



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
Campus de Paranavaí

Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
Recredenciada pelo Decreto Estadual nº 2.374, de 14/08/2019
CNPJ(MF) 05.012.896/0004-95
Campus Universitário "Frei Ulrico Goevert"
Av. Gabriel Esperidião, s/n – Telefone (44) 3424-0100 – Fax (44) 3424-0104
PARANAVAÍ – PR – CEP 87703-000



**ATA DA 13ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DE MATEMÁTICA DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR CAMPUS DE PARANAVAÍ**

ATA N.º 013/2025

1 Ata da 13ª Reunião Ordinária do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do
2 Paraná – UNESPAR *Campus* de Paranavaí, realizada às 15h30, no dia 11 de dezembro de
3 dois mil e vinte e cinco, presidida pela coordenadora Daniela Barbieri Vidotti, com a seguinte
4 pauta: **I. Ordem do dia: Item 1.** Apreciação do Relatório Final do Projeto de ACE: “Ensino
5 de Números e Álgebra no Laboratório de Ensino de Matemática”, coordenado pela
6 professora Laís Maria Costa Pires de Oliveira. **Item 2.** Apreciação do Relatório Final da
7 Monitoria: Monitoria em Matemática Financeira, sob orientação do professor Carlos
8 Ropelatto Fernandes; **Item 3.** Apreciação dos PADs; **Item 4.** Apreciação dos Planos de
9 Ensino; **Item 5.** Outros assuntos; A professora Daniela deu as boas-vindas a todos e, na
10 sequência, iniciaram-se as discussões dos itens de pauta: **I. Ordem do dia. Item 1:**
11 Apreciação do Relatório Final do Projeto de ACE: “Ensino de Números e Álgebra no
12 Laboratório de Ensino de Matemática”, coordenado pela professora Laís Maria Costa Pires
13 de Oliveira. 1.1. A professora Laís informou que a proposta era que os alunos fizessem os
14 trabalhos com os materiais do laboratório. O objetivo foi alcançado. Os alunos
15 desenvolveram o trabalho com o material dourado, ábaco, balança numérica e outros. Não
16 foi possível divulgar tudo pelo Instagram do curso, pois as divulgações estavam sendo feitas
17 em conjunto com os alunos do primeiro ano da disciplina de Tecnologias Digitais na
18 Educação Matemática. Houve também a divulgação em eventos acadêmicos: um resumo
19 simples para o Ágora; dois resumos expandidos para a SAMUP; dois trabalhos completos
20 para o ENALIC. EM REGIME DE DISCUSSÃO: não houve objeção. EM REGIME DE
21 VOTAÇÃO: aprovado por unanimidade. **Item 2.** Apreciação do Relatório Final da Monitoria:
22 Monitoria em Matemática Financeira, sob orientação do professor Carlos Ropelatto
23 Fernandes. 2.1. Foi dada monitoria para duas turmas do curso de Ciências Contábeis. No
24 ano passado houve atraso nas entregas das fichas mensais, mas esse ano foi melhor. A
25 monitoria foi de abril a novembro. De maio a setembro o monitor trabalhou no atendimento
26 pessoal e online via Google Meet. De outubro a novembro ele fez alguns atendimentos
27 presenciais. Alguns conteúdos foram gravados. Foram em média 12,5 atendimentos por



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
Campus de Paranavaí

Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
Recredenciada pelo Decreto Estadual nº 2.374, de 14/08/2019
CNPJ(MF) 05.012.896/0004-95
Campus Universitário "Frei Ulrico Goevert"
Av. Gabriel Esperidião, s/n – Telefone (44) 3424-0100 – Fax (44) 3424-0104
PARANAVAÍ – PR – CEP 87703-000



28 semana. Houve um aumento de 20% na média dos alunos. Dos alunos que permaneceram
29 na sala durante o ano, nenhum foi reprovado. O feedback dos alunos foi positivo. Afirmaram
30 que as monitorias foram fundamentais para o entendimento da disciplina. EM REGIME DE
31 DISCUSSÃO: não houve objeção. EM REGIME DE VOTAÇÃO: aprovado por unanimidade.
32 **Item 3.** Apreciação dos PADs. 3.1. Os PADs foram apresentados. EM REGIME DE
33 DISCUSSÃO: não houve objeção. EM REGIME DE VOTAÇÃO: aprovado por unanimidade.
34 **Item 4.** Apreciação dos Planos de Ensino. 4.1. Os Planos de Ensino foram apresentados.
35 EM REGIME DE DISCUSSÃO: não houve objeção. EM REGIME DE VOTAÇÃO: aprovado
36 por unanimidade. **Item 5.** Outros Assuntos. 5.1. A professora Daniela chamou atenção para
37 a forma como algumas informações sobre as ações curriculares de extensão (ACE) estão
38 sendo passadas aos alunos, pois teve aluno questionando se determinado projeto cumpriu
39 a ACE. Esclareceu que tem sido cumprido o que está no PPC, e que é isso que precisa ser
40 informado aos alunos. Só é aprovado projeto que está de acordo com o PPC. As mudanças
41 propostas pelas novas diretrizes curriculares ainda não foram implantadas e os cursos terão
42 tempo para adequar os seus PPCs. No momento, há uma recomendação para que se
43 façam algumas mudanças, como por exemplo, que as ACEs sejam articuladas com a
44 comunidade escolar local, mas ainda não é uma obrigatoriedade. Nada mais havendo a ser
45 tratado, a professora Daniela Barbieri Vidotti, agradeceu a presença de todos e *encerrou* a
46 sessão às dezoito horas. Eu, Jaqueline Pena Teixeira, secretária *ad hoc* lavrei a presente
47 Ata, que seguirá para aprovação do Colegiado, assinada pelos membros do Colegiado,
48 conforme a lista anexa.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
Campus de Paranavaí
Credenciada pelo Decreto Estadual n.º 9.538, de 05/12/2013
Recredenciada pelo Decreto Estadual nº 2.374, de 14/08/2019
CNPJ(MF) 05.012.896/0004-95
Campus Universitário "Frei Ulrico Goevert"
Av. Gabriel Esperidião, s/n – Telefone (44) 3424-0100 – Fax (44) 3424-0104
PARANAVAÍ – PR – CEP 87703-000



LISTA DE PRESENÇA – ATA 13/2025
13ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DE MATEMÁTICA
11 DE DEZEMBRO DE 2025

CARLOS ROPELATTO FERNANDES	PRESENTE
CÍNTIA CRISTIANE DE ANDRADE	AUSÊNCIA JUSTIFICADA
DANIELA BARBIERI VIDOTTI	PRESENTE
EDVAN GOMES DA SILVA BANDEIRA	PRESENTE
ÉRIKA JANINE MAIA AFONSO	PRESENTE
JÉSSICA BUZATTO PRUDENCIO	PRESENTE
LAÍS MARIA COSTA PIRES DE OLIVEIRA	PRESENTE
LUCIMARY AFONSO DOS SANTOS	PRESENTE
PAULO HENRIQUE RODRIGUES	AUSÊNCIA JUSTIFICADA
RAFAEL MESTRINHEIRE HUNGARO	PRESENTE
TALISSON FERNANDO LEIRIA	PRESENTE
VALTER SOARES DE CAMARGO	PRESENTE

Ata 318/2025.

Documento: **ATA_013_2025.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Daniela Barbieri Vidotti (XXX.064.569-XX)** em 17/12/2025 15:10, **Laís Maria Costa Pires de Oliveira (XXX.860.539-XX)** em 17/12/2025 15:23 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT, **Jaqueline Pena Teixeira (XXX.747.658-XX)** em 17/12/2025 15:34 Local: UNESPAR/PVAI/CCHE, **Lucimary Afonso dos Santos (XXX.510.479-XX)** em 17/12/2025 15:39, **Carlos Ropelatto Fernandes (XXX.333.559-XX)** em 17/12/2025 17:01 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT, **Talisson Fernando Leiria (XXX.156.409-XX)** em 17/12/2025 17:05 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT, **Valter Soares de Camargo (XXX.550.088-XX)** em 17/12/2025 17:37 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT, **Edvan Bandeira (XXX.751.396-XX)** em 17/12/2025 17:40 Local: UNESPAR/PVAI/EXT-LOANDA/COL/GPI, **Érika Janine Maia Afonso (XXX.698.959-XX)** em 18/12/2025 09:42 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT.

Assinatura Simples realizada por: **Jéssica Buzatto Prudencio (XXX.155.479-XX)** em 17/12/2025 16:02 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT, **Rafael Mestrinheire Hungaro (XXX.333.588-XX)** em 17/12/2025 17:07 Local: UNESPAR/PVAI/COL/MAT.

Inserido ao documento **1.962.744** por: **Daniela Barbieri Vidotti** em: 17/12/2025 15:10.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:

<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
53e8a091b88be02dd065e6550e541241

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Tecnologias Digitais na Educação Matemática		
SÉRIE/PERÍODO:	1ª série		
TURMA:		TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 horas/ 72 horas/aula		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	20		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	48 horas/aula (40 horas de ACE II)		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	2 horas/aula		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Laís Maria Costa Pires de Oliveira		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

Processos de ensino e de aprendizagem de matemática em ambientes informatizados alinhados à perspectiva do uso de tecnologias digitais na Educação Matemática. Análise e propostas de utilização de tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem de Matemática na Educação Básica. Utilização de *softwares* e jogos educativos no ensino de Matemática. Análise de *sites* na área da Educação Matemática e de suas possíveis utilizações em sala de aula.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Conhecer tecnologias digitais e seus usos nos processos de ensino e de aprendizagem da matemática (da Educação Básica ao Ensino Superior) possibilitando sua integração em práticas de ensino.

Objetivo Específicos:

- Desenvolver competências para a utilização de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de matemática.

- Estudar fundamentos teóricos cognitivos e epistemológicos de propostas de utilização de software para o ensino e aprendizagem da Matemática em espaços formais e informais.
- Conhecer e avaliar aplicativos à Matemática - conceitos, tipos e aplicações;
- Utilização de planilhas, softwares de Geometria Dinâmica e outros aplicativos para o desenvolvimento de atividades de matemática.
- Compreender o mundo virtual e uso da *internet* como instrumento de aprendizagem na área da educação, assim como o uso da Internet e de Enciclopédias Eletrônicas para pesquisa e exploração de conteúdos de matemática;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tecnologia digital na educação

- 1.1. Conceitos e evolução;
- 1.2. Tendências de utilização de tecnologia digital na educação;
- 1.3. Os conhecimentos necessários para o uso de tecnologia digital no ensino;
- 1.4. Tecnologia digital na escola: o papel do aluno e do professor.
- 1.5. O processo de apropriação de tecnologia digital pelo professor em suas práticas de sala de aula.

2. Ferramentas

- 2.1. Dispositivos móveis
- 2.2. Softwares Aplicados à Matemática.
- 2.3. Sites aplicados à matemática.

3. Análise de materiais didáticos referente ao uso de Tecnologias Digitais na Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

4. Resolução e discussão de tarefas para a educação básica que explorem os conteúdos previstos no currículo desse nível escolar e que demandem o uso de Tecnologias Digitais na Educação Matemática.

5. Elaboração de atividades voltadas à prática nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, abordando os conteúdos da disciplina e utilizando-se das Tecnologias Digitais na Educação Matemática.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos programáticos serão desenvolvidos em aulas expositivas e dialogadas, por meio da articulação entre aspectos teóricos e práticos relacionados à integração de tecnologias digitais aos processos de ensino e de aprendizagem de matemática.

Serão propostas tarefas (situações problemas) e trabalhos (produções escritas - ensaios, resenhas, reflexões, seminários, estudos de caso), individuais ou em pequenos grupos, que

tratem da integração de tecnologias à matemática e que possibilitem discussões e reflexões, em grande grupo, a respeito das potencialidades que tais ferramentas apresentam aos processos de ensino e de aprendizagem da matemática.

Tarefas e trabalhos podem, ou não, ser resolvidos fora do período das aulas, como tarefas e trabalhos extras, de acordo com negociação prévia em aula.

De maneira a contemplar a carga horária de ACE (40 h), será proposto o projeto de extensão “Tecnologias Digitais e a formação de professores: explorando tarefas matemáticas” cujo planejamento será realizado em vínculo com a disciplina. Todas as tarefas e trabalhos propostos, bem como materiais para estudo (artigos, livros, livros didáticos e paradidáticos) poderão ser compartilhados via e-mail ou por meio de grupos criados em aplicativos de mensagens instantâneas como o *WhatsApp*. Cabe aos futuros professores matriculados nesta disciplina a responsabilidade por acompanhar as discussões e o compartilhamento de materiais, bem como os prazos estabelecidos de entrega e as orientações para realização das propostas de trabalho e datas de avaliações.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro de giz/pincel.
- Giz/pincel.
- Materiais impressos.
- Livros.
- Laboratório de Ensino de Matemática
- Recursos tecnológicos de informação e de comunicação (slides, *internet*, textos, Power point, *softwares*, vídeos e aplicativos - *WhatsApp*; *Google Drive*; *Google Classroom*).
- Projetor multimídia, tv interativa.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos futuros professores será realizada a cada bimestre por meio de provas escritas (com ou sem consulta, em uma ou mais fases) e/ou trabalhos (seminários, fichamentos de textos, ensaios, resenhas, reflexões) (intervalo de notas entre 0 e 10,0 pontos).

As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pela professora e divulgadas à turma.

Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até dois dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após dois dias do prazo negociado acarretarão nota nula para o futuro professor. A não entrega das tarefas referentes à ACE ou a não participação nas propostas relacionadas à ACE (integralmente), acarretará na reprovação dos futuros professores.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos, provas ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número de cópias, identificados pela professora (incluindo na contagem, o documento original copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. Caso seja identificado qualquer uso de ferramentas de Inteligência Artificial (quando este recurso não for solicitado para o desenvolvimento de uma atividade avaliativa) os trabalhos, tarefas e provas serão zerados (atribuída nota nula) sem a possibilidade de refazer o que foi solicitado. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. *Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

GIRALDO, V.; CAETANO, P.; MATTOS, F. *Recursos Computacionais no Ensino da Matemática*, Coleção PROFMAT, Rio de Janeiro: SBM, 2012.

COMPLEMENTAR

BOLEMA - Boletim de Educação Matemática. UNESP/Rio Claro – SP.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Fundamental*. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018.

Revista do Instituto GeoGebra internacional de São Paulo (IGISP), PUC-SP.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	13/2025

Laís Maria Costa Pires de Oliveira
Docente



Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 001/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Matemática Discreta		
SÉRIE/PERÍODO:	1ª série		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h/ 72 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60h/ 72 horas-aula		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	2 horas-aula		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Paulo Henrique Rodrigues		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor em Educação Matemática.		

2. EMENTA

Princípios de contagem: princípio aditivo e multiplicativo. Combinações com repetições. Triângulo de Pascal, identidades diversas envolvendo números binomiais: demonstrações algébricas e combinatórias. Princípio da inclusão e exclusão. Relações de recorrência, aplicações a problemas de contagem. Princípio da casa dos pombos. Introdução à teoria dos grafos.

3. OBJETIVOS

1. Compreender princípios associados a problemas de estruturas discretas.
2. Conhecer principais técnicas de matemática discreta.
3. Compreender conceitos e resolver problemas associados a conjuntos finitos.
4. Aplicar os conceitos de matemática discreta para investigações e aplicações em Educação Matemática.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Análise combinatória.

- 1.1 Princípio aditivo e multiplicativo.
- 1.2 Arranjos, permutações e combinações.

1.3 Números Binomiais.

1.4 Triângulo de Pascal.

1.5 Binômio de Newton.

2. Princípio da inclusão e exclusão.

3. Relações de recorrência.

3.1 Recorrências lineares de 1ª ordem.

3.2 Recorrências lineares de 2ª ordem.

3.3 Métodos de solução.

3.4 Progressões.

4. Médias e princípio da casa dos pombos.

4.1 Princípio das Gavetas de Dirichlet.

4.2 Médias.

4.3 Desigualdade das médias.

5. Introdução à teoria dos grafos.

5.1 Definição e propriedades.

5.2 Formas de representação.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas interativas e dialógicas fundamentadas no Ensino Exploratório, bem como em outras tendências para o Ensino de Matemática; Aulas investigativas; Atividades em grupo; Apresentação de Seminários; Produção de Relatórios, vaivém e portfólios.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro de giz/pincel.
- Giz/pincel.
- Materiais impressos.
- Livros.

- Recursos digitais (*internet*, textos, Power point, *softwares*, vídeos e aplicativos - *WhatsApp*; *Google Drive*; *Google Classroom*).
- Calculadora Científica.
- Projetor.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Todas as atividades desenvolvidas pelos alunos, presencialmente ou não, serão consideradas para pontuação em cada bimestre, em uma perspectiva de avaliação formativa. A organização dos critérios de avaliação acontecerá de acordo com as características de cada atividade e da turma. Dentre os instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos estudantes, destacam-se:

- provas escritas, com ou sem consulta, em uma ou mais fases;
- trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- relatórios de participação nas aulas, resumos e resenhas;
- apresentação de seminários ou oficinas;
- fichamento de textos;
- Vaivém;
- Portfólio;

Para os alunos que não alcançarem média sete e tiverem média superior a quatro, será realizado como exame final uma prova escrita sem consulta com o conteúdo teórico de toda a disciplina. No caso de estudantes público-alvo da educação especial (com deficiência, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista, transtornos funcionais específicos) estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação, com apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. **Matemática Discreta** (Discrete Mathematics) Tradução, SBM, 2010.

MORGADO, A.C.O.; CARVALHO, P.C.P. **Matemática Discreta**, Coleção PROFMAT, SBM, 2013.

COMPLEMENTAR

LIMA, E. **Matemática e Ensino**, SBM, 2007.

MORGADO, A. C. O., CARVALHO, J. B. P, CARVALHO, P. C. P e FERNANDEZ, P. **Análise Combinatória e Probabilidade**, SBM, 2004.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

SÁ, C.C., ROCHA, J., **Treze Viagens pelo Mundo da Matemática**, Coleção Professor de Matemática, SBM, 2012.

