2004.

[2] D'ADESKY, J. Pluralismo Étnico e Multiculturalismo: racismos e anti-racismos no Brasil. Rio de Janeiro: Pallas, 2001.

[3] FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

[4] MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

[5] PUCCI, B. et al. Teoria Crítica e Educação. Petrópolis: Editora Vozes, 1995.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Geovana Ferreira Melo

Diretora da Faculdade de Educação - FACED



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Geovana Ferreira Melo, Diretor(a)**, em 15/04/2020, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807543** e o código CRC **ED97E6C5**.

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 1807543



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE PROBLEMAS - PROINTER IV	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Capacitar o futuro professor para o exercício de uma importante metodologia de ensino da Matemática, “*o ensino através de problemas*”, tornando-o um agente crítico quanto ao uso desta metodologia. Habilitar o aluno a formular, discutir e resolver problemas significativos de Matemática, inclusive de natureza interdisciplinar, adequando-os aos diversos níveis do ensino.

**2. EMENTA**

1 - Aspectos históricos da metodologia de resolução de problemas.

2 - A resolução de problemas como metodologia de ensino: os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a resolução de problemas.

3 – Heurísticas.

4 - O ensino a partir de modelos interdisciplinares.

**3. PROGRAMA**

**1 - Aspectos históricos da resolução de problemas.**

1.1 A influência da evolução história educacional na construção da metodologia de resolução de problemas.

**2 - A resolução de problemas como metodologia de ensino: os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a resolução de problemas.**

2.1 Análise crítica comparativa.

2.2 Etapas analíticas no processo de resolução de um problema: compreensão do problema; estabelecimento de um plano; execução do plano; retrospecto e aplicações.

### **3 – Heurísticas.**

3.1 Procure um padrão.

3.2 Desenhe uma figura.

3.3 Formule um problema equivalente.

3.4 Modifique um problema.

3.5 Escolha uma notação eficiente.

3.6 Explore a simetria.

3.7 Divida o problema em casos.

3.8 Considere casos extremos.

3.9 Produção de situações-problemas.

### **4 - O ensino a partir de modelos interdisciplinares.**

4.1 Exemplos-modelos (balizadores para atividades a serem desenvolvidas em sala)

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] MARIN, D. & ARAÚJO, L. B. Ensino de Matemática por Meio de Problemas. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25221>

Acessado em 17/06/2019.

[2] KALMAN, D. Elementary Mathematical Models: order aplenty and a glimpse of chaos. Washington: The Mathematical Association of America, 1997.

[3] POLYA, G. A Arte de Resolver Problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1977.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] AZEVEDO, E. Q. Ensino-aprendizagem das equações algébricas através da resolução de problemas. 2002. 176 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/91015>

Acessado em 07/06/2019.

[2] BOWDEN, L. & SCHIFFER, M. The Role of Mathematics in Science. Washington: The Mathematical Association of America, 1984.

[3] DANTE, L.R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática: 1a. a 5a. séries: para estudantes do curso de magistério e professores do 1o. grau. São Paulo: Editora Ática, 2000.

[4] HUANCA, R. R. H. A Resolução de Problemas no processo ensino-aprendizagem avaliação de matemática na e além da sala de aula. 247 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio claro, 2006.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/91004>

Acessado em 07/06/2019.

[5] MASON, J.; BURTON, L. & STACEY, K. Thinking Mathematically. Wokingham: Addison-Wesley Publishing Company, 1982.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807569** e o código CRC **2CB1F4E5**.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA IV	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA	<b>SIGLA:</b> FAMAT	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 90 horas	<b>CH TOTAL:</b> 105 horas

**1. OBJETIVOS**

Viabilizar o estudo do contexto que envolve a prática docente para dar suporte teórico para a realização do estágio; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática; Elaborar Projetos de Ensino de Matemática com temáticas referentes ao currículo da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Ensino Inclusivo.

