

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	<b>MCTD019-18</b>	Nome da disciplina:	<b>Práticas de Ensino de Matemática IV</b>						
Créditos (T-P-I):	<b>(2-2-4)</b>	Carga horária:	<b>4 horas</b>	Aula prática:	<b>2</b>	Câmpus:	<b>Santo André</b>		
Código da turma:	<b>DAMCTD019-18SA</b>	Turma:	<b>B</b>	Turno:	<b>Noturno</b>	Quadrimestre:	<b>Q1</b>	Ano:	<b>2024</b>
Docente(s) responsável(is):	<b>Prof. Dr. Francisco José Brabo Bezerra (CMCC) – Sala 542-2 (bloco A)</b> E-mail do docente: <a href="mailto:francisco.bezerra@ufabc.edu.br">francisco.bezerra@ufabc.edu.br</a> Grupo no WhatsApp: <a href="https://chat.whatsapp.com/DfdILZ0LF6b2fctYDTpmCb">https://chat.whatsapp.com/DfdILZ0LF6b2fctYDTpmCb</a>								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
17:00 – 18:00			Atendimento			
18:00 – 19:00			Atendimento			
19:00 – 20:00			Lab 401-2			
20:00 – 21:00			Lab 401-2			
21:00 – 22:00	Lab 401-2					
22:00 – 23:00	Lab 401-2					

Semana	Data	Conteúdo/Estratégias didáticas/Avaliação
1	05/02	Apresentação da disciplina e da ementa. Diagnóstico dos estudantes. Memória do Ensino Médio. Organização das próximas atividades. Avaliação e frequência.
	07/02	Em conjunto, realizar a Leitura e assistir ao vídeo. Discutir a RESOLUÇÃO SEDUC – nº 52, de 16-11-2023 que “Estabelece as diretrizes para organização curricular dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental da Rede Estadual de Ensino de São Paulo” e a nota de repúdio da Sociedade Bras de Sociologia. Texto disponível no SIGAA Ou no site: <a href="https://sedsee.blob.core.windows.net/ficha/Anexo/legislacao23112023085815RESOLU%C3%87%C3%83O%2052%20SEGUNDA.pdf?Time=01:20">https://sedsee.blob.core.windows.net/ficha/Anexo/legislacao23112023085815RESOLU%C3%87%C3%83O%2052%20SEGUNDA.pdf?Time=01:20</a> Nota de repúdio SOCIOLOGIA: <a href="https://sbsociologia.com.br/nota-de-repudio-da-sociedade-brasileira-de-sociologia-a-res-seduc-sp-n-52-2023/">https://sbsociologia.com.br/nota-de-repudio-da-sociedade-brasileira-de-sociologia-a-res-seduc-sp-n-52-2023/</a>
2	<b>12/02</b>	<b>Feriado de Carnaval – reposição em 30/04 – terça-feira</b>
	<b>14/02</b>	<b>Feriado de Carnaval – reposição em 03/05 – sexta-feira</b>
3	19/02	Vídeo 1: <a href="https://repositorio.educacao.sp.gov.br/MidiasCMSP/Midia?videoPlay=95028">https://repositorio.educacao.sp.gov.br/MidiasCMSP/Midia?videoPlay=95028</a> ATPC -MAT: Grandezas Inversamente Proporcionais e Função Modular (42') Vídeo 2 - <a href="https://repositorio.educacao.sp.gov.br/MidiasCMSP/Midia?videoPlay=7687">https://repositorio.educacao.sp.gov.br/MidiasCMSP/Midia?videoPlay=7687</a> Observação de Formas Geométricas Espaciais (27')
	21/02	Resolvendo Equações algébricas <a href="https://repositorio.educacao.sp.gov.br/MidiasCMSP/Midia?videoPlay=16634">https://repositorio.educacao.sp.gov.br/MidiasCMSP/Midia?videoPlay=16634</a> Análise em grupo de cadernos digitais da Secretaria da Educação de SP.
4	26/02	Organização dos grupos para as <b>atividades práticas</b> para o EM, com base nos conteúdos: Matrizes, determinantes e Sistemas Lineares; Análise Combinatória e Probabilidade; Distribuição Binomial; Geometria Métrica espacial; Geometria Analítica; Equações Algébricas e Números Complexos; Relações de Girard; Estatística: medidas de tendência e de dispersão.