SANTOS, J.; MELLO, M.; MURARI, I. **Introdução à Análise Combinatória**, 4ª edição. Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	013/2025



Paulo Henrique Rodrigues
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Fundamentos da Matemática I		
SÉRIE/PERÍODO:	1º. Ano		
TURMA:	A	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 horas		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60 horas		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 horas		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 horas/aulas		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Laís Maria Costa Pires de Oliveira		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

Introdução ao pensamento matemático: o método dedutivo, demonstrações de proposições enunciadas como implicações, demonstrações de proposições não enunciadas como implicações, demonstração por indução matemática. Definições básicas da teoria de conjuntos e a sua relação com lógica elementar (a relação de inclusão, o complementar de um conjunto, união e interseção). Números naturais. Comentários sobre os Axiomas de Peano. Números inteiros: comentários sobre a divisão euclidiana e o Teorema Fundamental da Aritmética. Números racionais: definição de suas operações e da relação de ordem, sua densidade, representações decimais de números racionais e recuperação da fração geratriz. Aproximação e estimativa. Segmentos comensuráveis e não comensuráveis. Números reais e a reta numérica; ordem, valor absoluto, intervalos; completeza da reta e o princípio dos intervalos encaixantes, representação decimal dos números reais, densidade dos racionais nos reais. Operações com números reais. Comentários sobre a representação de números reais em outras bases e Frações contínuas (as melhores aproximações de números reais por números racionais). Comentários sobre números complexos.

3. OBJETIVOS

- Desenvolver o pensamento matemático dos futuros professores;
- Compreender tópicos referentes à matemática elementar do Ensino Médio, a partir dos fundamentos da matemática em nível superior.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Lógica
 - 1.1. Proposições;
 - 1.2. Tabelas-verdade;
 - 1.3. Inferência e equivalência lógica;
 - 1.4. Quantificadores;
 - 1.5. Método dedutivo.
2. Conjuntos
 - 2.1. Primeiros conceitos e propriedades;
 - 2.2. Construindo conjuntos;
 - 2.3. Álgebra de conjuntos;
 - 2.4. Produto cartesiano;
 - 2.5. Axiomática de conjuntos.
3. Números Naturais
 - 3.1 Comentários acerca de definições e axiomas
 - 3.2 O conjunto dos Números Naturais
 - 3.3 O Axioma da Indução
 - 3.4 Adição e Multiplicação
 - 3.5 Ordem entre os números naturais
4. Números Reais
 - 4.1 Segmentos Comensuráveis e Incomensuráveis
 - 4.2 A Reta Real
 - 4.3 Expressões Decimais
 - 4.4 Desigualdades
 - 4.5 Intervalos
 - 4.6 Valor Absoluto
 - 4.7 Sequências e Progressões
5. Comentários gerais acerca dos Números Complexos
 - 5.1 A forma algébrica
 - 5.2 A forma trigonométrica

5.3 Raízes da unidade

5.4 Inversão

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas por meio de metodologia expositiva dialogada e o conteúdo de cada uma das aulas poderá ser apresentado com o apoio de recursos tecnológicos digitais (sequências de slides, vídeos, e-books), de materiais impressos (apostila, livros, notas de aulas) ou por meio de anotações na lousa. Algumas das aulas serão destinadas à proposição, resolução e discussão de problemas ou exercícios de fixação, que poderão ser resolvidos pelos futuros professores individualmente ou em pequenos grupos. Alguns problemas/exercícios poderão ser propostos ao final das aulas como tarefa de casa.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Livros Didáticos; Apostilas; Notas de aulas; Lousa Branca; Quadro e giz; Notebook; Projetor Multimídia; Internet; Celular; Power Point; Calculadora Científica; WhatsApp; Google Drive.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará ao longo de todo o período letivo, e a composição de notas será organizada da seguinte maneira:

- Avaliação bimestral (por meio do instrumento prova escrita em uma fase): mínimo 7,0 e máximo 8,0 pontos.
- Trabalhos individuais ou em grupos (por meio de tarefas, seminários ou de trabalhos escritos): mínimo 2,0 e máximo 3,0 pontos.

A distribuição das notas ficará a cargo do professor da disciplina, responsável por atribuir um valor para cada um dos instrumentos que forem utilizados no bimestre vigente. As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pela professora e divulgadas à turma.

Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até dois dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após dois dias do prazo negociado acarretarão nota nula para o futuro professor.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos, provas ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número cópias, identificadas pela professora (incluindo na contagem, o documento original copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. Caso seja identificado qualquer uso de ferramentas de Inteligência Artificial (quando este recurso não for solicitado para o desenvolvimento de uma atividade avaliativa) os trabalhos, tarefas e provas serão zerados (atribuída nota nula) sem a possibilidade de refazer o que foi solicitado. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALENCAR, E. F. **Teoria elementar dos conjuntos**. São Paulo: Editora Nobel, 1978.

ALENCAR, E. F. **Introdução a lógica matemática**. São Paulo: Editora Nobel, 1996.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 5 ed. Lisboa: Gradiva, 2003.

GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Fundamentos de matemática**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2008.

IEZZI, G., MURAKAMI, C. **Matemática elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1.

LIMA, E. L. **Números e funções reais** – Coleção PROFMAT. SBM: 2013.

RIPOLLI, J. B.; RIPOLLI, C. C.; SILVEIRA, J. F. P. **Números racionais, reais e complexos**. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

COMPLEMENTAR

ARAUJO, L. M. M. *et al.* **Fundamentos de matemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

BARBOSA, M. A. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

BISPO, C.; CASTANHEIRA, L.; FILHO, O. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage, 2011.

BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias**. São Paulo: Cengage, 2016.

CASTRUCCI, B. **Elementos de teoria dos conjuntos**. São Paulo: Livraria Nobel Editora, 1983.

CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Livraria Nobel Editora, 1983.

FEITOSA, H. A.; NASCIMENTO, M. C.; ALFONSO, A. B. **Teoria dos Conjuntos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBEM, 2012. v. 1.

MACHADO, A. S. **Matemática** - Temas e Metas. 1. ed. São Paulo: Editora Atual, 1986.

MACHADO, A. S. **Matemática** - Temas e Metas. 4. ed. São Paulo: Editora Atual, 1986.

MACHADO, N. J. **Matemática por assunto**. 1. ed. São Paulo: Editora Scipione, 1988.

MARTINEZ, F.; MOREIRA, C.; SALDANHA, N. **Tópicos de Teoria dos Números** – Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2021.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	13/2025

Lais Maria Costa Pires de Oliveira
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Fundamentos da Matemática II		
SÉRIE/PERÍODO:	1.º ano		
TURMA:	A	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 horas		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60 horas		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 horas		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 horas/aulas		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Laís Maria Costa Pires de Oliveira		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

A noção intuitiva de função real de variável real. Função afim, função linear, função quadrática. Gráficos de funções reais de variável real. Caracterizações de funções lineares e afins por suas propriedades fundamentais e aplicações. O conceito geral de função (pares ordenados) e a identificação de uma função com o seu gráfico. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Funções monótonas. Funções polinomiais e aplicações. Números algébricos e transcendentais. Funções exponenciais e logarítmicas. Caracterizações de funções exponenciais e logarítmicas por suas propriedades fundamentais e aplicações. Funções trigonométricas e aplicações. Inversabilidade de uma função real de variável real; restrição de funções; as funções trigonométricas inversas.

3. OBJETIVOS

- Desenvolver o pensamento matemático dos futuros professores, particularmente o pensamento funcional;
- Compreender relações e funções matemáticas da Educação Básica, a partir dos fundamentos da matemática em nível superior.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Números Cardinais
 - 1.1 Funções;
 - 1.2. Noção de número cardinal;
 - 1.3. Conjuntos finitos;
 - 1.4. Comentários a respeito de conjuntos infinitos.
2. Funções Afins
 - 2.1 O plano numérico $\mathbb{R}^2$;
 - 2.2 A função afim;
 - 2.3 A função linear;
 - 2.4 Caracterização da função afim;
 - 2.5 Funções poligonais.
3. Funções Quadráticas
 - 3.1 Definição e preliminares;
 - 3.2 A forma canônica do trinômio;
 - 3.3 O gráfico da função quadrática;
 - 3.4 Caracterização das funções quadráticas.
4. Funções Polinomiais
 - 4.1 Particularidades das funções polinomiais e dos polinômios;
 - 4.2 Determinação de um polinômio a partir de seus valores;
 - 4.3 Gráficos de polinômios.
5. Funções Exponenciais e Logarítmicas
 - 5.1 Potências de expoente racional;
 - 5.2 A função exponencial;
 - 5.3 Caracterização da função exponencial;
 - 5.4 Função inversa;
 - 5.5 Funções logarítmicas;
 - 5.6 Caracterização das funções logarítmicas;
 - 5.7 Logaritmos naturais;
 - 5.8 Função exponencial de base e
6. Funções Trigonométricas
 - 6.1 Função de Euler e a medida de ângulos;
 - 6.2 Funções trigonométricas;

6.3 Fórmulas de adição;

6.4 A lei dos cossenos e a lei dos senos.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

7. METODOLOGIA DE ENSINO

- As aulas serão desenvolvidas por meio de metodologia expositiva dialogada e o conteúdo de cada uma das aulas poderá ser apresentado com o apoio de recursos tecnológicos digitais (sequências de slides, vídeos, E-book), de materiais impressos (apostila, livros, notas de aulas) ou por meio de anotações na lousa. Algumas das aulas serão destinadas à proposição, resolução e discussão de problemas ou exercícios de fixação, que poderão ser resolvidos pelos futuros professores individualmente ou em pequenos grupos. Alguns problemas/exercícios poderão ser propostos ao final das aulas como tarefa de casa.

8. RECURSOS DIDÁTICOS

Livros Didáticos; *Ebooks*; Apostilas; Notas de aulas; Lousa Branca; Quadro e giz; Notebook; Projetor Multimídia; Internet; Celular; Power Point; Calculadora Científica; WhatsApp; Google Drive.

9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará ao longo de todo o período letivo, e a composição de notas será organizada da seguinte maneira:

- Avaliação bimestral (por meio do instrumento prova escrita em uma fase): mínimo 7,0 e máximo 8,0 pontos.
- Trabalhos individuais ou em grupos (por meio de tarefas, seminários ou de trabalhos escritos): mínimo 2,0 e máximo 3,0 pontos.

A distribuição das notas ficará a cargo do professor da disciplina, responsável por atribuir um valor para cada um dos instrumentos que forem utilizados no bimestre vigente. As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pela professora e divulgadas à turma.

Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da

nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até dois dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após dois dias do prazo negociado acarretarão nota nula para o futuro professor.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos, provas ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número de cópias, identificadas pela professora (incluindo na contagem, o documento original copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. Caso seja identificado qualquer uso de ferramentas de Inteligência Artificial (quando este recurso não for solicitado para o desenvolvimento de uma atividade avaliativa) os trabalhos, tarefas e provas serão zerados (atribuída nota nula) sem a possibilidade de refazer o que foi solicitado. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

10. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALENCAR, E. F. **Teoria elementar dos conjuntos**. São Paulo: Editora Nobel, 1978.

ALENCAR, E. F. **Introdução a lógica matemática**. São Paulo: Editora Nobel, 1996.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 5 ed. Lisboa: Gradiva, 2003.

GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Fundamentos de matemática**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2008.

IEZZI, G., MURAKAMI, C. **Matemática elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1.

LIMA, E. L. **Números e funções reais** – Coleção PROFMAT. SBM: 2013.

RIPOLLI, J. B.; RIPOLLI, C. C.; SILVEIRA, J. F. P. **Números racionais, reais e complexos**. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

COMPLEMENTAR

ARAUJO, L. M. M. *et al.* **Fundamentos de matemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

BARBOSA, M. A. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

BISPO, C.; CASTANHEIRA, L.; FILHO, O. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage, 2011.

BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias**. São Paulo: Cengage, 2016.

CASTRUCCI, B. **Elementos de teoria dos conjuntos**. São Paulo: Livraria Nobel Editora, 1983.

CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Livraria Nobel Editora, 1983.

FEITOSA, H. A.; NASCIMENTO, M. C.; ALFONSO, A. B. **Teoria dos Conjuntos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBEM, 2012. v. 1.

MACHADO, A. S. **Matemática** - Temas e Metas. 1. ed. São Paulo: Editora Atual, 1986.

MACHADO, A. S. **Matemática** - Temas e Metas. 4. ed. São Paulo: Editora Atual, 1986.

MACHADO, N. J. **Matemática por assunto**. 1. ed. São Paulo: Editora Scipione, 1988.

MARTINEZ, F.; MOREIRA, C.; SALDANHA, N. **Tópicos de Teoria dos Números** – Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2021.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

11. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	13/2025

Laís Maria Costa Pires de Oliveira
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Geometria Analítica		
SÉRIE/PERÍODO:	1º ano		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	120h (144 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	120h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 horas/aula		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Jéssica Buzatto Prudencio		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora/Matemática Pura		

2. EMENTA

Vetores. Vetores no R^2 e no R^3 . Produtos de Vetores. A Reta. O Plano. Distâncias. Cônicas. Superfícies Quádricas. Mudança de Coordenadas.

3. OBJETIVOS

Geral:

Proporcionar ao estudante elementos que desenvolvam sua capacidade de abstração e sua familiaridade com o formalismo matemático. Além disso, introduzir o estudo vetorial da geometria analítica para um bom aproveitamento nas disciplinas de Álgebra e Cálculo.

Específicos:

- Compreender fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica;
- Identificar e abordar situações passíveis de serem tratadas pela Geometria Analítica;

- Dominar os conceitos e procedimentos básicos da Geometria Analítica, sabendo exemplificar, no caso de conceitos e justificar, no caso de procedimentos;
- Saber demonstrar e utilizar propriedades;
- Representar retas e planos na forma algébrica, identificar relações entre figuras geométricas por meio de sua representação algébrica, interpretar geometricamente problemas da álgebra.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão de Matrizes

- 1.1 Definição de matriz;
- 1.2 Operações com matrizes;
- 1.3 Determinante de matrizes 2×2 e 3×3 .

2. Álgebra Vetorial

- 2.1 O conceito de vetor;
- 2.2 Soma de vetores;
- 2.3 Produto de número real por vetor;
- 2.4 Soma de Ponto com vetor;
- 2.5 Dependência e independência linear;
- 2.6 Bases;
- 2.7 Mudança de Base;
- 2.8 Produto Escalar;
- 2.9 Produto Vetorial;
- 2.10 Produto Misto.

3. Sistema de Coordenadas

4. Retas e planos no espaço

- 4.1 Equações de retas;
- 4.2 Posições relativas de retas;
- 4.3 Equações de planos;
- 4.4 Posições relativas entre planos;
- 4.5 Posições relativas entre retas e planos;
- 4.6 Medida angular entre retas;
- 4.7 Medida angular entre planos;
- 4.7 Medida angular entre retas e planos.

5. Distâncias

- 5.1 Distância de ponto a reta;
- 5.2 Distância de ponto a plano;
- 5.3 Distância de reta a reta;
- 5.4 Distância de plano a plano;
- 5.5 Distância de reta a plano.

6. Cônicas

- 6.1 Elipse;
- 6.2 Hipérbole;
- 6.3 Parábola;
- 6.4 Translação de eixos;
- 6.5 Rotação de eixos.

7. Quádricas

- 7.1 Elipsóide;
- 7.2 Superfície Esférica;
- 7.3 Hiperbolóides;
- 7.4 Parabolóides;
- 7.5 Superfícies cônicas;
- 7.6 Cilindros;
- 7.7 Translação de eixos.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas com construção e resoluções de exercícios,
- Apresentações e discussões em atividades realizadas;
- Estudo dirigido individual e em grupo;
- Trabalhos com diversos tipos de problemas;
- Videoaulas disponibilizadas no *YouTube* e no *Google Classroom*;
- Material de apoio, tais como listas de exercícios e apostilas.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Bibliografia direcionada;
- Lista de problemas;
- Quadro e giz;
- Data show;
- Slides;
- Calculadora;
- Notebook;
- Geogebra.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A nota bimestral será constituída de duas notas:

- Avaliação Escrita: 6,0 pontos.
- Trabalhos Individuais ou em grupos: 4,0 pontos.

Os trabalhos se darão ao longo das atividades semanais, onde os alunos serão avaliados de forma qualitativa observando o interesse, a participação, a assiduidade e a integração dos educandos no decorrer das aulas e na forma quantitativa por meio da resolução de atividades propostas (individuais ou em grupos) e por atividades exploratórias. Essas atividades serão constituídas de listas de exercícios (ou outros instrumentos de avaliação, como: simulados, relatórios, seminários, estudos dirigidos, entre outros) referente ao conteúdo ministrado semanalmente ou quinzenalmente (de acordo com o desenvolvimento do tópico estudado).

A distribuição das notas e o instrumento de avaliação ficarão a cargo do professor, que é quem irá atribuir um valor para cada instrumento que for utilizado no bimestre avaliado, sendo apresentados e discutidos com os alunos.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BOULOS, P., CAMARGO, I. *Geometria Analítica: Um tratamento vetorial*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.

HANSELMAN, D. *MatLab 6*. 1ª ed. Prentice Hall.

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. *Geometria analítica*. Pearson Education do Brasil, 1987.

COMPLEMENTAR

CAROLI, A., et al. *Vetores geometria analítica: teoria e exercícios*. São Paulo: Distribuição Liv Nobel S. A. 1968.

CARVALHO, J. P. de. *Vetores, geometria analítica e álgebra linear*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1975.

GONÇALVES, Z. M. *Curso de geometria analítica com tratamento vetorial*. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1969.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. 3ª ed., v. 1e 2 São Paulo: Editora Harbra, 1994.

LIMA, E. L., et al. *A matemática no ensino médio*. Rio de Janeiro: SBM, 1999. v. 2 e v. 3.