**2. EMENTA**

- 1 – Elaboração de projetos de ensino para a Educação de Jovens e Adultos: o planejamento escolar; a dinâmica da aula de Matemática; elaboração, organização e avaliação de atividades.
- 2 – Diretrizes e práticas educacionais atuais inerentes ao Ensino de Pessoas Especiais e o Ensino Inclusivo (alfabetização de adultos etc).
- 3 – O uso de tecnologia informatizada na socialização da educação (análise de ações envolvendo ensino a distância em matemática).
- 4 – Estágio supervisionado desenvolvido em escolas do Ensino Médio, Escolas para pessoas com necessidades especiais ou entidades associadas a projetos educacionais de inclusão social.
- 5 – Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

**3. PROGRAMA**

- 1 – Elaboração de projetos de ensino para a Educação de Jovens e Adultos: o planejamento escolar; a dinâmica da aula de Matemática; elaboração, organização e avaliação de atividades.
- 2 – Diretrizes e práticas educacionais atuais inerentes ao Ensino de Pessoas Especiais e o Ensino Inclusivo (alfabetização de adultos etc).
- 3 – O uso de tecnologia informatizada na socialização da educação (análise de ações envolvendo ensino a distância em matemática).
- 4 – Estágio supervisionado desenvolvido em escolas do Ensino Médio, Escolas para pessoas com necessidades especiais ou entidades associadas a projetos educacionais de inclusão social.
- 5 – Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

#### 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] FREITAS, M. T. M. & AMORIN, L. G. K. M. Estágio de Prática Pedagógica IV. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2017. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25225>

Acessado em 17/06/2019.

[2] CANDAU, V. M. Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

[3] GIOVANETTI, N. L. G. Diálogos na Educação de Jovens e Adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2011

#### 5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] CAPUCHO, V. Educação de Jovens e Adultos: prática pedagógica e fortalecimento da cidadania. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

[2] LAFFIN, M. H. L. F. A Constituição da Docência entre Professores de Escolarização Inicial de Jovens e Adultos. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 2013.

[3] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar. Brasília: Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, 2010.

[4] MOREIRA, P. C. & DAVID, M. M. M. S. A Formação Matemática do Professor - licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

[5] PIMENTA, S. G. O estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4a ed. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

#### 6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Oler  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Matemática,  
grau Licenciatura, Modalidade a Distância

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Gonçalves Oler, Coordenador(a)**, em 02/12/2020, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/12/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2425817** e o código CRC **42B5DEA9**.

---


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33803	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 75 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

**1. OBJETIVOS**

Justificar aparecimento e o desenvolvimento das idéias e conceitos matemáticos de acordo com a época, caracterizando as razões e motivações que conduziram às grandes descobertas; Da necessidade prática à formalização simbólica; A história dos atuais numerais, com destaque ao zero; Potencialidades e limites de alguns sistemas de numeração; Surgimento e função dos símbolos matemáticos; Passagens históricas, geométricas, algébricas ou aritméticas que facilitam a aprendizagem da Matemática.

**2. EMENTA**

- 1 – Origens primitivas
- 2 – A matemática empírica pré-helênica
- 3 – A idade áurea da matemática grega
- 4 – A matemática indo-arábica e a sua introdução na Europa
- 5 – A matemática na Renascença: as origens do cálculo, da geometria analítica e projetiva
- 6 – O cálculo nos séculos XVII e XVIII
- 7 – O prodigioso séc. XIX: o século do gênio
- 8 – O surto da lógica matemática
- 9 – O Século XX: revisão crítica dos fundamentos da matemática.

### 3. **PROGRAMA**

#### **1 - Origens Primitivas**

- 1.1 O senso numérico
- 1.2 Sistemas de numeração na antiguidade
- 1.3 Numeração hieroglífica e cuneiforme
- 1.4 As primeiras frações e operações.

#### **2 - A Matemática Empírica Pré-Helênica**

- 2.1 Os pitagóricos e os matemáticos jônios; Tales de Mileto
- 2.2 Os três problemas clássicos: duplicação, trissecção e quadratura
- 2.3 Os filósofos eleáticos e os paradoxos
- 2.4 Platão e sua influência na matemática
- 2.5 Aristóteles: análise dos métodos e hipóteses na matemática; início do helenismo.

