

Curso de Licenciatura em Matemática
Caracterização da disciplina

Cód. disciplina:	MCTD018-18	Nome da disciplina:	Práticas de Ensino de Matemática III						
Créditos(T-P-I):	(2-2-4)	Carga horária:	4 horas	Aula prática:	2	Campus:	SA		
Cód.da turma:	DAMCTD018-18SA	Turma:	A	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	11º	Ano:	2024
Docente responsável:	Prof.ª Dr.ª Vivili Maria Silva Gomes (CMCC) - email: vivili.gomes@ufabc.edu.br - Sala 506-2								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
08:00 – 09:00	Aula Lab 401-2			Apoio Sala 506-2		
09:00 – 10:00	Aula Lab 401-2			Apoio Sala 506-2		
10:00 – 11:00			Aula Lab 401-2			
11:00 – 12:00			Aula Lab 401-2			

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Refletir sobre as questões mais emergentes relativas ao ensino de Matemática para o Ensino Médio, no atual contexto educacional, pertinentes à organização curricular e ao suporte pedagógico. Oferecer condições para que o aluno desenvolva uma postura crítica com relação à sua prática, conhecendo alternativas metodológicas ao ensino tradicional, percebendo os valores implícitos em cada organização curricular e ampliando suas concepções acerca da matemática e de seu ensino.

Objetivos específicos

- abordar os diferentes pensamentos matemáticos e suas respectivas linguagens.
- estabelecer relações entre esses pensamentos, suas diversas linguagens, recursos metodológicos e instrumentais os mais variados com o contexto social e cultural de imersão das comunidades de práticas da região.
- dar subsídios didáticos, de forma prática, referente à organização dos conteúdos tanto conceituais, procedimentais e atitudinais para o ensino da matemática, aproximando-os tanto dos documentos legais que regem a docência em nível nacional e estadual bem como das exigências organizacionais que estes provocam nas escolas e nas salas de aula, nas condições em que se considera seu processamento.
- proporcionar um caminho gradual e suave de transição do Ensino Fundamental (anos finais) para o Ensino Médio por meio da abordagem desses diversos pensamentos, linguagens e recursos metodológicos integrando-os na medida do possível.

Ementa

Abordagem dos processos de formação e de formalização dos conceitos aritméticos, geométricos, algébricos e estatísticos e das proposições matemáticas relacionadas pertinentes ao Ensino Médio, de forma exploratória e investigativa. Planejamento curricular, plano de aula, avaliação e análise de material didático, associados aos conteúdos abordados, tendo como referências as Diretrizes Curriculares Nacionais, os Parâmetros Curriculares e a Base Nacional Comum Curricular e usando Projetos investigativos, Resolução de Problemas, Modelagem e Tecnologias como recursos metodológicos para o ensino de matemática. Nesta prática serão abordados conteúdos tais como: Regularidades numéricas: PA e PG; Relações entre duas grandezas e o conceito de função afim e quadrática; Conceito de exponencial e logaritmo e respectivas funções; Relação entre geometria e trigonometria; Resoluções em triângulos não retângulos; Fenômenos periódicos e a interpretação gráfica.

Conteúdo programático

1. Concepções sobre a Matemática: discussões associadas aos documentos oficiais e às pesquisas em Educação Matemática.
2. Recursos didático-pedagógicos (digitais ou não) para o planejamento de aulas de Matemática.
3. Elaboração de Planos de Aula (PA) em grupos e Portfólio Individual (PI).
4. Apresentação, discussão e avaliação sobre os conteúdos matemáticos para o Ensino Médio.

Os tópicos acima deverão ser abordados de forma integrada, na maioria das vezes. Assim, no cronograma ou mapa de atividades que segue, estaremos fornecendo uma indicação do conteúdo a ser abordado, podendo ser alterado ao longo da dinâmica das aulas. As estratégias didáticas e a avaliações são variadas e interconectadas. Enquadram-se em, no mínimo, uma das presentes no campo “Metodologia do Ensino/Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação”, sendo detalhadas a seguir e explicitadas no diário de classe no sistema SIGAA.