STEWART, J. *Cálculo*. v. I. e v. II. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 11
 Mês: Dezembro
 Ano: 2025
 Ata Nº: 013/2025



Jéssica Buzatto Prudencio
Docente



Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026				
CAMPUS:	Paranavaí				
CURSO:	Matemática				
GRAU:	Graduação				
NOME DA DISCIPLINA:	Resolução de problemas				
SÉRIE/PERÍODO:	1º ano				
TURMA:	A		TURNO:	Noturno	
CARGA HOR. TOTAL:	72 h/a	TEÓRICA:	24 h/a	PRÁTICA:	48 h/a
CARGA HOR. SEMANAL:	02 h/a				
CARGA HOR. EAD	0 h				
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO	40 horas ou 48h/a (PPed em ACEC)				
OFERTA DA DISCIPLINA	Anual				
DOCENTE	Edvan Gomes da Silva Bandeira				
TITULAÇÃO/ÁREA:	Mestre em Educação para a Ciência e a Matemática				

2. EMENTA

Estratégias para resolução de problemas. Análise de casos iniciais e de versões simplificadas de problemas e formulação de conjecturas. Técnicas gerais: redução ao absurdo e indução. Problemas de Combinatória. Problemas de Teoria dos Números. Problemas de Geometria. Problemas de Álgebra. Problemas combinando diversos assuntos

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Desenvolver no estudante a capacidade de investigar, modelar e resolver situações-problema matemáticas, utilizando diversos métodos de prova para consolidar o raciocínio lógico.

Objetivos Específicos

- Empregar técnicas como busca de padrões, analogia, simplificação e trabalho em diferentes contextos matemáticos.
- Resolver situações-problema que exijam a conexão entre álgebra, geometria, combinatória e teoria dos números.
- Expressar o raciocínio matemático de forma clara e estruturada, utilizando linguagem simbólica e argumentação lógica.
- Utilizar recursos tecnológicos (softwares de geometria dinâmica ou álgebra computacional) como suporte para a exploração e resolução de problemas, cumprindo a carga horária prática.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aspectos Teóricos e Metodológicos

- **Resolução de Problemas:** Diferença entre exercício e problema.
- **O Modelo de George Polya:** Estudo detalhado das quatro etapas: compreensão do problema, estabelecimento de um plano, execução do plano e revisar (prova real).

Estratégias Lógico-Matemáticas

- **Lógica e Argumentação:** O papel das conjecturas, testes e refutações.
- **Trabalhando em Sentido Inverso:** A estratégia de "partir da conclusão" para encontrar a premissa.

Técnicas Gerais de Demonstração e Validação

- **Redução ao Absurdo:** A técnica de assumir a falsidade da tese para encontrar uma contradição lógica.
- **Indução Matemática:** O Princípio da Indução Finita aplicado a provas de somatórios, divisibilidade e desigualdades.

Problemas de Estruturas Matemáticas

- **Problemas Aritméticos e Numéricos:** Divisibilidade, restos, potências e padrões em sequências numéricas.
- **Problemas Geométricos:** Uso de construções auxiliares, propriedades de figuras e o pensamento visual na resolução.
- **Problemas Algébricos:** Modelagem de situações do cotidiano por meio de equações, inequações e sistemas.

Prática de Resolução e Competições

- **Análise de Problemas de Olimpíadas:** Estudo de questões da OBMEP, OBM e OBA.
- **Resolução com Tecnologias:** Uso do GeoGebra e calculadoras para exploração e teste de hipóteses (Carga Prática).

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

METODOLOGIA DE ENSINO

O método de ensino será baseado na investigação matemática, onde o aluno deixa de ser um espectador e passa a ser o protagonista da construção do raciocínio. Em vez de apenas assistir à resolução de fórmulas no quadro, as aulas serão conduzidas a partir de situações-problema desafiadoras que sirvam como ponto de partida para o estudo.

Para a parte teórica, utilizaremos o modelo de George Polya, orientando o estudante a sempre cumprir as etapas de compreensão do enunciado, criação de uma estratégia, execução e, principalmente, a revisão crítica do resultado. Durante esse processo, o professor atuará como um mediador, incentivando o uso de técnicas como a análise de casos simples para identificar padrões e a formulação de conjecturas. Técnicas de demonstração, como a indução e a redução ao absurdo, serão introduzidas de forma prática, aplicadas diretamente em problemas de Teoria dos Números, Álgebra e Geometria.

Já nas aulas práticas, o foco será o trabalho colaborativo e a comunicação matemática. De maneira a contemplar a carga horária de ACE (40 h), será proposto um projeto de extensão cujo planejamento será realizado em vínculo com a disciplina. Os alunos participarão de oficinas de resolução de problemas de olimpíadas, onde terão liberdade para testar diferentes caminhos, inclusive utilizando ferramentas como o *GeoGebra* para visualizar propriedades geométricas. O encerramento de cada ciclo de aprendizagem ocorrerá com seminários ou discussões coletivas, nos quais os estudantes deverão explicar suas estratégias e justificar logicamente suas soluções, transformando o erro em uma ferramenta de aprendizado e aprimorando o rigor na escrita matemática.

5. RECURSOS DIDÁTICOS

Os recursos utilizados para o desenvolvimento da disciplina envolverão o uso de quadro branco e marcadores para a exposição dialogada e o registro das estratégias de resolução. Como suporte material, serão fornecidas listas de problemas selecionados de bancos de dados de competições matemáticas (como OBMEP, OBM e OBA) e livros didáticos clássicos da área.

Além disso, serão utilizados recursos tecnológicos, como computadores com acesso à internet para consulta a repositórios de problemas e o software de geometria dinâmica

GeoGebra, fundamental para a visualização e teste de conjecturas geométricas. Para os momentos de seminários e apresentações dos alunos, poderá ser utilizado o projetor multimídia, permitindo a socialização das diferentes soluções encontradas pela turma.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será contínuo e diversificado, incluindo provas, trabalhos individuais e em grupo, participação em sala de aula e resolução de exercícios.

Os estudantes serão avaliados por assiduidade, participação e colaboração, visando sempre uma avaliação contínua e qualitativa. Além disso, em termos de desempenho quantitativo, parte da avaliação (até 30%) se dará ao longo das ações que serão propostas diariamente/semanalmente, seja por meio das atividades e/ou dos trabalhos. Cabe destacar que os trabalhos terão prazo para a entrega e, caso haja atraso, o descumprimento com a data previamente combinada terá implicações. Os trabalhos poderão ser realizados de maneira individual ou em grupos.

Outra parte da nota bimestral (no mínimo 70%) será destinada a uma avaliação escrita, que poderá ser substituída por outra atividade avaliativa como, por exemplo, um seminário envolvendo conteúdos programáticos da disciplina, entre outras formas de avaliação que, a cargo do professor, poderão ser selecionadas e combinadas com os devidos instrumentos, para avaliar o desempenho dos estudantes.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

7. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CAMINHA, A.. Convite à Matemática Elementar. UFC/SECITECE, 2009.

CORCHO, A., OLIVEIRA, K., Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções.

COMPLEMENTAR

Coleção Olimpíadas de Matemática – SBM, 2010.

FOMIM, D., ITENBERG, I., GENKIN, S. Círculos Matemáticos – A Experiência Russa. IMPA, 2010.

LIMA, E. et al. Temas e Problemas. SBM. 2003.

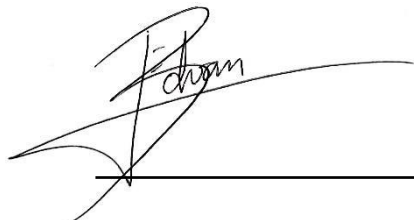
LIMA, E., et al. Temas e Problemas Elementares. SBM. 2006.

C. M., E. Motta (editores). Revista Eureka!. SBM.

8. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	13/2025



Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Introdução à álgebra linear		
SÉRIE/PERÍODO:	2º ano		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	120h (144 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	120h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4horas/aula		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Jéssica Buzatto Prudencio		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora/Matemática Pura		

2. EMENTA

Espaços Vetoriais: Definição, Subespaços. Combinações lineares, subespaços gerados por um conjunto de vetores. Dependência linear, bases e dimensão. Subespaços. Posto de uma matriz. Aplicações aos Sistemas de Equações Lineares. Transformações Lineares, Propriedades das transformações lineares. Núcleo e Imagem. Geometria das transformações lineares. Matrizes das transformações lineares. Escalonamento (eliminação gaussiana). Determinantes e a regra de Cramer. Áreas, volumes e a matriz de Gram. Espaços com Produto Interno: Desigualdade de Cauchy-Schwarz. Comprimento e ângulo. Bases Ortonormais. Processo de Gram-Schmidt. Coordenadas e mudança de base. Autovalores e Autovetores: Definição. Diagonalização. Matrizes Simétricas.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Desenvolver uma compreensão profunda dos conceitos fundamentais e das técnicas avançadas em álgebra linear, capacitando os estudantes a aplicarem esses conhecimentos na resolução de problemas práticos e teóricos em diversos campos como engenharia, física, ciência da computação, e economia.

Objetivos Específicos:

- Conhecer as definições, características e as propriedades de números complexos e matrizes;
- Explorar a definição formal de espaços vetoriais e identificar subespaços dentro deles, entendendo suas propriedades fundamentais.
- Compreender como um conjunto de vetores pode gerar um subespaço e aplicar o conceito de combinações lineares em contextos práticos.
- Identificar a dependência e independência linear entre vetores, compreender o conceito de bases para espaços vetoriais e calcular a dimensão de subespaços.
- Usar matrizes e determinantes para resolver sistemas de equações lineares, incluindo o uso da regra de Cramer e a eliminação gaussiana.
- Investigar as propriedades das transformações lineares, incluindo o estudo de núcleo e imagem, e a relação com matrizes.
- Aplicar a desigualdade de Cauchy-Schwarz, entender o conceito de comprimento e ângulo em espaços vetoriais, e formar bases ortonormais através do processo de Gram-Schmidt.
- Compreender a importância de autovalores e autovetores em matrizes, especialmente em matrizes simétricas, e aplicar técnicas de diagonalização.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A álgebra dos números complexos
 - 1.1. Números complexos;
 - 1.2. Operações com números complexos;
 - 1.3. Conjugação e módulo;
 - 1.4. Potenciação de números complexos;
 - 1.5. O Teorema Fundamental da Álgebra.
2. Matrizes
 - 2.1. Definição e tipos de matrizes;
 - 2.2. Operações com matrizes
 - 2.2.1. Adição;
 - 2.2.2. Multiplicação por escalar;
 - 2.2.3. Produto de matrizes;
 - 2.2.4. Matriz inversa;
 - 2.2.5. Matriz transposta;
 - 2.3. Escalonamento de matrizes;
 - 2.4. Resolução de sistemas lineares pelo método do escalonamento;
 - 2.5. Determinante de matrizes pelo desenvolvimento de Laplace;
 - 2.6. Inversão de matrizes;
 - 2.7. Regra de Cramer.
3. Espaços Vetoriais
 - 3.1. Espaços e subespaços vetoriais;

- 3.2. Subespaços gerados;
- 3.3. Dependência e independência linear;
- 3.4. Bases e dimensão;
- 3.5. Operações com subespaços vetoriais
 - 3.5.1. Soma e interseção de subespaços;
 - 3.5.2. Soma direta de subespaços;
- 3.6. Coordenadas e matriz mudança de base.
- 4. Transformações lineares
 - 4.1. Transformações e operadores lineares;
 - 4.2. Núcleo e Imagem;
 - 4.3. Isomorfismos lineares;
 - 4.4. Matriz de uma transformação linear.
- 5. Operadores diagonalizáveis
 - 5.1. Autovalores e autovetores;
 - 5.2. Diagonalização de operadores lineares.
- 6. Espaços com Produto Interno:
 - 6.1. Produto interno;
 - 6.2. Ortogonalidade;
 - 6.3. Processo ortogonalização de Gram-Schmidt.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão realizadas por meio do modelo expositivo dialogado, o conteúdo de cada aula será apresentado digitalmente (Slides, vídeos, Ebook), ou via material impresso (apostila, livros, notas de aulas) ou ainda, por meio de anotações na lousa. Haverá aulas práticas que consistirão em resolução de exercícios e o uso de softwares. Serão realizadas apresentações e discussões das atividades realizadas e estudos dirigidos individuais ou em grupo.

Com o intuito de colaborar com a aprendizagem dos estudantes, serão disponibilizados a eles outros vídeos (links videoaulas, vídeos informativos) que estão publicados no Youtube, e/ou videoaulas que se encontram disponíveis em sites confiáveis e de domínio público, que foram gravadas por outros professores e que contribui para o desenvolvimento da disciplina e para a construção do conhecimento discente com relação aos conteúdos trabalhos.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Livros de Álgebra Linear; Quadro e giz; Notebook; Datashow; Internet; Celular; Softwares de Matemática; Calculadora Científica; WhatsApp; Google Drive; Google Classroom.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A nota bimestral, será constituída de duas notas:

- Avaliação Bimestral: 6,0 pontos.
- Trabalhos Individuais ou em grupos: 4,0 pontos.

Os trabalhos se darão ao longo das atividades semanais, onde os alunos serão avaliados de forma qualitativa observando o interesse, a participação, a assiduidade e a integração dos educandos no decorrer das aulas e na forma quantitativa por meio da resolução de atividades propostas (individuais ou em grupos) e por atividades exploratórias. Essas atividades serão constituídas de listas de exercícios (ou outros instrumentos de avaliação, como: simulados, relatórios, seminários, estudos dirigidos, entre outros) referente ao conteúdo ministrado semanalmente ou quinzenalmente (de acordo com o desenvolvimento do tópico estudado).

A distribuição das notas e o instrumento de avaliação ficará a cargo do professor, que é quem irá atribuir um valor para cada instrumento que for utilizado no bimestre avaliado, sendo apresentados e discutidos com os alunos.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. São Paulo: Editora Harbra S. A., 1980.

COELHO, F. U., LOURENÇO, M. L. Um Curso de Álgebra Linear. São Paulo: Edusp, 2005.

KOLMAN, B., HILL, D. R. Álgebra Linear com Aplicações. Rio de Janeiro, LTC, 2014.

COMPLEMENTAR

ANDRADE, D.; SANTOS, N. M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ANTON, H., CHRIS R. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre. Bookman, 2001.

HOLT, J. Álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

LIMA, E. L. Álgebra linear. 3. ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.

NOBLE, B.; DANIEL, J. W. Álgebra linear aplicada. São Paulo: Editora Prentice-Hall, 1986.

SANTOS, N. M. Vetores e matrizes. Rio de Janeiro: LTC, 1975.

STRANG, G. Álgebra Linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

STRANG, G. Introdução à álgebra linear. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STEINBRUCH & WINTERLE. Álgebra Linear, São Paulo: Makron Books, São Paulo, 1995.

ZAHN, M. Álgebra Linear. São Paulo: Blücher, 2021.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	013/2025



Jéssica Buzatto Prudencio
Docente



Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Metodologia do Ensino da Matemática		
SÉRIE/PERÍODO:	2º Ano		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	120 horas (144 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60 horas		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	60 horas		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	60h (40h PPed em ACE e 20h de ACE)		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4h		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Érika Janine Maia Afonso		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Educação para a Ciência e a Matemática		

2. EMENTA

Concepções sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica. Aspectos teóricos e práticos de tendências para o ensino de matemática na perspectiva da Educação Matemática. Análise, exploração e elaboração de recursos didáticos e pedagógicos para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental e Médio. Planejamento de aulas e de avaliações de aprendizagem na Matemática.

3. OBJETIVOS

- Possibilitar ao futuro professor o desenvolvimento de análises e de reflexões sobre situações de ensino e aprendizagem da Matemática, bem como sobre aspectos relativos à prática profissional do professor;
- Promover experiências que possibilitem aos futuros professores ressignificar suas crenças em relação à Matemática e seu ensino;

- Analisar atividades e recursos pedagógicos existentes para o ensino de Matemática, bem como criar e produzir novos recursos, de acordo com suas concepções e necessidades.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Algumas tendências pedagógicas em Educação Matemática (Resolução de Problemas, Modelagem Matemática, Investigação Matemática e Etnomatemática).
- Planejamento em Matemática: características.
- Avaliação em Matemática: avaliação de rendimento; avaliação da aprendizagem (avaliação formativa); instrumentos de avaliação; avaliação como oportunidade de aprendizagem e avaliação como prática de investigação.
- Epistemologia, Matemática e Educação Matemática: diferentes visões do conhecimento científico.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos programáticos serão desenvolvidos por meio de aulas interativas, investigativas e dialogadas, fundamentadas nas tendências para o ensino de matemática na perspectiva da Educação Matemática. Serão propostas atividades (investigações, tarefas ou problemas matemáticos) e trabalhos (produções escritas - ensaios, resenhas, reflexões, seminários, estudos de caso, planejamento e desenvolvimento de aulas), individuais ou em pequenos grupos, que tratem de ideias, temas e conceitos matemáticos e que possibilitem discussões e reflexões, em grande grupo, a respeito de processos de ensino e de aprendizagem de conceitos matemáticos por meio das metodologias de ensino consideradas.

Para contemplar a carga horária de Prática Pedagógica em ACE (60h), será proposto um projeto de extensão cujo planejamento ocorrerá de maneira vinculada à disciplina. Esse projeto envolverá a produção e/ou implementação de propostas de ensino envolvendo as tendências da Educação Matemática, além da divulgação dos trabalhos produzidos em eventos científicos da área de Educação Matemática. Serão destinadas 8 horas aulas para aplicação da prática extensionista em ambiente externo à sala de aula, e essas horas serão validadas como carga horária da disciplina.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro negro.
- Giz.
- Livros didáticos.
- Recursos digitais (internet, textos, Power point, softwares, vídeos e aplicativos – WhatsApp)
- Projetor.
- Laboratório de Matemática e ou/Informática.
- Será constituído um grupo no WhatsApp para facilitar a comunicação entre professor e acadêmicos.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos futuros professores será contínua, tomando como base todas as atividades desenvolvidas pelos estudantes (presenciais ou não), acontecendo durante toda a realização da disciplina. Serão observados e avaliados aspectos como engajamento na resolução das atividades (investigações, tarefas ou problemas matemáticos), na elaboração e no desenvolvimento de trabalhos (produções escritas - ensaios, resenhas, reflexões, seminários), bem como a entrega desses instrumentos de avaliação dentro dos prazos previamente estipulados e de acordo com as orientações/normas exigidas.