#### **3 - A Idade Àrea da Matemática Grega**

- 3.1 O raciocínio dedutivo grego. Euclides e os Elementos; definições e postulados
- 3.2 O método de exaustão; as origens da análise; Arquimedes
- 3.3 Apolônio: As Cônicas; trigonometria na Grécia
- 3.4 O papel de Diofante na álgebra
- 3.5 O método analítico de Pappus.

#### **4 - A Matemática Indo-Arábica e a sua Introdução na Europa**

- 4.1 A matemática hindu até o sec. XIII: numerais hindus
- 4.2 Bhaskara; equações indeterminadas
- 4.3 As conquistas árabes; aritmética e trigonometria árabes
- 4.4 O Liber Abaci de Fibonacci
- 4.5 Cinemática medieval; Oresme e sua latitude das formas

#### **5 - A Matemática na Renascença: As Origens do Cálculo, da Geometria Analítica e Projetiva**

- 5.1 A teoria das equações no século XVI
- 5.2 A invenção dos logaritmos
- 5.3 A geometria analítica de Fermat e Descartes

5.4 A geometria projetiva de Desargues

## **6 - O Cálculo nos Séculos XVII e XVIII**

6.1 Newton e Leibniz

6.2 A era dos Bernoulli

6.3 Euler e os fundamentos da análise; a idéia de função

6.4 Os matemáticos da Revolução francesa

6.5 Primeiras descobertas de Gauss

## **7 - O Prodigioso Século XIX: O Século do Gênio**

7.1 Álgebra das congruências; reciprocidade quadrática

7.2 A análise segundo Cauchy e Bolzano

7.3 Abel, Galois e a resolução de equações – velhos problemas

7.4 As geometrias não-euclidianas; o modelo de Klein; geometria projetiva

7.5 Riemann e as geometrias de dimensão superior

## **8 - O Surto da Lógica Matemática**

8.1 A aritmetização da análise; Weierstrass e Dedekind

8.2 Aritmética transfinita e a teoria dos conjuntos de Cantor

8.3 O surgimento da álgebra abstrata; Hamilton, Cayley, Sylvester e Boole

8.4 Os axiomas de Peano; Frege e a lógica matemática

8.5 Os problemas da consistência

## **9 - O Século XX: Revisão Crítica dos Fundamentos da Matemática**

9.1 Os fundamentos da matemática

9.2 Os problemas de Hilbert

9.3 A topologia de Poincaré e Frechet

9.4 Intuicionismo e formalismo: a influência de Brouwer

9.5 Bourbaki e a nova matemática

9.6 A matemática de pós-guerra e a relação com as outras ciências

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] Mol, R. S. **Introdução à história da matemática**. Belo Horizonte : CAED-UFMG; UFMG, 2013.

Disponível em: [http://www.mat.ufmg.br/ead/wp-content/uploads/2016/08/introducao\\_a\\_historia\\_da\\_matematica.pdf](http://www.mat.ufmg.br/ead/wp-content/uploads/2016/08/introducao_a_historia_da_matematica.pdf).

Acessado em: 18/12/2019.

[2] AABOE, A. Episódios da História Antiga da Matemática. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 1984.

[3] BOYER, C. História da Matemática. 2a. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CAJORI, F. A History of Mathematics. 5th. ed. New York: American Mathematical Society – Chelsea, 1991.

[2] COURANT, R. & ROBBINS, H. O que é a Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Editora Ciência Moderna Ltda., 2000.

[3] EVES, H. Introdução à História da Matemática. 2a. ed., Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

[4] IMENES, L. M. Os números na história da civilização. (Coleção Vivendo a Matemática). 12a. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2000.

[5] JAHNKE, H. N. (editor) A History of Analysis. London: American Mathematical Society & American Mathematical Society, 2003.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807619** e o código CRC **C3B32B81**.





## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> SEMINÁRIO INSTITUCIONAL DAS LICENCIATURAS - SEILIC	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

#### 1. OBJETIVOS

##### Objetivo geral:

Articular ensino, pesquisa e extensão, por meio de participação e apresentação no Seminário Institucional das Licenciaturas.