Curso de Licenciatura em Matemática

Semana Aulas	Conteúdo/Estratégias didáticas/Avaliação
1 30/09 e 02/10	Apresentação da disciplina. Diagnóstico dos estudantes por meio de conversa. Memória do Ensino Médio. Apresentação dos documentos legais. Distribuição dos documentos na turma para estudo com implicações para a Matemática. Documentos 1ABC – PCNEM, PCN+, Orientações Curriculares (Brasil, 2000; 2002; 2006). Documento 2 – DCNEM (Brasil, 2013). Documento 3 – BNCCEM (Brasil, 2017). Documento 4-Novo EM (Brasil, 2018) Documento 5-Currículo Paulista (São Paulo, 2019).
2 (07/10)* e 09/10	Início da apresentação dos documentos para a turma (Documentos 1ABC, 2 e 3). Roda de conversa com síntese sobre os documentos . Tendências pedagógicas e abordagens de ensino no Brasil. Vídeo 1a (Diálogos, 2013). Conteúdos Factuals, Conceituais, Procedimentais e Atitudinais. Vídeo 1b (Didática, 2011a). II Semana da Educação. RNI01
3 14 e 16/10	Continuação e término da apresentação dos documentos para a turma (Documentos 4 e 5). Roda de conversa com síntese sobre os documentos . Competências e habilidades para o EM (Inep, 2015). Vídeo 2a (Diniz, 2019). Texto 1 (Groenwald; Panossian, 2021) Interdisciplinaridade e transversalidade. Vídeo 2b (Univesp, 2015). Roda de Conversa com compartilhamento de experiências com o EM . RNI02 .
4 21 e 22/10	Modalidades didáticas. Vídeo 3a (Didática, 2011b) e organizativas: Situações Didáticas (de rotina ou permanentes, de sistematização e factuais) (Nery, 2007). Sequência Didática (Didática, 2011c) . Projetos de Trabalho (Didáticos, Temáticos e Interdisciplinares). Vídeo 3b (Estratégias, s/d) e Vídeo 3c (Univesp, 2011) e 3d (Pampanini, 2021). Planejamento de Aulas I .
5 (28/10)* e 30/10	Texto 2a (Oliveira; Romão, 2018) e Texto 2b (Pinho <i>et al.</i> , 2017). Estudo sobre projetos em grupos com vivência em sala. Planejamentos de Aulas II . RNI03 .
6 04 e 06/11	Investigações matemáticas: etapas e o papel do professor. Vídeo 4 (Trindade, 2017). Relação com textos, vídeos e documentos. Planejamentos de Aulas III . RNI04 .
7 11 e 13/11	Oficina: os pensamentos aritmético, algébrico, geométrico e estatístico com projetos ou atividades investigativos. Relação com textos, vídeos e documentos. Texto 3a (Proença; Maia, 2018) e Texto 3b (Teixeira; Santos, 2017). Planejamentos de Aulas IV .
8 18/11 e (20/11)*	Oficina: Resolução de Problemas. Relação com textos, vídeos e documentos. Texto 4a (Barbosa, 2009) e Texto 4b (Santos; Teixeira, 2018). Planejamentos de Aulas V . RNI05 .
9 25/11 e (27/11)**	Oficina: Modelagem Matemática. Relação com textos, vídeos e documentos. Texto 5 (Groenwald; Silva; Silva, 2018). Planejamentos de Aulas VI . **Semana da UFABC .
10 02 e 04/12	Oficina: Tecnologias Digitais. Relação com textos, vídeos e documentos. Planejamentos de Aulas VII . RNI06 .
11 09 e 11/12	Apresentação dos PA (SD ou Projeto) Avaliação pelos pares e pela docente.
12 16 e 18/12	Apresentação dos PI. Avaliação coletiva.
*(reposições) 24/01 e 01/02/2025	De 07/10 (segunda) em 24/01/25 (sexta); de 28/10 (segunda) em 27/01/25 (terça); de 20/11 (quarta) em 01/02/25 (sábado). de 28/10 (segunda) em 27/01/25 (terça); de 20/11 (quarta) em 01/02/25 (sábado). Autoavaliação. Avaliação Substitutiva e Recuperação. Revisão de notas. Encerramento.

Metodologia do Ensino/Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação

RECOMENDAÇÃO: Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental; Práticas de Ensino de Matemática I e II.