A organização dos critérios de avaliação acontecerá de acordo com as características de cada atividade e da turma. Em termos de desempenho quantitativo, parte da avaliação (até 40%) se dará ao longo das ações que serão propostas diariamente e/ou semanalmente, seja por meio das tarefas e/ou dos trabalhos. Ainda, a realização de trabalhos poderá ser de maneira individual ou em grupos.

No que se refere ao quantitativo, sem perder o aspecto qualitativo, outra parte da nota bimestral (no mínimo 60%) será destinada a uma avaliação que poderá ser feita por meio de um seminário, apresentação de propostas de ensino envolvendo conteúdos programáticos da disciplina, entre outras formas de avaliação que, a cargo do professor, poderão ser selecionadas e combinadas com os devidos instrumentos, para avaliar o desempenho dos estudantes.

Dentre os instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos estudantes, destacam-se:

- provas escritas, com ou sem consulta, em uma ou mais fases;
- trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- relatórios de participação nas aulas, resumos e resenhas;
- apresentação de seminários ou oficinas;
- fichamento de textos;
- Portfólio;

A distribuição das notas e o instrumento de avaliação ficará a cargo do professor, que é quem irá atribuir um valor para cada instrumento que for utilizado no bimestre avaliado, sendo apresentado e discutido com os alunos os critérios e a forma com o qual foram avaliados.

As datas de entrega das atividades desenvolvidas, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pelo professor e divulgadas à turma.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

Para os alunos que não alcançarem média sete e tiverem média superior a quatro, desde que tenham realizado todas as etapas do projeto de extensão vinculado a disciplina (planejamento e execução), será realizado como exame final uma prova escrita sem consulta com o conteúdo teórico de toda a disciplina.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018. (No prelo).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

CARAÇA, B.J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa. Sá da Costa Editora, 1986.

D'AMBRÓSIO, U. Educação Matemática. Campinas. Papirus, 1996.

LIMA, E. L., et al. A Matemática do Ensino Médio. Rio de Janeiro. SBM, 1997.

PARANÁ, S. de E. da E. do. Diretrizes curriculares da educação básica matemática. Curitiba, 2008.

COMPLEMENTAR

BOLEMA - Boletim de Educação Matemática. UNESP/Rio Claro – SP.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum

Curricular – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018.

CANAVARRO, A.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. In: ENCONTRO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2012: PRÁTICAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 2012. **Actas.... Castelo de Vide**. Portalegre: SPIEM, 2012. p. 255–266.

CYRINO, M. C. C. T.; TEIXEIRA, B. R. O ensino exploratório e a elaboração de um framework para os casos multimídia. In: CYRINO, Márcia C. C. T. (Org.). **Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática: elaboração e perspectivas**. Londrina: EDUEL, 2016. p. 81-100.

IMENES, L. M., et al. Coleção: **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. São Paulo. Atual, 1992.

IMENES, L. M., et al. **Matemática Aplicada**. São Paulo. Editora Moderna, 1980.

LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. **Aprendendo e Ensinando Geometria**. São Paulo. Atual, 1996.

OXFORD, A. F.; SHULTE, A. P. **As Ideias da Álgebra**. São Paulo. Atual, 1996.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. Revista do Professor de Matemática. SBM.

PROENÇA, Marcelo Carlos de. **Resolução de Problemas**: encaminhamentos para o ensino e a aprendizagem de Matemática em sala de aula. Maringá: Eduem, 2018.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	013/2025



Érika Janine Maia Afonso
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 001/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	O Ensino de Números e Álgebra		
SÉRIE/PERÍODO:	2º ano		
TURMA:	A	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	10h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	50h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	30h (PPed em ACE) e 20h (ACE)		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Laís Maria Costa Pires de Oliveira		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

Conteúdos relacionados ao ensino de números e álgebra que permeiam os currículos da Educação Básica em articulação com a Ciência Matemática. Desenvolvimento do pensamento numérico e do pensamento algébrico.

3. OBJETIVOS

Geral:

Evidenciar e discutir a articulação entre os conteúdos que permeiam os currículos da escola básica e a ciência matemática dos números e álgebra.

Específicos:

- Analisar livros didáticos e propostas curriculares oficiais relacionadas ao ensino de números e álgebra no Ensino Fundamental e Médio;
- Identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem dos números e álgebra.
- Preparar material didático relacionada ao ensino dos números e álgebra.
- Resolver problemas relacionados à números e álgebra com uso de mídias tecnológicas.
- Discutir, trocar e avaliar experiências relativas à prática do professor.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Análise de livros didáticos:

- 1.1 Livros didáticos aprovados no PNLD;
- 1.2 Propostas curriculares oficiais relacionadas ao ensino de números e álgebra;
- 1.3 Planos de aula relacionados ao ensino de números e álgebra.

2. Números e Álgebra:

- 2.1 Valor Absoluto;
- 2.2 Frações e decimais;
- 2.3 Razões e proporções;
- 2.4 Propriedades algébricas;
- 2.5 Ordem das operações;
- 2.6 Expressões algébricas;
- 2.7 Resolução de equações;
- 2.8 Representação gráficas a partir de equações.

3. Práticas de Ensino:

- 3.1 Elaboração/seleção/adaptação de problemas;
- 3.2 Elaboração de planos de aula;
- 3.3. Seminários;
- 3.4 Avaliações;
- 3.5 Mídias tecnológicas.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

-Aulas expositivas e dialogadas com a apresentação de conteúdos teóricos por meio de material impresso ou mediante uso de apresentação de Power Point, os quais poderão ser disponibilizados aos alunos após a aula. Aulas assentes em Tendências da Educação Matemática, desenvolvidas no Laboratório de Ensino de Matemática. Durante todas as aulas, professores e pesquisadores da Unespar *campus* de Paranavaí ou externos à ela, poderão ser convidados para o desenvolvimento das propostas previstas ou elaboradas pela professora responsável pela disciplina.

- Poderão ser propostas tarefas (situações problema matemáticas) e trabalhos (produções escritas - ensaios, resenhas, reflexões, seminários, elaboração/adaptação de tarefas, organização de planos de aula), individuais ou em pequenos grupos, que tratem de aspectos concernentes ao ensino de Números e Álgebra. Tarefas e trabalhos podem, ou não, serem resolvidos fora do período das aulas, como tarefas e trabalhos extras, de acordo com negociação prévia em aula.

Para contemplar as 50h de ACE será desenvolvido projeto de extensão “Ensino de Números e de Álgebra na formação de professores de Matemática”.

Todas as tarefas e trabalhos propostos, bem como materiais para estudo (artigos, livros, livros didáticos e paradidáticos) poderão ser compartilhados via e-mail ou em grupos criados em aplicativos de mensagens instantâneas. Cabe aos futuros professores matriculados nesta disciplina acompanharem os compartilhamentos de materiais, bem como os prazos estabelecidos de entrega e as orientações para realização das propostas de trabalho.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Livros Didáticos, tecnologias digitais, gravadores de áudio e vídeo; recursos disponíveis no Laboratório de Ensino de Matemática.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos futuros professores será realizada a cada bimestre por meio dos instrumentos prova escrita (intervalo de nota entre 0 e 6 pontos) e trabalho (seminário, fichamento de textos, ensaios, resenhas, reflexões) (intervalo de nota entre 0 e 4 pontos).

As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pela professora e divulgadas à turma. Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até dois dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após três dias do prazo negociado acarretarão nota nula para o futuro professor. A não entrega das tarefas referentes à ACE ou a não participação nas propostas relacionadas à ACE (integralmente), acarretarão na reprovação dos futuros professores.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número cópias, identificados pela professora (incluindo na contagem, o documento original

copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BELFORT, E., GUIMARÃES, L.C. Álgebra para Professores, Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2000.
 CARAÇA, B. de J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva: 2004.
 Do CARMO, M. P., MORGADO, A. C., WAGNER, E. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2002. IFRAH, G. A História Universal dos Algarismos. São Paulo. FTD, 1997.
 LAMON, S. J. Teaching fractions and ratios for understanding – Essential content knowledge and instructional strategies for teachers. Second edition. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Mahwah, New Jersey, 2012.
 ONUCHC, L.R, ALLEVATO, N. S. G. As Diferentes ‘Personalidades’ do Número Racional Trabalhadas através da Resolução de Problemas. Bolema, Rio Claro (SP), ano 21, n. 31, p. 79-102, 2008.
 ROMANATTO, M. Número Racional: uma teia de relações. Zetetiké. Cempem – FE/Unicamp, v. 7, n. 12, p. 37-49, jul./dez. 1999.
 OXFORD, A. F., SHULTE, A. P. As Idéias da Álgebra. São Paulo. Atual, 1996.
 WU, Hung-Hsi. Understanding Numbers in Elementary School. Providence: American Mathematical Society, 2011.
 SOUTO, A. M. Análise dos Conceitos de Número Irracional e Número Real em Livros Didáticos da Educação Básica. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Instituto de Matemática – IM. 2010.

COMPLEMENTAR

BEHR, M. J., et al Rational-Number Concepts. In: Lesh, R.; Landau, M. (Org.) Acquisition of mathematics concepts and processes. New York: Academic Press, 1983.

BOLEMA - Boletim de Educação Matemática. UNESP/Rio Claro – SP.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018. (No prelo).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares

Nacionais: Matemática. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

CARVALHO, P. C., et al, Temas e problemas elementares. Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

GIRALDO, V., RANGEL, L., RIPOLL, C. C. Livro do Professor de Matemática da Escola Básica. Coleção Matemática para o Ensino. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

MEGA, E., WATANABE, R. (orgs.), Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 1ª. a 8ª. - Problemas e resoluções. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

MOERIEA, C.G., et al, Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 9ª. a 16ª. Problemas e resoluções. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

MOREIRA, C.G., et al, Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 17ª a 24ª. Problemas e resoluções. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

PARANÁ, S. de E. da E. do. Diretrizes curriculares da educação básica matemática. Curitiba, 2008.

PARANÁ, S. de E. da E. do. Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP). Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/crep_2020/matematica_curriculo_rede_estadual_paranaense_diagramado.pdf>. Acesso em: 08. mar. 2021.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. 7ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

SIROTIC, N., ZAZKIS, A. Irrational numbers: the gap between formal and intuitive knowledge. Educational Studies in Mathematics, v. 65, n. 1, p. 49-76, 2007.

VAN DE WALLE, John A. Matemática no Ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula. Sexta Edição. Artmed Editora S.A., 2009.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	13/2025



Laís Maria Costa Pires de Oliveira
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 001/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Cálculo em uma variável A		
SÉRIE/PERÍODO:	2º ano/1º Semestre		
TURMA:	A	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	50h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	10h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4h		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Valter Soares de Camargo		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor/Matemática Aplicada		

2. EMENTA

Funções de uma variável real a valores reais. Limites e continuidade de funções. Funções transcendentais. Sequências numéricas e limite de sequências. Noções de diferenciação.

3. OBJETIVOS

Geral:

Fornecer embasamento matemático de modo a propiciar ao futuro professor as condições básicas que enfatizem a interação dos aspectos geométricos, algébricos, topológicos, analíticos e computacionais do Cálculo Diferencial e Integral. Os tópicos serão baseados/direcionados para aplicações práticas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.1 Funções de uma variável Real a Valores Reais:

4.1.1 Funções de uma variável real: polinomiais, racional e irracional, modular, pares e ímpares;

4.2 Funções Transcendentais:

4.2.1 Função exponencial;

4.2.2 Função logarítmica;

- 4.2.3 Funções trigonométricas;
- 4.2.4 Funções hiperbólicas;
- 4.2.4 Aplicações.

4.3 Limites e continuidade de Funções:

- 4.3.1 Noção intuitiva de limite;
- 4.3.2 Propriedades dos limites;
- 4.3.3 Limites laterais;
- 4.3.4 Limites no infinito e assíntotas horizontais;
- 4.3.5 Limites infinitos e assíntotas verticais;
- 4.3.6 Limites fundamentais;
- 4.3.7 Continuidade de funções;
- 4.3.8 Propriedades de funções contínuas.

4.4 Sequências Numéricas e Limite de Sequências:

- 4.4.1 Sequências numéricas;
- 4.4.2 Convergência de sequências numéricas;
- 4.4.3 Limite de sequências numéricas;
- 4.4.4 Sequências monótonas.

4.5 Noções de Diferenciação:

- 4.5.1 Derivada e inclinação de um gráfico;
- 4.5.2 A derivada de uma função num ponto;
- 4.5.3 A derivada de uma função;
- 4.5.4 Algumas regras para diferenciação.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala;

Estudo dirigido individual e/ou em grupo;

Trabalhos, através de resoluções de problemas;

Resolução de exercícios;

Oferta de monitoria para atendimento aos discentes.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

6.1 Bibliografia direcionada;

6.2 Lista de problemas/exercícios;

6.3 Quadro negro e giz;

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos futuros professores será realizada a cada bimestre por meio de uma prova escrita (intervalo de nota entre 0 e 7 pontos) e um trabalho (seminário, resolução de listas de exercícios, resenhas, reflexões) (intervalo de nota entre 0 e 3 pontos).

As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pelo professor e divulgadas à turma. Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até três dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após três dias do prazo negociado acarretarão em nota nula para o futuro professor.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número de cópias, identificados pelo professor (incluindo na contagem, o documento original copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- STEWART, J. *Cálculo*. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 1.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A; funções, limite, derivação, integração*. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

COMPLEMENTAR

AL SHENK. *Cálculo e geometria analítica*. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 2002.

ANTON, H. *Cálculo: um novo horizonte*. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2000. v. 1.

ÁVILA, G. *Cálculo das funções de uma variável*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1.

BOULOS, P. *Cálculo diferencial e integral*. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.

GOMES, F. M. *Pré-cálculo – operações, equações, funções e trigonometria*. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1 e 4.

KAPLAN, W. *Cálculo avançado*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991.

LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. *Cálculo com aplicações*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LARSON, R. *Cálculo aplicado - curso rápido*. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MEDEIROS, V. Z. et al. *Pré-cálculo*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SIMMONS, J. F. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Editora McGraw Hill, 1987.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1994.

THOMAS, G. B. *Cálculo*. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 1.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	13/2025

Valter Soares de Camargo
 Docente

Daniela Barbieri Vidotti
 Coordenação do curso

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Cálculo em uma variável B		
SÉRIE/PERÍODO:	2º ano/2º Semestre		
TURMA:	A	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	50h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	10h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4h		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Valter Soares de Camargo		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor/Matemática Aplicada		

2. EMENTA

Derivadas de funções de uma variável e suas aplicações. Integrais de funções reais e suas aplicações. Técnicas de Integração. Integração Imprópria.

3. OBJETIVOS

Geral:

Fornecer embasamento matemático de modo a propiciar ao futuro professor as condições básicas que enfatizem a interação dos aspectos geométricos, algébricos, topológicos, analíticos e computacionais do Cálculo Diferencial e Integral. Os tópicos serão baseados/direcionados para aplicações práticas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.1 Derivadas de Funções de uma Variável:

- 4.1.1 Derivada de uma função;
- 4.1.2 Derivadas de funções polinomiais;
- 4.1.3 Derivadas de funções exponenciais;
- 4.1.4 Derivadas de funções logarítmicas;
- 4.1.5 Derivadas de funções trigonométricas;
- 4.1.6 Derivadas de funções hiperbólicas;

- 4.1.7 A regra da cadeia;
- 4.1.8 Derivadas de ordem superior;
- 4.1.9 Derivação implícita.

4.2 Aplicações de Derivadas:

- 4.2.1 Taxa de variação;
- 4.2.2 Taxas relacionadas;
- 4.2.3 Valores máximos e mínimos;
- 4.2.4 Função crescente e decrescente;
- 4.2.5 Concavidade e ponto de inflexão;
- 4.2.6 Esboço do gráfico de uma função;
- 4.2.7 Regra de L'Hôpital;
- 4.2.8 Fórmula de Taylor;
- 4.2.9 Método de Newton.

4.3 Integrais de Funções Reais:

- 4.3.1 Integral indefinida;
- 4.3.2 Método de substituição ou mudança de variável;
- 4.3.3 Integral definida;
- 4.3.4 Teorema fundamental do cálculo;

4.4 Aplicações de Integral Definida:

- 4.4.1 Cálculo de áreas entre curvas;
- 4.4.2 Cálculo de comprimento de arcos;
- 4.4.3 Cálculo de área de uma superfície de revolução;
- 4.4.4 Cálculo de volumes;
- 4.4.5 Cálculo de volumes de um sólido de revolução.

4.5 Técnicas de Integração:

- 4.5.1 Integração por partes;
- 4.5.2 Integração de funções trigonométricas;
- 4.5.3 Integração por substituição trigonométrica;
- 4.5.4 Integração de funções racionais por frações parciais;
- 4.5.5 Integração Imprópria.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala;

Estudo dirigido individual e/ou em grupo;

Trabalhos, através de resoluções de problemas;

Resolução de exercícios;

Oferta de monitoria para atendimento aos discentes.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- 6.1 Bibliografia direcionada;
- 6.2 Lista de problemas/exercícios;
- 6.3 Quadro negro e giz;

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos futuros professores será realizada a cada bimestre por meio de uma prova escrita (intervalo de nota entre 0 e 7 pontos) e um trabalho (seminário, resolução de listas de exercícios, resenhas, reflexões) (intervalo de nota entre 0 e 3 pontos).