##### Objetivos específicos:

Divulgar experiências, estudos e pesquisas desenvolvidas em cada PROINTER. Propor relação entre PROINTER e os Estágios Supervisionados. Expor projetos desenvolvidos e materiais didáticos de apoio ao ensino que culminaram das ações realizadas ao longo das quatro componentes curriculares vinculadas ao PROINTER.

#### 2. EMENTA

Articulação do ensino, da pesquisa e da extensão. Divulgação de experiências, estudos e pesquisas no âmbito de cada PROINTER. Reflexão sobre a relação entre PROINTER e os Estágios Supervisionados. Discutir, sistematizar e elaborar apresentação das experiências e projetos desenvolvidos nas quatro disciplinas que contemplam o PROINTER e a prática pedagógica. Resgatar os projetos desenvolvidos nas disciplinas vinculadas ao PROINTER. Reestruturar projetos desenvolvidos nas disciplinas vinculadas ao PROINTER. Aprofundar teoricamente os projetos desenvolvidos nas disciplinas vinculadas ao PROINTER. Orientar a elaboração da apresentação de um projeto desenvolvido em uma das disciplinas vinculadas ao PROINTER. Organizar e supervisionar um seminário, que contemple a troca de experiência entre graduandos do Curso de Matemática e educadores que atuem na educação básica.

#### 3. PROGRAMA

##### 1. Elaboração de memorial descritivo,

2. Documentação de atividades e projetos desenvolvidos em cada PROINTER.
3. Reflexão sistemática sobre o projeto integrado de prática educativa na realidade escolar e ao próprio aprendizado.
4. Preparação do material a ser apresentado em evento (pôster, slides, banners, relato de experiência).
5. Apresentação no seminário institucional da licenciatura em Matemática.
6. Produção do relato de experiência.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ANDRÉ , M., (Org.) *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- [2] BEHRENS , M. A. *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- [3] SEQUEIROS , L. *Educar para a solidariedade: projeto didático para uma nova cultura de relações entre os povos*. Porto alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ALVES , N., (Org.) *Formação de professores: pensar e fazer*. São Paulo: Cortez, 1992. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada*. Resolução CNE/CP 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, 2015.
- [2] CASTANHO, S.; E CASTANHO , M. E. (Orgs.) *Temas e textos em metodologia do ensino superior*. Campinas: Papyrus, 2001.
- [3] FIORENTINI, D.; LORENZATO. S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
- [4] FREIRE, P. *A educação na cidade*. São Paulo: Cortez, 2001.
- [5] FREITAS, H. C. L. *O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios*. Campinas, SP: Papyrus, 1996.
- [6] SKOVSMOSE, O. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas, SP: Papyrus, 2001

#### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira  
Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807724** e o código CRC **9E6D2E16**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 1807724



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

#### 1. OBJETIVOS

Concluir o desenvolvimento do segundo e último momento do Trabalho de Conclusão de Curso. Fazer uma apresentação oral pública sobre o trabalho de conclusão de curso.

#### 2. EMENTA

Finalização e apresentação de um Trabalho de Conclusão de Curso.

#### 3. PROGRAMA

De acordo com o projeto individual de cada aluno. O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido sob a orientação de um professor da Faculdade de Matemática da UFU e/ou professores de outras IES conveniadas com a UFU. Ele será registrado por escrito na forma estabelecido pelas normas indicadas pelo conselho de curso, podendo ser um relatório técnico ou uma monografia, entre outros.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] MARIN, D. & ARAÚJO, L. B. Trabalho de Conclusão de Curso II. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2016. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25244>

Acessado em 17/06/2019.

[2] ECO, H. Como Se Faz Uma Tese. 26a. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2016.

[3] FIORENTINI, D. & LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. 3a. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] GOLDENBERG, M. A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 3a. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 1999.

[2] LUNA, S. V. Planejamento de Pesquisa: uma introdução. 2a. ed. São Paulo: EDUC, 2009.

[3] SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2016.

[4] SILVA, A. M. et al. Guia para Normalização de Trabalhos Técnico-científicos: projetos de pesquisa, monografias, dissertações e teses. 4a. ed. Uberlândia: EDUFU, 2004.

[5] THIOLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. 18a. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1807697** e o código CRC **2E7E5021**.