Estratégias ou Modalidades Didáticas

- Leituras, individuais ou em grupos, com análise e síntese de textos e assistência de vídeos: científicos, documentos legais, programas curriculares, livros didáticos e paradidáticos, palestras e oficinas dentre outros selecionados pela docente;
- Rodas de conversa para discussão e compartilhamento de ideias sobre os textos propostos, as temáticas estudadas, suas problematizações e atividades desenvolvidas;
- Oficinas pedagógicas a serem experimentadas pelos estudantes, gravadas em pequenos vídeos e compartilhadas com o coletivo.
- Simulação de aulas com a própria turma e estudantes convidados.

Curso de Licenciatura em Matemática

- Registros narrativos individuais (RNI) a serem produzidos, semanalmente;
- Elaboração e apresentação ou vivência do PA (Sequência Didática ou Projeto Temático) com temas geradores relativos aos conteúdos conceituais matemáticos da ementa, em grupos, conforme escolha dos alunos, com acompanhamento da docente por meio de arquivos compartilhados;
- Elaboração e compartilhamento de sínteses dos PI como autoavaliação.

Avaliação e seus instrumentos

Contínua, por meio dos registros avaliativos compatíveis com as estratégias acima e distribuídos em dois conjuntos avaliativos abaixo sintetizados.

- Conjunto Avaliativo R: composto pelas diversas participações em aula e extra-aula, em atividades e tarefas feitas no coletivo, em grupos ou individuais a serem registradas nos RNI.
- Conjunto Avaliativo P: planejamento, redação e apresentação de PA e elaboração de PI como autoavaliação que devem culminar na apresentação final. O PA deve seguir o modelo fornecido pela docente e entregue por escrito na data estipulada. Uma vez avaliado deverá compor a publicação dos Cadernos de Práticas de Ensino do Curso.

Atribuição de Conceitos

Conceito final - síntese dos conceitos obtidos nos dois conjuntos avaliativos (R e P) podendo ser atribuídos os conceitos A, B, C, D, F ou O, de acordo com as normas institucionais da UFABC. A participação em cada um dos conjuntos avaliativos (R e P) é obrigatória para a atribuição do conceito final e terão a mesma ponderação. A assiduidade nessas participações será levada em conta pois é imprescindível para uma boa formação do futuro profissional da Educação. A leitura dos textos e assistência aos vídeos são indispensáveis para a boa qualidade das discussões ao longo do processo.

Recuperação

O processo de recuperação é feito continuamente ao longo do quadrimestre, conforme dificuldades e necessidades apontadas pelos alunos. Trata-se de avaliação contínua. Porém, caso o estudante não tenha conseguido atingir aprovação no processo, poderá requerer avaliação final, de acordo com as normas vigentes.

Frequência

A frequência mínima obrigatória para aprovação na disciplina é de 75% das aulas.

Comunicação

Em sala de aula, pela plataforma SIGAA e email institucional.

Referências bibliográficas básicas

- BORBA, M.C.; SILVA, R.S.R. e GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- DANTE, L. R. **Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática**. São Paulo: Ática, 2009.
- MEYER, J.F. C. A.; CALDEIRA, A.D. e MALHEIROS, A.P.S. **Modelagem em Educação Matemática**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- PONTE, J. P. BROCADO, J., OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de aula**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

Referências bibliográficas complementares (documentos, textos e vídeos)

- BARBOSA, J. C. Integrando modelagem nas práticas pedagógicas. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, n. 26, março 2009, p. 17-25. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/5/5>. Acesso em: 27 set. 2024.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.
- BRASIL. **PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEF, 2002. (link) Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2021.
- BRASIL. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. v.2. Brasília: MEC/SEF, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 28 jan. 2021.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. *In: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013, p. 144-201. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 28 jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal.pdf. Acesso em: 28 set. 2020.