As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pelo professor e divulgadas à turma. Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até três dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após três dias do prazo negociado acarretarão em nota nula para o futuro professor.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número de cópias, identificados pelo professor (incluindo na contagem, o documento original copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- STEWART, J. *Cálculo*. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 1.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A; funções, limite, derivação, integração*. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

COMPLEMENTAR

- AL SHENK. *Cálculo e geometria analítica*. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 2002.
- ANTON, H. *Cálculo: um novo horizonte*. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2000. v. 1.
- ÁVILA, G. *Cálculo das funções de uma variável*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1.
- BOULOS, P. *Cálculo diferencial e integral*. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.
- GOMES, F. M. *Pré-cálculo – operações, equações, funções e trigonometria*. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1 e 4.
- KAPLAN, W. *Cálculo avançado*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991.
- LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. *Cálculo com aplicações*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- LARSON, R. *Cálculo aplicado - curso rápido*. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- MEDEIROS, V. Z. et al. *Pré-cálculo*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- SIMMONS, J. F. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Editora McGraw Hill, 1987.
- SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1994.
- THOMAS, G. B. *Cálculo*. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 1.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	13/2025

Valter Soares de Camargo
 Docente

Daniela Barbieri Vidotti
 Coordenação do curso

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	O Ensino de Geometria		
SÉRIE/PERÍODO:	2ª Série		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	10h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	50h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	40h (PPed em ACE) e 10h (ACE)		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Laís Maria Costa Pires de Oliveira		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

Conteúdos relacionados ao ensino de geometria que permeiam os currículos da Educação Básica em articulação com a ciência Matemática. Desenvolvimento do pensamento geométrico.

3. OBJETIVOS

Objetivos gerais:

1. Promover reflexões, discussões e ações a respeito do ensino de geometria nos contextos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio;
2. Evidenciar e discutir articulações entre os conteúdos que permeiam os currículos dos anos finais da Educação Básica e os conteúdos referentes à geometria do Ensino Superior;

Objetivos específicos:

1. Refletir sobre dificuldades relacionadas ao ensino e à aprendizagem de conceitos da geometria;

2. Fomentar propostas de trabalho com potencial para o desenvolvimento/a mobilização do pensamento geométrico;
3. Propor estudos e discussões teóricas acerca de ideias e de conceitos matemáticos relacionados a geometria e ao seu ensino;
4. Discutir perspectivas de ensino da Educação Matemática para o ensino de geometria;
5. Refletir sobre abordagens e propostas para o ensino de geometria tratadas em orientações curriculares e documentos normativos da Educação Básica;
6. Refletir acerca de propostas didáticas que viabilizem o trabalho com geometria (livros didáticos e paradidáticos, sequências didáticas);
7. Elaborar e desenvolver propostas de trabalho a respeito de geometria, articuladas com perspectivas de ensino da Educação Matemática.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O pensamento geométrico.
2. Reflexões sobre orientações presentes em documentos normativos da Educação Básica para o ensino de geometria no Ensino Fundamental, Anos Finais, e no Ensino Médio.
3. Análise de propostas e de materiais didáticos para o ensino de geometria.
4. Discussão e articulação entre ideias e conceitos relacionados a geometria, que permeiam os currículos de Matemática do Ensino Fundamental, Anos Finais, e do Ensino Médio.
5. Dificuldades para o ensino e para a aprendizagem de conceitos geométricos.
6. O ensino de geometria por meio de perspectivas de ensino consideradas pela Educação Matemática;
7. Elaboração de propostas de trabalho e adaptação de material didático a respeito de geometria por meio de perspectivas de ensino consideradas pela Educação Matemática.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos programáticos serão desenvolvidos por meio da articulação entre aspectos teóricos e aspectos relacionados à prática de ensino da matemática por meio de aulas expositivas e dialogadas, e de aulas organizadas e desenvolvidas, fundamentadas em metodologias de ensino da matemática como Resolução de Problemas, Modelagem

Matemática, Ensino Exploratório, Investigações Matemáticas. Sempre que possível, as aulas serão desenvolvidas no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) com o apoio de tecnologias digitais e materiais manipulativos integrados às propostas de trabalho, desde que sejam coerentes aos objetivos das aulas.

Serão propostas tarefas (investigações, tarefas ou problemas matemáticos) e trabalhos (produções escritas - ensaios, resenhas, reflexões, seminários, estudos de caso, planejamento e desenvolvimento de aulas), individuais ou em pequenos grupos, que tratem de ideias, temas e conceitos matemáticos relacionados às funções e que possibilitem discussões e reflexões, em grande grupo, a respeito de processos de ensino e de aprendizagem desse conceito matemático por meio das metodologias de ensino consideradas. Tarefas e trabalhos podem, ou não, ser resolvidos fora do período das aulas, como tarefas e trabalhos extras, de acordo com negociação prévia em aula.

Para contemplar as 50h de ACE será proposto e desenvolvido um projeto de extensão envolvendo todos os futuros professores regularmente matriculados na disciplina.

Todas as tarefas e trabalhos propostos, bem como materiais para estudo (artigos, livros, livros didáticos e paradidáticos) poderão ser compartilhados via e-mail ou em grupos criados em aplicativos de mensagens instantâneas. Cabe aos futuros professores matriculados nesta disciplina acompanhar os compartilhamentos de materiais, bem como os prazos estabelecidos de entrega e as orientações para realização das propostas de trabalho.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Recursos tecnológicos digitais de informação e comunicação: slides, e-mail, GeoGebra, LEM. Tarefas propostas.

Material bibliográfico (livros, artigos, relatos de experiência, livros didáticos e paradidáticos).

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos futuros professores será realizada a cada bimestre por meio de uma prova escrita (intervalo de nota entre 0 e 6 pontos) e um trabalho (seminário, fichamento de textos, ensaios, resenhas, reflexões) (intervalo de nota entre 0 e 4 pontos).

As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pela professora e divulgadas à turma. Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários e das provas escritas) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até três dias). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após três dias do prazo negociado acarretarão nota nula para o futuro professor.

Ao serem identificadas cópias de trabalhos ou de tarefas, quando solicitados para serem feitos individualmente, a nota atribuída a qualquer um desses instrumentos de avaliação será dividida pelo número cópias, identificados pela professora (incluindo na contagem, o documento original copiado). Por exemplo, caso uma tarefa, individual, seja avaliada com nota máxima 2,0 pontos, mas, sejam identificados 4 documentos iguais, entregues por futuros professores diferentes, a nota de cada um deles corresponderá a 0,5 pontos, isto é, um quarto da nota atribuída à tarefa. O futuro professor que não tiver 75% de frequência nas aulas da disciplina, será considerado reprovado.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BARBOSA, R. M. *Descobrendo a Geometria Fractal – para a sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

CARVALHO, P. C. *Introdução à Geometria Espacial*. 4. ed. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: SBM, 2002.

LIMA, E. L. *Medida e Forma em Geometria*. Coleção Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2002.

LINDQUIST, M. M., SHULTE, A. P. *Aprendendo e Ensinando Geometria*. São Paulo: Atual, 1996.

STEWART, I. *Uma história da simetria na matemática*. Trad. Claudio Carima. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

WAGNER, E. *Construções Geométricas*. Coleção Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

COMPLEMENTAR

BOLEMA - Boletim de Educação Matemática. UNESP/Rio Claro – SP.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Fundamental*. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018. (No prelo).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental)*. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, 2002.

CARVALHO, P. C., et al, *Temas e problemas elementares*. Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

GIRALDO, V., RANGEL, L., RIPOLL, C. C. *Livro do Professor de Matemática da Escola Básica*. Coleção Matemática para o Ensino. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

MEGA, E., WATANABE, R. (organizadores), *Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 1ª. a 8ª. - Problemas e resoluções*. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

MOREIRA, C.G., et al, *Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 9ª. a 16ª. Problemas e resoluções*. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

MOREIRA, C.G., et al, *Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 17ª a 24ª. Problemas e resoluções*. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 11
Mês: 12
Ano: 2025
Ata Nº: 13/2025



Laís Maria Costa Pires de Oliveira
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 001/2022-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item "IDENTIFICAÇÃO" é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Ensino Superior		
NOME DA DISCIPLINA:	Ensino de Funções		
SÉRIE/PERÍODO:	3º ano / 1º semestre		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	20h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	40 horas		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	40h (PPed em ACE)		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4h		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (x) SEMESTRAL		
DOCENTE	Talisson Fernando Leiria		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

Conteúdos relacionados ao ensino de funções que permeiam os currículos da Educação Básica, em articulação com a ciência Matemática. Desenvolvimento do raciocínio proporcional e do pensamento funcional.

3. OBJETIVOS

Geral:

Promover na formação dos futuros professores de Matemática reflexões, discussões e ações sobre o Ensino da Funções no contexto do Ensino Fundamental e Médio.

Específico:

- Refletir sobre as dificuldades relacionadas ao ensino e a aprendizagem de Funções.
- Fomentar situações potenciais para o desenvolvimento do pensamento proporcional e funcional.
- Promover reflexões teóricas sobre Funções e seu ensino.
- Discutir perspectivas metodológicas da Educação Matemática para o ensino de funções
- Analisar abordagens e propostas para o ensino de funções em documentos oficiais

- Analisar propostas didáticas que abordam o conceito de Funções (livros didáticos, projetos folhas, sequências didáticas).
- Elaborar e aplicar propostas e oficinas de funções articuladas com as perspectivas de ensino da Educação Matemática.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O desenvolvimento do pensamento funcional e raciocínio proporcional.
2. Reflexões sobre as indicações presentes nos documentos oficiais para o ensino de funções no ensino Fundamental e Médio.
3. Análise de materiais didáticos e propostas didáticas para o ensino de funções.
4. Discussão e articulação entre os conteúdos de funções que permeiam os currículos do ensino Fundamental e Médio de Matemática.
5. As dificuldades para o ensino e para a aprendizagem de funções.
6. O ensino de funções por meio do Ensino Exploratório.
7. Elaboração e adaptação de material didático sobre ensino de funções na perspectiva de ensino através da resolução de problemas

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas interativas e dialógicas fundamentadas no Ensino Exploratório, bem como em outras tendências para o Ensino de Matemática; Aulas investigativas; Atividades em grupo; Apresentação de Seminários; Produção de Relatórios e de Textos Reflexivos. De maneira a contemplar a carga horária de PPed em ACE (40 h), será proposto um projeto de extensão cujo planejamento será realizado em vínculo com a disciplina.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro negro;
- Giz;
- Livros didáticos;
- Recursos digitais (internet, textos, Power point, softwares, vídeos e aplicativos – WhatsApp);
- Projetor;
- Laboratório de Matemática e ou/Informática;

- Será constituído um grupo no WhatsApp para facilitar a comunicação entre professor e académicos.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Todas as atividades desenvolvidas pelos alunos, presencialmente ou não, serão consideradas para pontuação em cada bimestre, em uma perspectiva de avaliação formativa. A organização dos critérios de avaliação acontecerá de acordo com as características de cada atividade e da turma. Dentre os instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos estudantes, destacam-se:

- provas escritas, com ou sem consulta, em uma ou mais fases;
- trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- relatórios de participação nas aulas, resumos e resenhas;
- apresentação de seminários ou oficinas;
- fichamento de textos;

Para os alunos que não alcançarem média sete e tiverem média superior a quatro, será realizado como exame final uma prova escrita sem consulta com o conteúdo teórico de toda a disciplina.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BELFORT, E., GUIMARÃES, L.C. **Álgebra para Professores**, Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2000.

CARAÇA, B. de J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Gradiva: 2004.

OXFORD, A. F., SHULTE, A. P. **As Idéias da Álgebra**. São Paulo. Atual, 1996.

COMPLEMENTAR

BOLEMA - **Boletim de Educação Matemática**. UNESP/Rio Claro – SP.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular** – Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular** – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+)** - Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

CARVALHO, P. C., LIMA, E. L., MORGADO, A., WAGNER, E., **Temas e problemas elementares**. Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

GIRLADO, V., RANGEL, L., RIPOLL, C. C. **Livro do Professor de Matemática da Escola Básica**. Coleção Matemática para o Ensino. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

MEGA, E., WATANABE, R. (organizadores), **Olimpíadas Brasileiras de Matemática**, 1ª. a 8ª. - Problemas e resoluções. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

MOREIRA, C.G., MOTT, E., TENGAN, SALDANHA, N., SHINE, C.Y., Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 17ª a 24ª. **Problemas e resoluções**. Coleção Olimpíadas de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

Revista do Professor de Matemática, SBM.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	013/2025



Talisson Fernando Leiria
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Estruturas Algébricas		
SÉRIE/PERÍODO:	3º ano		
TURMA:	única	TURNO:	noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0		
CARGA HORÁRIA EAD:	0		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Rafael Mestrinheire Hungaro		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor/Matemática		

2. EMENTA

Lei de Composição Interna. Grupos. Grupos finitos. Teorema de Lagrange. Grupos de permutações. Grupos de matrizes. Extensões algébricas dos racionais; números algébricos e transcendentos; adjunção de raízes; Corpo. Anéis. O anel de polinômios. Domínios euclidianos: elementos invertíveis, irredutíveis e fatoração única. A noção de isomorfismo entre estruturas algébricas e exemplos.

3. OBJETIVOS

Gerais:

Desenvolver no estudante sua capacidade de abstração e de formalização de conceitos matemáticos. Propiciar ao estudante as noções da Estrutura Algébrica, ferramenta indispensável ao desenvolvimento de muitas áreas da matemática e de outras ciências.

Específicos:

- Apresentar as principais estruturas algébricas (básicas), tais como: grupo e anéis;

- Familiarizar-se com as noções de grupo, anéis e suas principais propriedades;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico, organizado e dedutivo;
- Desenvolver a capacidade de formulação, interpretação e resolução de problemas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Leis de composição interna:

1. Operações sobre um conjunto;
2. Parte fechada de uma operação;
3. Tábua de uma operação;
4. Operações em
5. $\mathbb{Z}_m$.

2. Grupos:

1. Definição de grupos e exemplos;
2. Grupos finitos;
3. Subgrupos;
4. Homomorfismo e isomorfismo de grupos;
5. Núcleo de um homomorfismo;
6. Grupos livres;
7. Teorema de Cayley;
8. Grupos Cíclicos;
9. Classes Laterais;
10. Teorema de Lagrange;
11. Subgrupos normais;
12. Grupos quocientes;
13. Teorema do homomorfismo.

3. Anéis e Corpos

1. Conceito de anel, subanel, propriedades e exemplos;
2. Anéis finitos;
3. Anéis de integridade;
4. Corpos;
5. Homomorfismo de anéis;
6. Característica de um anel;
7. Ideais em um anel comutativo
8. Ideais gerados;
9. Ideais primos e maximais;
10. Anéis quociente;
11. Corpo ordenado;
12. Anéis de polinômios.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de

atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas com construção e resoluções de exercícios,
- Apresentações e discussões em atividades realizadas;
- Estudo dirigido individual e em grupo;
- Trabalhos com diversos tipos de problemas;
- Material de apoio, tais como listas de exercícios e apostilas.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Bibliografia direcionada;
- Lista de problemas;
- Quadro e giz;
- *Data show*;
- *Slides*;
- Calculadora;
- *Notebook*.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará ao longo das aulas, onde os alunos serão avaliados de forma qualitativa observando o interesse, a participação, a assiduidade e a integração dos educandos no decorrer das aulas e na forma quantitativa por meio da resolução de atividades propostas (individuais ou em grupos) e por atividades exploratórias. Por fim, serão realizadas avaliações bimestrais que apresentem situações ocorridas no dia a dia da profissão e também de sua própria vivência.

A Composição das notas será:

- Avaliação Bimestral: mínimo 7,0 e máximo 8,0 pontos.
- Trabalhos Individuais ou em grupos: mínimo 2,0 e máximo 3,0 pontos.

No caso de estudantes público-alvo da educação especial (com deficiência, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista, transtornos funcionais específicos) estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação, com apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. Álgebra Moderna. Saraiva S. A. Livreiros Editores : São Paulo, 2001.

HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, 2005.

GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra. IMPA. Rio de Janeiro, 2001.

COMPLEMENTAR

ALENCAR, E. F. Teoria Elementar dos Números. Nobel: São Paulo, 1985.

HERSTEIN, I. Tópicos de Álgebra. EDUSP: São Paulo, 1970.

HEFEZ, A. Curso de Álgebra. IMPA – Rio de Janeiro: 1993.

NIVEN, I. Números Racionais e Irracionais. SBM : Rio de Janeiro, 1984.

SANTOS, J. P. de O. Teoria dos Números. IMPA – Rio de Janeiro, 1998.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	<u>11</u>
Mês:	<u>Dezembro</u>
Ano:	<u>2025</u>
Ata N°:	<u>013/2025</u>

Rafael M. Hungaro

Docente

[Assinatura]

Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Ensino Superior		
NOME DA DISCIPLINA:	Introdução à História da Matemática		
SÉRIE/PERÍODO:	3ª série /2º semestre		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	20h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	40 horas		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	40h (PPed em ACE)		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Talisson Fernando Leiria		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática		

2. EMENTA

Introdução à historiografia da ciência e à historiografia da matemática. Origens da Matemática. Tópicos da evolução da Matemática da antiguidade até a época contemporânea. Cultura e conhecimento matemático dos povos africanos e indígenas.

3. OBJETIVOS

GERAL:

- Possibilitar ao futuro professor o desenvolvimento de ações, conhecimentos (teóricos e práticos) e crenças no que diz respeito à história da Matemática e à História na Educação Matemática.

ESPECÍFICO:

- Proporcionar ao acadêmico o desenvolvimento de conhecimentos, ações e crenças com relação a história da Matemática, em uma perspectiva globalizada.
- Proporcionar ao acadêmico o desenvolvimento de conhecimentos, ações e crenças com relação a história na Matemática, refletindo sobre seu potencial na aprendizagem de alunos da Educação Básica.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Compreensões com relação à episódios clássicos da história da Matemática (pré-história até século XX) e contribuições dos povos pré-históricos, babilônicos, gregos, egípcios, chineses e indianos.
2. Etnomatemática e as matemáticas de povos africanos e indígenas.
3. História na Educação Matemática: perspectivas para o ensino de Matemática.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas interativas e dialógicas fundamentadas no Ensino Exploratório, bem como em outras tendências para o Ensino de Matemática; Aulas investigativas; Atividades em grupo; Apresentação de Seminários; Produção de Relatórios e de Textos Reflexivos. De maneira a contemplar a carga horária de PPed em ACE (40 h), será proposto um projeto de extensão cujo planejamento será realizado em vínculo com a disciplina.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro negro;
- Giz;
- Livros didáticos;
- Recursos digitais (internet, textos, Power point, softwares, vídeos e aplicativos – WhatsApp);
- Projetor;
- Laboratório de Matemática e ou/Informática;
- Será constituído um grupo no WhatsApp para facilitar a comunicação entre professor e acadêmicos.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Todas as atividades desenvolvidas pelos acadêmicos, presencialmente ou não, serão consideradas para pontuação em cada bimestre, em uma perspectiva de avaliação formativa. A organização dos critérios de avaliação acontecerá de acordo com as características de cada atividade e da turma. Dentre os instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos estudantes, destacam-se:

- provas escritas, com ou sem consulta, em uma ou mais fases;

- trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- relatórios de participação nas aulas, resumos e resenhas;
- apresentação de seminários ou oficinas;
- fichamento de textos;

Para os alunos que não alcançarem média sete e tiverem média superior a quatro, será realizado como exame final uma prova escrita sem consulta com o conteúdo teórico de toda a disciplina.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CAJORI, F. **Uma história da matemática**. Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2007.

EVES, H. **Introdução à história da matemática**. Campinas: UNICAMP, 1996.

KATZ, V. J. **História da matemática**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

ROQUE, T. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

COMPLEMENTAR

BOYER, C. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Sá da Costa, 1957.

D'AMBROSIO, U. **Volta ao mundo em 80 matemáticas**. Scientific American Brasil. Etnomatemática. Edição especial, n. 11. 2005. (p. 6 a 9).

EUCLIDES. **Os Elementos / Euclides**. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora da Unesp, 2009.

FOSSA, J. A. (org.). **Facetas do diamante: ensaios sobre Educação Matemática e História da Matemática**. Rio Claro: Editora da SBHMat, 2000.

GARBI, G. G. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.

HOGBEN, L. **Maravilhas da Matemática**. 2ª. Edição. Porto Alegre: Globo, 1958.

MENDES, I. A. (org.) **A História como um agente de cognição na educação Matemática**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2006.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática**: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

STRUICK, D. **História concisa da matemática**. Lisboa: Gradiva, 1989.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	013/2025



Talisson Fernando Leiria
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item "IDENTIFICAÇÃO" é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Teoria e Prática de Ensino I		
SÉRIE/PERÍODO:	3ª Série		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	120 horas (144 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60 horas		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	60 horas de PPed		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 horas		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 horas		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 horas		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Érika Janine Maia Afonso		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Educação para a Ciência e a Matemática		

2. EMENTA

Matemática no Ensino Fundamental. Desenvolvimento e constituição/transformação da identidade do professor de matemática. Estudos e análise de práticas subjacentes ao trabalho do professor de matemática do Ensino Fundamental. Ensino, aprendizagem e avaliação em Matemática no Ensino Fundamental. Prática Pedagógica.

3. OBJETIVOS

Geral:

Proporcionar aos alunos a compreensão do trabalho docente que é realizado nos Anos Finais do Ensino Fundamental, articulando o conhecimento teórico com o prático e possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências que são relacionadas a sua futura profissão.

Específicos:

- Compreender a organização do currículo escolar de Matemática;
- Discutir as diretrizes curriculares nacionais e estaduais de Matemática;
- Discutir as tendências em Educação Matemática para o ensino de Matemática;
- Refletir e problematizar questões da Educação Matemática;

- Planejar e avaliar propostas de tarefas/propostas de aulas para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental;
- Refletir sobre a prática do professor de matemática;
- Integrar diferentes saberes disciplinares da Matemática, da Pedagogia, das Ciências da Educação, associando-os à prática profissional;
- Analisar sobre as situações associadas aos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, mobilizando conhecimentos estudados;
- Conhecer os princípios da Educação Inclusiva, Educação Especial e Educação Matemática Inclusiva;
- Discutir sobre as diversidades características de estudantes das escolas públicas;
- Oportunizar condições para a compreensão da tarefa educativa como um ato político comprometido com a realidade;
- Desenvolver o espírito de investigação e atitude científica para a solução de problemas inerentes à profissão;
- Compreender a Educação Matemática como campo científico e profissional.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O Ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental.
2. Análise de livros didáticos dos Anos Finais do Ensino Fundamental.
3. Planejamento de atividades didáticas para os Anos Finais do Ensino Fundamental.
4. Estudo de Documentos Curriculares Nacionais e Estaduais norteadores dos currículos escolares de Matemática
 - 4.1 Base Nacional Comum Curricular para a área de Matemática
 - 4.2 Currículo da Rede Estadual Paranaense para área de Matemática
5. Tendências em Educação Matemática
 - 5.1 Resolução de Problemas para o ensino de Matemática
 - 5.2 Modelagem Matemática para o ensino de Matemática
 - 5.3 História da Matemática como método para o ensino de Matemática
 - 5.4 Perspectiva do Ensino Exploratório no ensino de Matemática
 - 5.5 Etnomatemática
 - 5.6 Tecnologias Digitais e da Informação para o ensino de Matemática
 - 5.7 Jogos e o ensino de Matemática
 - 5.8 Análise de Erros
6. Avaliação da aprendizagem em Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental
7. O papel do professor de matemática no desenvolvimento do pensamento matemático do estudante da Educação Básica

8. O compromisso social e político do professor ao ensinar Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental
9. A Identidade profissional de professores de Matemática: articulações entre seus elementos (crenças e concepções, autoconhecimento profissional, conhecimentos necessários à profissão, autonomia profissional e as emoções do professor)
10. Direitos Humanos e Prática Docente: Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)
11. Direitos Humanos e Educação Inclusiva no ensino de Matemática
12. Organização e discussão das ações do Estágio Supervisionado: socialização e discussão de experiências advindas de práticas do estágio.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos programáticos serão desenvolvidos por meio de aulas expositivas dialogadas e aulas fundamentadas em tendências da Educação Matemática.

Ao longo das aulas, serão propostos aos estudantes tarefas sobre:

- Estudos teóricos – leitura, discussão e fichamento de textos (artigos, capítulos de livro, relatos de experiência, produtos educacionais);
- Produção de narrativas (orais e escritas – por meio de instrumentos como cadernos de reflexões);
- Planejamento e desenvolvimento de aulas simuladas a partir de um conteúdo específico previamente negociado;
- Mesa redonda para discussões a respeito das experiências da prática do estágio confrontando com os pressupostos teóricos estudados;
- Construção de conhecimentos sobre o processo avaliativo da aprendizagem de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental;
- Relatório de aula prática;

No decorrer das aulas serão propostos outros estudos e tarefas a serem desenvolvidas pelos estudantes, como: a realização de tarefa semanal (podendo ser uma reflexão de aula em que houve discussões de conteúdos programados); estudo dirigido individual e/ou em grupo a respeito de alguma temática que envolve a prática docente e/ou relacionadas ao estágio; aulas práticas que contarão com recursos de planilhas e/ou com recursos de softwares de matemáticos que proporcionem conhecimento aos estudantes sobre as tecnologias da

informação e da comunicação associadas ao Ensino de Matemática, visando a elaboração de planos de aula e preparação de materiais didáticos.

Para o desenvolvimento da carga horária destinada a PPed, serão propostas aos estudantes as seguintes tarefas:

- Seminários temáticos – apresentação sobre as tendências em Educação Matemática, Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP) pré-selecionados pelo professor da disciplina;
- Análise de livros didáticos direcionada para uma das Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular e do Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP);
- Análise de recursos didáticos e pedagógicos para o ensino de Matemática;
- Construir um plano de aula de uma proposta de tarefa ou de uma proposta de aula, cujo método de ensino seja a Tendência em Educação Matemática apresentada no seminário;
- Produção de material didático para o ensino de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental.

Além disso, os alunos receberão orientação para produção escrita dos relatórios das atividades desenvolvidas na escola e da composição dos relatórios parciais e finais de Estágio Supervisionado em Matemática.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro de giz.
- Giz.
- Notebook;
- Projetor;
- Livros didáticos, paradidáticos, artigos, relatos de experiência, produtos educacionais.
- Recursos digitais (internet, Power point, softwares, vídeos e aplicativos; Google Drive; Google Classroom; Google Groups).
- Projetor multimídia.
- Laboratório de Matemática e ou/Informática.
- Textos e documentos relacionados à profissão professor de Matemática serão compartilhados via Google Classroom e/ou Google Drive e/ou e-mail e/ou impressos.
- Materiais de apoio pedagógico para o Ensino de Matemática, que serão abordados utilizando relatos de experiência, e discutidos nas aulas no formato de seminário;
- Vídeos e palestras que ajudem na compreensão dos conteúdos trabalhados e/ou discussões das temáticas de estudo das tendências para o Ensino da Matemática.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os alunos terão seu desempenho na disciplina avaliado ao longo de todo período letivo, de maneira contínua, levando em conta sua participação e interação com colegas e professor durante as aulas, bem como seu engajamento nas tarefas propostas e seu compromisso com a entrega das referidas tarefas dentro do prazo.

Esta avaliação levará em conta o conjunto de tarefas que serão propostas e desenvolvidas no decorrer de cada um dos bimestres, que contemplará: participação nos estudos e nas discussões em sala, planejamento de aulas, apresentação de seminários, elaboração de relatórios e narrativas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações dissertativas e desempenho nas atividades práticas do estágio supervisionado, sendo que a atribuição de valores dependerá da quantidade de tarefas propostas em cada bimestre e será constituída da seguinte forma:

1º Bimestre:

- Participação efetiva nas aulas - 40% da nota;
- Desenvolvimento das atividades propostas nas aulas - 60% da nota;

2º Bimestre:

- Participação efetiva nas aulas - 10% da nota;
- Desenvolvimento das atividades propostas nas aulas - 30% da nota;
- Atividades Práticas estabelecidas no Plano de Trabalho do Estágio Supervisionado – 60% da nota.

3º Bimestre:

- Participação efetiva nas aulas - 10% da nota;
- Desenvolvimento das atividades propostas nas aulas - 20% da nota;
- Atividades Práticas estabelecidas no Plano de Trabalho do Estágio Supervisionado – 70% da nota.

4º Bimestre:

- Participação efetiva nas aulas - 10% da nota;
- Desenvolvimento das atividades propostas nas aulas - 10% da nota;
- Atividades Práticas estabelecidas no Plano de Trabalho do Estágio Supervisionado – 80% da nota.

Os critérios de avaliação serão estabelecidos pela professora responsável pela disciplina em negociação com os orientadores de estágio.

O discente que não realizar as Atividades Práticas estabelecidas no Plano de Trabalho do Estágio Supervisionado será reprovado na disciplina. O discente que não frequentar as aulas de Estágio Supervisionado e não realizar as tarefas propostas estará impedido de realizar as referidas Atividades Práticas, ficando reprovado na disciplina.

As datas de entrega dos instrumentos avaliativos supracitados, bem como a maneira de resolvê-los (individualmente ou em pequenos grupos, de modo escrito, com a necessidade, ou não, de compartilhamento das produções em grande grupo), serão previamente agendadas pela professora e divulgadas à turma. Em caso de atraso na entrega de qualquer um dos

instrumentos de avaliação (à exceção dos seminários) o futuro professor terá uma redução gradativa de 10% da nota total, a cada dia de atraso computado (com limite de atraso de até três dias a partir do prazo). A não apresentação de seminários nas datas estipuladas ou a entrega de tarefas e trabalhos após decorridos três dias do prazo negociado acarretarão em nota nula para o futuro professor.

Não será tolerado plágio em nenhuma das atividades, no entanto, se for constatado o plágio, havendo tempo hábil, o discente deverá refazer seu trabalho (sua atividade), porém, já consciente de que sua nota terá uma redução de 40% da nota total do trabalho. No caso de serem identificadas cópias das tarefas realizadas de forma individual, a nota será constituída pela nota da tarefa dividida pelo número de tarefas iguais.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CANDAU, V. M.; ANDRADE, M.; SCAVINO, S. *et al.* **Educação em direitos humanos e formação de professores/as**. São Paulo: Cortez, 2013.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa. Sá da Costa Editora, 1986.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 19. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática**. Campinas. Papyrus, 1996.

PAIVA, A. R. **Direitos humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. **Referencial curricular para o ensino fundamental do Paraná**. Curitiba: SEED/PR., 2021.

PARANÁ, S. E. E. **Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP)**. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-05/crep_matematica_2021_anos finais.pdf. Acesso em: 19 jan. 2025.

SACAVINO, S. **Educação em direitos humanos: pedagogias desde o sul**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2013.

SILVA, F. F.; MELLO, E. M. B. (orgs.) **Corpos, gêneros, sexualidades e relações étnico-raciais na educação**. Uruguaiana, RS: UNIPAMPA, 2011.

COMPLEMENTAR

ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2012.

BOLEMA - Boletim de Educação Matemática. UNESP/Rio Claro – SP.

CANAVARRO, A.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. *In*: ENCONTRO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2012. PRÁTICAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 2012. **Actas** [...] Castelo de Vide. Portalegre: SPIEM, 2012. p. 255–266.

CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com os erros dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CYRINO, M. C. C. T.; TEIXEIRA, B. R. O ensino exploratório e a elaboração de um framework para os casos multimídia. *In*: CYRINO, M. C. C. T. (Org.). **Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática**: elaboração e perspectivas. Londrina: EDUEL, 2016. p. 81-100.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo. Ática, 1989.

DUARTE, N. **O Ensino da Matemática na Educação de Adultos**. São Paulo. Cortez Editora Associados, 1986.

Educação Matemática em Revista. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

IFRAH, G. **A História Universal dos Algarismos**. São Paulo. FTD, 1997.

IMENES, L. M.; OUTROS. Coleção: **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula**. São Paulo. Atual, 1992.

IMENES, L. M.; OUTROS. **Matemática Aplicada**. São Paulo. Editora Moderna, 1980.

KRULIK, S.; REYS, R. E. **A Resolução de Problemas na Matemática Escolar**. São Paulo. Atual, 1997.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 12. Edição. 2002.

ONUCHIC, L. L. R. Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. *In*: BICUDO, M. A. V. (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática**: Concepções & Perspectiva. São Paulo: Editora UNESP, 1999, p.199-218.

ONUCHIC, L. L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas Reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. *In*: BICUDO, M. A. V. e BORBA, M.C. (Orgs.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.

ONUCHIC, L. L. R. **Resolução de problemas**: teoria e prática. Paco Editorial, 2019.

OXFORD, A. F.; SHULTE, A. P. **As Idéias da Álgebra**. São Paulo. Atual, 1996.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. 7a ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemática na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Revista do Professor de Matemática. SBM.

SCHOENFELD, A. Porquê toda esta agitação acerca da resolução de problemas? *In*: ABRANTES, P.; LEAL, L. C.; PONTE, J. P. (Eds.). **Investigar para aprender matemática**. Lisboa: APM e Projecto MPT, 1996, p.61-72 (Artigo originalmente publicado em 1991 na revista ZDM).

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e a formação profissional**. 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, p. 33-41.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental**: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	013/2025



Érika Janine Maia Afonso
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 001/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item "IDENTIFICAÇÃO" é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Introdução à Aritmética		
SÉRIE/PERÍODO:	3º ano		
TURMA:	única	TURNO:	noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Rafael Mestrinheire Hungaro		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor/Matemática		

2. EMENTA

Números inteiros: divisão euclidiana, máximo divisor comum e seu algoritmo, equações diofantinas. Teorema Fundamental da Aritmética, Congruência módulo n ; critérios de divisibilidade. Relações de equivalência. Resolução de equações: o corpo dos números complexos; raízes n -ésimas de um número complexo; equações de grau 2, 3 e 4.

3. OBJETIVOS

Geral:

Desenvolver no estudante sua capacidade de abstração e de formalização de conceitos matemáticos.

Propiciar ao estudante as noções básicas da Teoria dos Números e Estrutura Algébrica, ferramenta indispensável ao desenvolvimento de muitas áreas da matemática e de outras ciências.

Específicos:

- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico, organizado e dedutivo;
- Desenvolver a capacidade de formulação, interpretação e resolução de problemas;
- Compreender a estrutura algébrica de anéis e relacioná-la com outras áreas da matemática;

- Utilizar as noções básicas de álgebra abstrata como ferramentas necessárias ao desenvolvimento de outras áreas;
- Desenvolver a capacidade de abstração e aprimorar a capacidade para o formalismo matemático.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Números:

1. Números naturais;
2. Números inteiros;
3. Divisão euclidiana;
4. Máximo divisor comum;
5. Algoritmo de Euclides;
6. Equações diofantinas;
7. Números primos;
8. Teorema Fundamental da Aritmética.

2. Congruência:

1. Aritmética dos Restos;
2. Congruência módulo
3. n ;
4. Critérios de divisibilidade;
5. Relações de equivalência;
6. Congruência e Números Binomiais;

3. Resolução de equações:

1. O corpo dos números complexos;
2. Raízes n -ésimas de um número complexo;
3. Equações de grau 2, 3 e 4;
4. Teorema Fundamental da Álgebra.

4. Polinômios:

1. Máximo divisor comum de polinômios;
2. Polinômios irredutíveis;
3. Fatoração de polinômios;
4. Decomposição em frações parciais;
5. Números algébricos e transcendentos.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas com construção e resoluções de exercícios,
- Apresentações e discussões em atividades realizadas;
- Estudo dirigido individual e em grupo;
- Trabalhos com diversos tipos de problemas;
- Material de apoio, tais como listas de exercícios e apostilas.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Bibliografia direcionada;
- Lista de problemas;
- Quadro e giz;
- *Data show*;
- *Slides*;
- Calculadora;
- *Notebook*.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará ao longo das aulas, onde os alunos serão avaliados de forma qualitativa observando o interesse, a participação, a assiduidade e a integração dos educandos no decorrer das aulas e na forma quantitativa por meio da resolução de atividades propostas (individuais ou em grupos) e por atividades exploratórias. Por fim, serão realizadas avaliações bimestrais que apresente situações ocorridas no dia a dia da profissão e também de sua própria vivência.