Curso de Licenciatura em Matemática

- BRASIL. Resolução N. 3, de 21 de Novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação: Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2018/11/RESOLUCAO-MEC-No-3-DE-21-DE-NOVEMBRO-DE-2018.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.
- DIÁLOGOS. **Tendências Pedagógicas**. 2013 (26min15s). TV UNESP. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Y0cpTQUbAy8&t=559s&ab_channel=TVUnesp. Acesso em: 02 jul. 2024.
- DIDÁTICA Geral. **Conteúdos**. 2011a (15min34s), UNIVESP TV. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bdSkSb2wEYk&t=155s>. Acesso em 20 set. 2021.
- DIDÁTICA Geral. **Estratégias Didáticas**. 2011b (13min04s), UNIVESP TV. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vuvhKS-fApQ&list=PLOH4T-AbM9PZ8zxMIx63MocgDZizr3Ub&index=16>. Acesso em: 28 set. 2020.
- DIDÁTICA Geral. **Planejamento de Aula**. 2011c (17min28s), UNIVESP TV. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=otZP6XhiWx8&list=PLOH4T-AbM9PZ8zxMIx63MocgDZizr3Ub&index=17>. Acesso em: 28 set. 2020.
- DINIZ, M. I. A área de Matemática e suas tecnologias no Novo Ensino Médio. **Novo Ensino Médio em profundidade**. 2019 (5min22s). Movimento pela Base. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=AY6o6Xz3KRM&ab_channel=MovimentopelaBase. Acesso em: 10 out. 2021.
- GROENWALD, C. L. O.; PANOSSIAN, M. L. Reflexões sobre o Novo Ensino Médio: possibilidades e desafios. **RIPEM**, v. 11, n.1, 2021 p. 05-23. Disponível em: <http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/riperm/article/view/2686/1872>. Acesso em: 08 out. 2022.
- GROENWALD, C. L. O.; SILVA, K. N. DA; SILVA, L. T. DA. A utilização de dispositivos móveis na educação matemática. **Educação Matemática em Revista**, n. 57, p. 59-76, 25 mar. 2018. Disponível em: <http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/emr/article/view/930>. Acesso em: 20 nov. 2022.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matrizes de referência ENEM**. Brasília: INEP, 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/matriz-de-referencia>. Acesso em: 10 out. 2021.
- NERY, A. **Modalidades organizativas do trabalho pedagógico**: uma possibilidade. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- OLIVEIRA, S. L. DE; ROMÃO, E. C. Aprendizagem baseada em projetos no ensino de matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 59, p. 86-100, 1 out. 2018. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/971/pdf_1. Acesso em: 26 set. 2024.
- PAMPANINI, G. **Matemática fora dos livros**. Youtube, canal CAEM-IME-USP, 18 maio 2022. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=hhDWrK2F7mw&t=5s>. Acesso em: 26 set. 2024.
- PINHO, C. DE O.; LIMA, C. P. DE; FERRETE, J. A.; SILVA, M. F. DA; SILVA, A. O ensino de geometria e a educação ambiental como tema transversal. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, n. 55, p. 125-138, 23 out. 2017. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/894/pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.
- PROENÇA, M. C. DE; MAIA, ÉRIKA J. O ensino de matemática por meio da resolução de problemas: análise de propostas desenvolvidas no Ensino Médio. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 57, p. 92-112, 25 mar. 2018. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/936/pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.
- SANTOS, E. R. DOS; TEIXEIRA, B. R. Uma proposta de aula com modelagem matemática para a Educação Básica. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 57, p. 146-155, 25 mar. 2018. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/932/pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista – Etapa Ensino Médio**. São Paulo: SE, 2020. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/07/curriculo_paulista_etapa_Ensino_Medio.pdf. Acesso em: 19 set. 2022.
- TEIXEIRA, B. R.; SANTOS, E. R. DOS. Resolução de Problemas e Investigações Matemáticas: algumas considerações. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, n. 53, p. 7-16, 27 abr. 2017. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/549>. Acesso em: 29 set. 2024.
- TRINDADE, A. **Pense matemática: Investigação Matemática**. 2017 (3min55s). Educacional - Ecossistema de Tecnologia e Inovação. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=IYeQ_8FI-MI. Acesso em: 28 out. 2020.
- UNIVESP. **Interdisciplinaridade e Transversalidade**. 2015 (16min22s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cNpTwye78Vk>. Acesso em: 15 mar. 2023
- ESTRATÉGIAS de Projetos e a Construção em Rede. **Temas transversais e a estratégia de projetos**. s/d (12min24s). e-Aulas USP. Disponível em: <https://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=671>. Acesso em: 26 set. 2022.
- UNIVESP. **Estratégia de Projetos**. Unesp/Univesp. 2011 (13min). Disponível em: <https://11nq.com/oeH7q>. Acesso em: 26 set. 2024.