A Composição das notas será:

- Avaliação Bimestral: mínimo 7,0 e máximo 8,0 pontos.
- Trabalhos Individuais ou em grupos: mínimo 2,0 e máximo 3,0 pontos.

No caso de estudantes público-alvo da educação especial (com deficiência, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista, transtornos funcionais específicos) estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação, com apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. Álgebra Moderna. Saraiva S. A. Livreiros Editores : São Paulo, 2001.

HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, 2005.

GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra. IMPA. Rio de Janeiro, 2001.

COMPLEMENTAR

ALENCAR, E. F. Teoria Elementar dos Números. Nobel: São Paulo, 1985.

HERSTEIN, I. Tópicos de Álgebra. EDUSP: São Paulo, 1970.

HEFEZ, A. Curso de Álgebra. IMPA – Rio de Janeiro: 1993.

NIVEN, I. Números Racionais e Irracionais. SBM : Rio de Janeiro, 1984.

SANTOS, J. P. de O. Teoria dos Números. IMPA – Rio de Janeiro, 1998.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 11
 Mês: Dezembro
 Ano: 2025
 Ata N°: 013/2025

Rafael M. Hungaro

 Docente

[Assinatura]

 Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Ensino Superior		
NOME DA DISCIPLINA:	Metodologia da Pesquisa Científica		
SÉRIE/PERÍODO:	3ª série		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	60h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:			
CARGA HORÁRIA EAD:	60h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:			
CARGA HORÁRIA SEMANAL:			
OFERTA DA DISCIPLINA:	(x) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Paulo Henrique Rodrigues		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor / Educação Matemática		

2. EMENTA

A disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica aborda os conceitos sócio históricos de ciência, conhecimento, pesquisa e comunicação científica. Trata dos métodos e técnicas da pesquisa e da elaboração de projeto e execução da pesquisa até sua etapa conclusiva de elaboração do relatório final.

A disciplina será ministrada a partir da plataforma moodle de acordo com a Deliberação CEE/CP Nº 03/21.

3. OBJETIVOS

Geral:

- Introduzir os conceitos de Metodologia da pesquisa científica.

Específicos:

- Compreender as nuances de pesquisa científica e suas diferentes áreas.
- Compreender a noção de ciência, conhecimento, pesquisa e comunicação científica.
- Compreender as características de escrita científica, normas da ABNT e APA.
- Elaborar um projeto de pesquisa na área de Matemática, Matemática aplicada ou Educação Matemática.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ciência, noção de conhecimento científico, pesquisa e comunicação científica.
2. Tipos de pesquisa, métodos e técnicas de pesquisa.
3. Escrita científica.
4. Normas da ABNT e APA.
5. Elaboração de Projeto de Pesquisa na área de Matemática, Matemática aplicada ou Educação Matemática.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada a partir da plataforma moodle de acordo com a Deliberação CEE/CP

no 03/21. Serão propostos aos estudantes videoaulas, esquemas, textos, questionários, resenhas, ou seja, materiais de trabalho assíncronos em uma frequência semanal. Todas as atividades serão registradas na Plataforma moodle. Ocasionalmente, aulas síncronas poderão ser desenvolvidas via *google meet*. No entanto, elas serão gravadas e disponibilizadas na plataforma. Dentre as atividades que os alunos desenvolverão, destacam-se: trabalhos em grupos, provas escritas com consulta, em uma ou mais fases, videoaulas, resenhas, fichamentos, etc.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Computador, *smartphones*, *tablets*, mesas digitalizadoras, editores de vídeo.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Todas as atividades desenvolvidas pelos alunos serão consideradas para pontuação em cada bimestre, em uma perspectiva de avaliação formativa. A organização dos critérios de avaliação acontecerá de acordo com as características de cada atividade e da turma. Dentre os instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos estudantes, destacam-se:

- provas escritas, com ou sem consulta, em uma ou mais fases;
- trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- resumos e resenhas;

- produção de vídeoaulas;
- fichamento de textos;

Para os alunos que não alcançarem média sete e tiverem média superior a quatro, será realizado como exame final uma prova escrita sem consulta com o conteúdo teórico de toda a disciplina.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
 MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, SP, 2016.
 SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. Perdizes: Cortez, 2016.

COMPLEMENTAR

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F.. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Editora Pioneira, 1998.
 CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.
 LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	<u>11</u>
Mês:	<u>12</u>
Ano:	<u>2025</u>
Ata N°:	<u>013/2025</u>



Paulo Henrique Rodrigues
 Docente

Daniela Barbieri Vidotti
 Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Análise da Reta		
SÉRIE/PERÍODO:	4º ano		
TURMA:	única	TURNO:	noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	120h (144 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	120h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(X) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Rafael Mestrinheire Hungaro		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor/Matemática		

2. EMENTA

Conjuntos finitos e infinitos. Números reais. Sequências de números reais e séries numéricas. Funções reais. Limites e continuidade. Funções deriváveis. Integral de Riemann.

3. OBJETIVOS

Geral:

Levar o futuro professor do Ensino Básico a desenvolver habilidades no trato com definições, teoremas, demonstrações, que são o embasamento lógico de toda a matemática.

Específicos:

- Aprimorar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais;
- Desenvolver a teoria das sequências e séries convergentes;
- Aprimorar a compreensão da topologia da reta, continuidade, limite de funções e derivadas;
- Levar o aluno a desenvolver o senso crítico em relação aos conteúdos básicos do cálculo de funções de uma variável;
- Levar o aluno a desenvolver habilidades no uso da linguagem matemática.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conjuntos finitos e infinitos
 1. Números Naturais
 2. Conjuntos finitos e infinitos
 3. Conjuntos enumeráveis
 4. Números racionais
 5. Números reais
 1. $\mathbb{R}$ é um corpo
 2. $\mathbb{R}$ é um corpo ordenado
 3. $\mathbb{R}$ é um corpo ordenado completo
2. Sequências de Números reais
 1. Limites de uma sequência
 2. Propriedade dos limites
 3. Limites infinitos
 4. Subsequências
 5. Sequências de Cauchy
 6. Séries Numéricas
3. Séries convergentes
 1. Séries absolutamente convergentes
 2. Testes de convergência
4. Limite de Funções
 1. Definição e propriedades
 2. Limites laterais
 3. Limites no infinito
 4. Limites infinitos
 5. Expressões indeterminadas
5. Funções Contínuas
 1. Definição e propriedades
 2. Funções contínuas num intervalo
 3. Continuidade uniforme
6. Derivadas
 1. Derivadas de função reais, funções deriváveis.
 2. Teorema de Lagrange (da média)
 3. Teorema de Weierstrass
 4. Derivadas de Funções compostas
 5. Derivadas de funções inversas
 6. Série de potências
 7. Expansão em série de Taylor
7. Integral
 1. Noções de área, integral de Riemann
 2. O conceito de diferencial e o teorema fundamental do cálculo
 3. Funções logarítmica e exponencial.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Seminários
- Aulas expositivas
- Estudo dirigido individual e em grupo
- Trabalhos, através de resoluções de problemas, enfocando situações diversas.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Bibliografia direcionada
- Lista de problemas
- Quadro e giz
- Datashow

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará ao longo das aulas, onde os alunos serão avaliados de forma qualitativa observando o interesse, a participação, a assiduidade e a integração dos educandos no decorrer das aulas e na forma quantitativa por meio da resolução de atividades propostas (individuais ou em grupos) e por atividades exploratórias. Por fim, serão realizadas avaliações bimestrais que apresente situações ocorridas no dia a dia da profissão e também de sua própria vivência.

A Composição das notas será:

- Avaliação Bimestral: mínimo 7,0 e máximo 8,0 pontos.
- Trabalhos Individuais ou em grupos: mínimo 2,0 e máximo 3,0 pontos.

No caso de estudantes público-alvo da educação especial (com deficiência, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista, transtornos funcionais específicos) estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação, com apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- LIMA, L. E. Análise Real: Funções de uma variável Vol. 1. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1993.
- LIMA, E. L. Curso de Análise. v.1. 12. ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides-IMPA, 2009. ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1993.
- ÁVILA, G. Análise Matemática para Licenciatura. Editora Edgard Blücher Ltda. Rio de Janeiro, 2001.

COMPLEMENTAR

- BARTLE, R.G. Elementos de Análise Real. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1983.
- BARRETO, A. C. Tópicos de Análise. Rio de Janeiro. Editora IMPA, 1971.
- FIGUEIREDO, D. G. Análise I. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- NERI, C.; CABRAL, M. Curso de Análise Real. 2. Ed. Rio de Janeiro: IFRJ, 2011.
- RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática. Rio de Janeiro. Editora ao Livro Técnico S. A. – Ed. UNB, 1971

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia: 11
 Mês: Dezembro
 Ano: 2025
 Ata N°: 013/2025

Rafael M. Hungaro

 Docente

[Assinatura]

 Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Probabilidade e Estatística I		
SÉRIE/PERÍODO:	4º ano		
TURMA:	única	TURNO:	noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	40 h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	20 h (PPed)		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Lucimary Afonso dos Santos		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ciências – Área de concentração: Estatística e Experimentação Agronômica		

2. EMENTA

Introdução à estatística. Estatística Descritiva: tabelas de frequência; diagramas de barra, diagramas de setores circulares, histogramas e boxplot. Medidas de posição: moda, média e mediana, quartis e percentis. Medidas de dispersão: amplitude, desvio médio absoluto, desvio padrão, coeficiente de variação. Dados discrepantes. Probabilidade: questões conceituais; espaço amostral e eventos; regras básicas; probabilidade via simulações; eventos equiprováveis e não equiprováveis; probabilidade condicional; independência; O Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, média e desvio padrão, modelos e aplicações. Variáveis Aleatórias Contínuas: função densidade de probabilidade, média e desvio padrão, modelos e aplicações. Distribuições e suas aplicações: Bernoulli, binomial, Poisson, exponencial e normal. Noções de correlação e regressão linear simples.

3. OBJETIVOS

- Desenvolver no estudante a compreensão dos princípios fundamentais da Estatística e sua importância.
- Capacitar o aluno a organizar, representar e interpretar dados com métodos descritivos.
- Introduzir conceitos fundamentais de probabilidade, variáveis aleatórias e distribuições.
- Estimular análise crítica por meio de discussões e resolução de problemas contextualizados.
- Promover o uso de softwares estatísticos (R ou planilhas) quando pertinente.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conceitos básicos:

- 1.1- Definições, objetivos e classificações da Estatística;
- 1.2- Noção de planejamento do trabalho de pesquisa;
- 1.3- População, amostra e parâmetros;
- 1.4- Tipos de Variáveis.

2 - Representação tabular e gráfica para variáveis qualitativas e quantitativas e análise:

- 2.1- Tabelas Estatísticas;
- 2.2- Gráficos em: colunas, barras, setores, curvas, histograma, boxplot e polígonos de frequência.

3 - Medidas de Posição:

- 3.1- Média;
- 3.2- Mediana;
- 3.3- Moda;
- 3.4- Quartis;
- 3.5- Percentis.

4 - Medidas de Dispersão:

- 4.1- Amplitude total;
- 4.2- Variância;
- 4.3- Desvio Padrão e desvio médio;
- 4.4- Coeficiente de Variação;
- 4.5- Atividade de prática envolvendo coleta de dados e análise descritiva

5 - Probabilidade:

- 5.1- Conceitos e definições: espaço amostral, eventos, operações sobre eventos;
- 5.2- Probabilidade: definições e propriedades;
- 5.3- Probabilidade condicional, independência de eventos;
- 5.4- Teorema de Bayes;

6 - Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade:

- 6.1- Conceito de variável aleatória discreta. Esperança matemática e variância;

6.2- Conceito de variável aleatória contínua. Esperança matemática e variância;

6.3- Modelos de probabilidade discretos e contínuos: Distribuição de Bernoulli; Distribuição binomial.; Distribuição de Poisson; Distribuição normal e Distribuição exponencial.

7. Noções de correlação e regressão linear simples.

7.1 Correlação linear

7.2 Regressão linear simples.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas com exemplos contextualizados;
- Resolução de exercícios individuais e coletivos.
- Aulas práticas consistindo de: coleta de informações, elaboração de estratégias para aplicabilidade em sala, resolução de exercícios, individuais ou em grupos, apresentações e discussões dos mesmos. Será considerado o uso de planilhas ou softwares estatísticos livres, como o Software R para execução destas atividades

6. RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro de giz, aulas expositivas, calculadoras, livros didáticos, notas de aulas, planilhas, softwares livres, trabalhos, discussões em sala, e atividades extraclasse.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas (uma por bimestre) cuja pontuação será de no mínimo 70% do valor da nota do bimestre e trabalhos realizados em sala e/ou atividades extraclasse, cuja soma de valores atingirão até 30% do valor da nota bimestral. A média do bimestre se constitui como soma dos valores atribuídos à prova e trabalhos. As atividades realizadas em classe não terão data previamente agendada. Aos que a perderem, salvo nos casos previstos no regulamento da instituição, será concedido o direito de realizá-las, porém, terão o valor diminuído em 50% ou, o dobro da quantidade de exercícios para equivalência de nota.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre

outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- BUSSAB, W. O., MORETIN, P. A. *Estatística Básica*. São Paulo: Saraiva Uni, 10ª Ed. 2024.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. *Noções de Probabilidade e Estatística*. Edusp, 2017.
- MORETTIN, L. G. *Estatística Básica: Probabilidade e Inferência*. Pearson Education-Br, 2015.
- TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 14ª ed., 2022.

COMPLEMENTAR

- LARSON, R.; FARBER, R. *Estatística Aplicada*. Pearson Education-Br, 6ª Ed. 2015.
- MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C.. *Applied Statistics and Probability for Engineers*. 7ª edição, John Wiley & Sons, Inc., 2020.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	<u>11</u>
Mês:	<u>12</u>
Ano:	<u>2025</u>
Ata N°:	<u>013/2025</u>



Docente

Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item "IDENTIFICAÇÃO" é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Probabilidade e Estatística II		
SÉRIE/PERÍODO:	4º ano		
TURMA:	única	TURNO:	noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	40h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	20h (PPed)		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 h-a		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (X) SEMESTRAL		
DOCENTE	Lucimary Afonso dos Santos		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutora em Ciências – Área de concentração: Estatística e Experimentação Agronômica		

2. EMENTA

Noções de amostragem. Introdução à Inferência Estatística. Distribuições amostrais para média, proporção e variância. Cálculo do tamanho da amostra. Métodos de estimação pontual e estimação por intervalos de confiança para média, proporção e variância. Testes de hipótese: definições básicas, testes para média, proporção e variância. Educação Ambiental: o corpo conceitual predominante na análise socioeconômica do meio ambiente e sua adequação às suas injunções da história nacional. Políticas públicas e desafios ambientais. Problemas ambientais e estratégias de enfrentamento decorrentes do processo de globalização.

3. OBJETIVOS

- Capacitar o aluno a compreender e aplicar os fundamentos da estatística inferencial.
- Relacionar conceitos estatísticos às questões socioambientais e às políticas públicas;
- Coletar, organizar e analisar dados oriundos de problemas reais, especialmente ambientais.
- Desenvolver a análise crítica do estudante por meio da discussão e resolução de problemas.
- Familiarizar o estudante com as principais metodologias da estatística necessárias para a análise estatística e inferencial de dados.
- Utilizar softwares e/ou planilhas eletrônicas para a exploração dos dados, construção das tabelas e dos gráficos, do cálculo das medidas estatísticas e inferências.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão dos conceitos fundamentais e notações básicas de Estatística.

1.1 Conceitos básicos e notações estatísticas.

1.2 População, amostra e variáveis.

1.3 Tipos de dados.

2. Amostragem

2.1 Noções de amostragem: Amostragem aleatória simples, Amostragem sistemática, Amostragem estratificada.

2.2 Erros amostrais..

3. Distribuições Amostrais

3.1 conceito

3.2 Distribuição amostral: da média, da proporção e da variância

4. Estimação

4.1 Estimação pontual.

4.2 Intervalos de confiança: média, proporção e variância

4.3 Tamanho da amostra

5. Teste de hipóteses

5.1 Conceitos básicos: tipos de hipóteses, nível de significância

5.2 Teste de hipóteses para proporção, média, variância e diferença de médias.

6. Estatística aplicada à educação ambiental

6.1 Noções básicas: conceitos fundamentais, problemas ambientais, políticas públicas

6.2 Coleta de dados ambientais;

6.3 Exploração descritiva: tabelas, gráficos, medidas descritivas;

6.4 Inferências.

6.5 Apresentação e discussão dos resultados.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

7 METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas com exemplos contextualizados.
- Resolução de exercícios individuais e coletivos.
- Aulas práticas consistindo de: coleta de informações, elaboração de estratégias para aplicabilidade em sala, resolução de exercícios, individuais ou em grupos, apresentações e discussões dos mesmos. Será considerado o uso de planilhas ou softwares estatísticos livres, como o Software R para execução destas atividades.

8 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro de giz, aulas expositivas, calculadoras, livros didáticos, notas de aulas, planilhas, softwares livres, trabalhos, discussões em sala, e atividades extraclasse.

9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas (uma por bimestre) cuja pontuação será:

- para o 1º bimestre, de no mínimo 70% do valor da nota do bimestre e trabalhos realizados em sala e/ou atividades extraclasse, cuja soma de valores atingirão até 30% do valor da nota bimestral e,
- para o 2º bimestre, de no mínimo 60% do valor da nota do bimestre e trabalhos realizados em sala e/ou atividades extraclasse, cuja soma de valores atingirão até 40% do valor da nota bimestral.

A média do bimestre se constitui como soma dos valores atribuídos à prova e trabalhos. As atividades realizadas em classe não terão data previamente agendada. Aos que a perderem, salvo nos casos previstos no regulamento da instituição, será concedido o direito de realizá-las, porém, terão o valor diminuído em 50% ou, o dobro da quantidade de exercícios para equivalência de nota.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

10 BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- BUSSAB, W. O., MORETIN, P. A. *Estatística Básica*. São Paulo: Saraiva Uni, 10ª Ed. 2024.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. *Noções de Probabilidade e Estatística*. 7ª Ed. Edusp, IME-USP, 2017.
- MORETTIN, L. G. *Estatística Básica: Probabilidade e Inferência*. Pearson Education-Br, 2009.
- DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2010.
- BRASIL. *Lei 9.795 de 27 de abril de 1999* (Política Nacional de Educação Ambiental).
- BRASIL. *Projeto de Lei n. 6230 de 17 de julho de 2024* (Política Nacional de Educação Ambiental).

COMPLEMENTAR

- CASCINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. *Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo: SEMA, CEAM, 1998, 122p.
- DOUGLAS, D., JEFFREY, C. *Estatística Aplicada*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.
- JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. 3ª. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C.. *Applied Statistics and Probability for Engineers*. 7ª edição, John Wiley & Sons, Inc., 2020.

-R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2025

-TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 14ª Ed. LTC, 2022.

11 APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	<u>11</u>
Mês:	<u>12</u>
Ano:	<u>2025</u>
Ata Nº:	<u>13/2025</u>



Docente

Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 011/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Teoria e Prática de Ensino II		
SÉRIE/PERÍODO:	4ª		
TURMA:	Única	TURNO:	Noturno
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	30h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	30h de PPed		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	2 horas-aula		
OFERTA DA DISCIPLINA:	(x) ANUAL () SEMESTRAL		
DOCENTE	Paulo Henrique Rodrigues		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutor em Educação Matemática		

2. EMENTA

A Matemática no Ensino Médio. Estudos e análise das práticas subjacentes ao trabalho do professor de Matemática do Ensino Médio. Ensino, aprendizagem e avaliação em Matemática no Ensino Médio. Estudo das diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional.

3. OBJETIVOS

GERAL:

- Possibilitar ao futuro professor o desenvolvimento de ações, conhecimentos (teóricos e práticos) e crenças no que diz respeito a prática profissional do professor do Ensino Médio.

ESPECÍFICO:

- Proporcionar ao acadêmico uma intervenção na realidade educacional da Educação Básica, articulada as ações do Estágio Curricular Supervisionado do Ensino Médio.
- Possibilitar a vivência, compreensão e análise crítica da realidade escolar associada ao Ensino Médio;

- Desenvolver atividades para construir uma instrumentalização teórico/prática no que diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem=
- Oportunizar condições para a compreensão da tarefa educativa como um ato político comprometido com a realidade;
- Desenvolver o espírito de investigação e atitude científica para a solução de problemas inerentes à profissão.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Perspectivas teóricas e curriculares para a Matemática do Ensino Médio;
- Documentos oficiais e a Matemática do Ensino Médio (BNCC, PCN+, orientações curriculares para o Ensino Médio);
- Perspectivas alternativas para o trabalho com a Matemática do Ensino Médio (Ensino Exploratório, Investigação Matemática, Modelagem Matemática, História na educação Matemática);
- Avaliação como oportunidade de aprendizagem e como prática de investigação em aulas de Matemática do Ensino Médio;
- Etnomatemática como perspectiva teórica para estudo/investigação das diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, bem como para inclusão de estudantes com necessidades especiais;
- Conteúdo transversal durante todo o ano letivo: planejamento de atividades didático-pedagógicas para o ensino de Matemática no Ensino Médio

5. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas interativas e dialógicas fundamentadas no Ensino Exploratório, bem como em outras tendências para o Ensino de Matemática; Aulas investigativas; Atividades em grupo; Apresentação de Seminários; Produção de Relatórios, vaivém e portfólios.

Desenvolvimento:

As atividades práticas de Estágio Supervisionado serão apresentadas no Plano de Estágio que será construído com a participação e a colaboração dos Professores do Colegiado de Matemática, sendo aprovado e registrado em Ata de Reunião, seguindo com as orientações e as regras definidas pela Central de Estágio da Unespar/Campus de Paranavaí e de acordo com o regimento interno da Unespar e do regimento de Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Graduação em Matemática - Licenciatura, e conforme as regras e as orientações estabelecidas e determinadas pela Secretaria da Educação e do Esporte (SEED) do Estado do Paraná.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro negro.
- Giz.
- Livros didáticos.
- Recursos digitais (internet, textos, Power point, softwares, vídeos e aplicativos – WhatsApp)
- Projetor.
- Laboratório de Ensino de Matemática.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Todas as atividades desenvolvidas pelos alunos, presencialmente ou não, serão consideradas para pontuação em cada bimestre, em uma perspectiva de avaliação da aprendizagem. A organização dos critérios de avaliação acontecerá de acordo com as características de cada atividade e da turma. Dentre os instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos estudantes, destacam-se:

- provas escritas, com ou sem consulta, em uma ou mais fases;
- trabalhos escritos individuais ou em grupo;
- relatórios de participação nas aulas, resumos e resenhas;
- apresentação de seminários ou oficinas;
- fichamento de textos;
- Vaivém;
- Portfólio;
- Pasta de estágio.

Para os alunos que não alcançarem média sete e tiverem média superior a quatro, desde que tenham realizado todas as etapas do Estágio Curricular Supervisionado II, será realizado como exame final uma prova escrita sem consulta com o conteúdo teórico de toda a disciplina.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018.
- D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 19. ed. Campinas: Papirus, 2010.
- LIMA, E. L.; OUTROS. *A Matemática do Ensino Médio*. Rio de Janeiro: SBM, 1997.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. *Diretrizes curriculares da educação básica matemática*. Curitiba, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. *Referencial curricular para o ensino médio do Paraná*. Curitiba: SEED/PR., 2021.

SILVA, F. F.; MELLO, E. M. B. (orgs.) *Corpos, gêneros, sexualidades e relações étnico-raciais na educação*. Uruguaiana, RS: UNIPAMPA, 2011.

COMPLEMENTAR

ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. *Modelagem Matemática na Educação Básica*. São Paulo: Contexto, 2012.

CARAÇA, B.J. *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Lisboa: Sá da Costa Editora, 1986.

CANAVARRO, A.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. In: ENCONTRO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2012: PRÁTICAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 2012. Actas.... Castelo de Vide. Portalegre: SPIEM, 2012. p. 255–266.

CURY, H. N. *Análise de erros: o que podemos aprender com os erros dos alunos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CYRINO, M. C. C. T.; TEIXEIRA, B. R. O ensino exploratório e a elaboração de um framework para os casos multimídia. In: CYRINO, Márcia C. C. T. (Org.). *Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática: elaboração e perspectivas*. Londrina: EDUEL, 2016. p. 81-100.

DANTE, L. R. *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*. São Paulo. Ática, 1989.

Educação Matemática em Revista. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

IFRAH, G. *A História Universal dos Algarismos*. São Paulo: FTD, 1997.

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ONUCHIC, L. L. R. *Resolução de problemas: teoria e prática*. Paco Editorial, 2019.

POLYA, G. *A arte de resolver problemas*. 7. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações Matemática na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Revista do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática.

RIBEIRO, J. *Matemática: ciência, linguagem e tecnologia*, 1º Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2010.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. *Bolema – Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e a formação profissional*. 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, p. 33-41.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	013/2025



Paulo Henrique Rodrigues
Docente

Daniela Barbieri Vidotti
Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 001/2024-DRA/DE-PROGRAD.

***No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Tópicos em Educação Matemática		
SÉRIE/PERÍODO:	4ª série		
TURMA:	1	TURNO:	Noite
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 h (72 h-a)		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	72		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0 h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 horas-aulas		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (x) SEMESTRAL		
DOCENTE	Daniela Barbieri Vidotti		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática		

2. EMENTA

Educação Matemática como campo prático e científico. Perspectivas teórico-metodológicas apoiadas nas Tendências em Educação Matemática: Resolução de Problemas, Investigação Matemática, Modelagem Matemática, Etnomatemática. A pesquisa em Educação Matemática.

3. OBJETIVOS

Compreender a Educação Matemática como campo científico e prático, explorando suas principais tendências teórico-metodológicas e sua relevância para a formação docente.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Educação Matemática como campo científico e prático

- Histórico e consolidação da área.
- Relações com a Matemática, a Pedagogia e outras ciências.

2. Resolução de Problemas

- Fundamentos teóricos e metodológicos.
- Experiências de ensino e aprendizagem.

- Contribuições para a formação docente.

3. **Investigação Matemática**

- Perspectivas exploratórias e investigativas.
- Papel da conjectura, experimentação e argumentação.
- Exemplos de práticas investigativas em sala de aula.

4. **Modelagem Matemática**

- Concepções e etapas do processo de modelagem.
- Modelagem como metodologia de ensino.
- Experiências na Educação Básica.

5. **Etnomatemática**

- Concepções e fundamentos.
- Relações entre cultura, saberes locais e Matemática escolar.
- Implicações para a prática docente.

6. **Pesquisa em Educação Matemática**

- Concepções de pesquisa qualitativa e quantitativa.
- Principais linhas de investigação.
- Exemplos de pesquisas recentes.

5. **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos (leituras e discussões de textos acadêmicos em pequenos grupos que possam propiciar construções coletivas).
- Análise de experiências relatadas em artigos e dissertações.
- Práticas no Laboratório de Matemática.
- Seminários.

6. **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro negro.
- Giz.
- Livros didáticos.
- Recursos digitais (internet, textos, Power point, softwares, vídeos e aplicativos - WhatsApp; Google Drive; Google Classroom; Geogebra).
- Calculadora Científica.
- Projetor e/ou TV interativa.
- Laboratório de Matemática e ou/Informática.

- Materiais manipuláveis produzidos pela impressora 3D.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho do discente levará em conta o conjunto de atividades que serão aplicadas no decorrer dos bimestres. Desse modo, a avaliação contemplará: participação nos estudos em classe, seminários, resenhas críticas de textos, análise/desenvolvimento de propostas didáticas fundamentadas nas tendências, análise ou projeto de pesquisa em Educação Matemática. A atribuição de valores dependerá da quantidade de tarefas propostas em cada bimestre e será constituída da seguinte forma:

- Participação e envolvimento nas discussões e seminários - 20% da nota;
- Desenvolvimento das atividades propostas em sala - 40% da nota;
- Trabalho Final – 40% da nota.

As atividades avaliativas deverão ser entregues em datas estipuladas pela professora. Atividades atrasadas poderão ser aceitas, desde que entregues até o fechamento do respectivo bimestre, de acordo com o calendário acadêmico, porém será computada uma redução de 20% da nota. Não serão permitidos atrasos na apresentação de seminários e nem nas avaliações bimestrais.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. Modelagem matemática na educação básica. São Paulo, SP: Contexto, 2012.
- BICUDO, M. A. V. (Ed.). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora Unesp, 2021.
- CANAVARRO, A.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. In: ENCONTRO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2012: PRÁTICAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 2012. Actas.... Castelo de Vide. Portalegre: SPIEM, 2012. p. 255–266.
- CURY, H. N. Análise de erros: o que podemos aprender com os erros dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CYRINO, M. C. C. T.; TEIXEIRA, B. R. O ensino exploratório e a elaboração de um framework para os casos multimídia. In: CYRINO, Márcia C. C. T. (Org.). Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática: elaboração e perspectivas. Londrina: EDUEL, 2016. p. 81-100.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus Editora, 2007.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

ONUICHIC, L.de L. R. Resolução de problemas: teoria e prática. Jundiaí – SP: Paco Editorial, 2019.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. Investigações matemáticas na sala de aula. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009.

COMPLEMENTAR

FERREIRA, V. L. Metodologia do ensino de matemática: história, currículo e formação de professores. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

KILPATRICK, Jeremy. Ficando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional científico. Zetetiké, v. 4, n. 1, p. 99-120, 1996.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

MIGUEL, A. et al. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. Revista brasileira de educação, n. 27, p. 70-93, 2004.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. Bolema – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, O. Educação matemática crítica: a questão da democracia. São Paulo, SP: Papyrus, 2001.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata N°:	13/2025



Docente

Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro tem a finalidade de servir como esboço para a elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de colegiado. Após a aprovação, as informações deverão ser inseridas no sistema SIGES, conforme orienta o Memorando nº 011/2025-DRA-PROGRAD.

No momento da inserção do Plano de Ensino no SIGES, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO*

ANO LETIVO:	2026		
CAMPUS:	Paranavaí		
CURSO:	Matemática		
GRAU:	Graduação		
NOME DA DISCIPLINA:	Modelagem na Perspectiva da Educação Matemática		
SÉRIE/PERÍODO:	4ª série		
TURMA:	1	TURNO:	Noite
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 horas / 72 horas-aulas		
CARGA HORÁRIA TEÓRICA:	72 h		
CARGA HORÁRIA PRÁTICA:	0 h		
CARGA HORÁRIA EAD:	0 h		
CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:	0 h		
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4 horas-aulas		
OFERTA DA DISCIPLINA:	() ANUAL (x) SEMESTRAL		
DOCENTE	Daniela Barbieri Vidotti		
TITULAÇÃO/ÁREA:	Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática		

2. EMENTA

Aspectos históricos da Modelagem na Educação Matemática. Diferentes abordagens da Modelagem Matemática no âmbito da Educação Matemática: seus pressupostos filosóficos e epistemológicos. Técnicas de Modelagem. Análise de trabalhos desenvolvidos nos ensinos Fundamental e Médio no âmbito da Educação Matemática. Elaboração e desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática voltadas à sala de aula da Educação Básica.

3. OBJETIVOS

- Compreender a Modelagem Matemática como prática pedagógica na Educação Matemática, articulando aspectos históricos, epistemológicos e metodológicos para a formação docente.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Aspectos históricos da Modelagem na Educação Matemática**
 - Origem e evolução da Modelagem no ensino de Matemática.
 - Principais autores e correntes teóricas.
2. **Abordagens da Modelagem Matemática**
 - Perspectivas filosóficas e epistemológicas.
 - Modelagem como metodologia de ensino e como prática investigativa.
3. **Técnicas de Modelagem**
 - Etapas da Modelagem: problematização, formulação de problemas, construção do modelo matemático, resolução, validação e socialização.
 - Exemplos de técnicas aplicadas em sala de aula.
4. **Análise de trabalhos desenvolvidos**
 - Experiências de Modelagem no Ensino Fundamental e Médio.
 - Estudos de caso e relatos de prática.
5. **Elaboração e desenvolvimento de atividades**
 - Planejamento de projetos de Modelagem para a Educação Básica.
 - Aplicação e reflexão sobre práticas de Modelagem

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a apropriação dos conteúdos ministrados, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas.
- Estudos dirigidos (leituras e discussões de textos acadêmicos em pequenos grupos que possam propiciar construções coletivas).
- Análise de experiências relatadas em artigos e dissertações.
- Práticas no Laboratório de Matemática (Oficinas de elaboração de atividades de Modelagem);
- Trabalho em grupo com desenvolvimento de projetos de Modelagem.

6. RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro negro.
- Giz.
- Livros didáticos.
- Recursos digitais (internet, textos, Power point, softwares, vídeos e aplicativos - WhatsApp; Google Drive; Google Classroom; Geogebra).
- Calculadora Científica.
- Projetor e/ou TV interativa;
- Laboratório de Matemática e ou/Informática.
- Materiais manipuláveis produzidos pela impressora 3D.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho do discente levará em conta o conjunto de atividades que serão aplicadas no decorrer dos bimestres. Desse modo, a avaliação contemplará: participação nos estudos em classe, seminários, relatórios, trabalhos individuais e em grupo e avaliações dissertativas. A atribuição de valores dependerá da quantidade de tarefas propostas em cada bimestre e será constituída da seguinte forma:

- Participação e envolvimento nas discussões - 20% da nota;
- Desenvolvimento das atividades propostas em sala - 40% da nota;
- Avaliação bimestral – 40% da nota.

As atividades avaliativas deverão ser entregues em datas estipuladas pela professora. Atividades atrasadas poderão ser aceitas, desde que entregues até o fechamento do respectivo bimestre, de acordo com o calendário acadêmico, porém será computada uma redução de 20% da nota. Não serão permitidos atrasos na apresentação de seminários e nem nas avaliações bimestrais.

No caso de estudantes do Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) — que incluem pessoas com deficiência intelectual, visual, auditiva, neuromotora, altas habilidades/superdotação, transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos (como dislexia, disgrafia, discalculia, disortografia, transtorno do déficit de atenção com ou sem hiperatividade, entre outros), estão asseguradas as medidas necessárias para a devida avaliação. A flexibilização e adaptação da avaliação levarão em consideração as necessidades do aluno PAEE e contarão com o apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), quando necessário.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. Modelagem matemática na educação básica. São Paulo: Contexto, 2013.

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

MEYER, J. F. da C. de A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. dos S. Modelagem em Educação

Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

COMPLEMENTAR

ALMEIDA, L. M. W. de; ARAÚJO, J. de L.; BISOGNIN, E. Práticas de Modelagem Matemática: relatos de experiências e propostas pedagógicas. Londrina: EDUEL, 2011.

Anais de eventos como a Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática.

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como? Veritati, n. 4, p. 73- 80, 2004.

BARBOSA, J. C. Integrando Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas. Educação Matemática em Revista, São Paulo, v. 14, n. 26, p. 17-25, mar. 2009.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. Modelagem matemática no ensino. São Paulo: Contexto, 2000.

BUENO, V. C. Modelagem Matemática: quatro maneiras de compreendê-la. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2011.

9. APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:

Dia:	11
Mês:	12
Ano:	2025
Ata Nº:	13/2025

Docente

Coordenação do curso

Obs.: Este roteiro tem a finalidade de servir como esboço para a elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de colegiado. Após a aprovação, as informações deverão ser inseridas no sistema SIGES, conforme orienta o Memorando nº 011/2025-DRA-PROGRAD.

No momento da inserção do Plano de Ensino no SIGES, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.