	28/02	Análise da BNCC e dos PCNs para o EM.
5	04/03	Análise de livro didático/paradidático/aula digital para o EM
	06/03	Leitura e debate do Texto 1: "Geometria Espacial de Posição: análise de duas coleções de livros didáticos do Ensino Médio" Link: <a href="https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/170/166">https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/170/166</a> <b>Grupo responsável pelas questões e debate:</b>
6	11/03	Leitura e debate do Artigo 2: "Grandeza Volume: um estudo exploratório sobre como alunos do ensino médio lidam com situações de comparação" Link: <a href="https://www.scielo.br/j/bolema/a/9s8qPzBz3PLjNRz6v3rVTtq/">https://www.scielo.br/j/bolema/a/9s8qPzBz3PLjNRz6v3rVTtq/</a> <b>Grupo responsável pelas questões e debate:</b>
	13/03	Apresentação das análises feitas pelos grupos sobre BNCC e PCNs para o EM.
7	18/03	Leitura e debate do Artigo 3: "Uma proposta para o estudo de probabilidade no ensino médio" Link: <a href="https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646626">https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646626</a> <b>Grupo responsável pelas questões e debate:</b>
	20/03	Apresentação das análises de livro didático/paradidático/aula digital para o EM.
8	25/03	Leitura e debate do Artigo 4: "Aprendizagem de Estatística por meio de projetos no Ensino Médio da escola pública". Link: <a href="https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/31481">https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/31481</a> <b>Grupo responsável pelas questões e debate:</b>
	27/03	Apresentação de uma aula prática – grupo 1
9	01/04	Apresentação de uma aula prática – grupo 2
	03/04	Apresentação de uma aula prática – grupo 3
10	08/04	<b>Feriado Municipal</b>
	10/04	Apresentação de uma aula prática – grupo 4
11	15/04	Apresentação dos Planos de Aula e discussões
	17/04	Apresentação dos Planos de Aula e discussões
12	22/04	Apresentação dos Planos de Aula e discussões
	24/04	Apresentação dos Planos de Aula e discussões
13	30/04	Apresentação dos Planos de Aula e discussões
	03/05	<b>Entrega final dos planos de aula finalizados</b> Autoavaliação – <b>presença OBRIGATÓRIA</b>
14	07/05	Recuperação e avaliação

**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**

- ✓ identificar e aplicar as tendências em Educação Matemática (História da Matemática, Resolução de Problemas, Investigações Matemáticas, Modelagem Matemática, Etnomatemática, Mídias Tecnológicas e Educação Estatística);
- ✓ instrumentalizar o aluno para a construção de um plano de aula que atenda aos novos desafios organizacionais e sociais;
- ✓ Pesquisar, analisar e discutir sobre o uso das diferentes metodologias de ensino, bem como a utilização de recursos que favoreçam a aprendizagem dos conceitos envolvidos neste curso;

- ✓ dar subsídios didáticos, de forma prática, no tocante 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.

#### 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, Materiais Manipulativos e Jogos, História da Matemática e Etnomatemática como recursos metodológicos para o ensino de matemática. Nesta prática serão abordados conteúdos tais como: Matrizes, determinantes e Sistemas Lineares; Análise Combinatória e Probabilidade; Distribuição Binomial; Geometria Métrica espacial; Geometria Analítica; Equações Algébricas e Números Complexos; Relações de Girard; Estatística: medidas de tendência e de dispersão.

#### Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

##### **A. Ênfase em Conteúdos Procedimentais e Atitudinais.**

A1. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: Ensino Fundamental (DCNEF). Base Nacional Curricular Comum para o Ensino Fundamental (BNCCEF).

A2. Recursos metodológicos: Projetos Investigativos, Resolução de Problemas, Modelagem e Tecnologias.

A3. Instrumentações para o ensino: Planejamento curricular, plano de aula, avaliação e análise de material didático e paradidático.

##### **B. Ênfase em Conteúdos Conceituais.**

B1. Números e suas relações; formas geométricas e relações com área e perímetro; Estatística: leitura e construção de gráficos; Geometria e suas construções geométricas; Relações de proporcionalidade e probabilidade; Álgebra e o conceito de Equação.

Os tópicos acima deverão ser abordados de forma integrada, na maioria das vezes. Assim, no cronograma que segue, fornecendo uma indicação de conteúdo abordado, podendo ser alterado ao longo da dinâmica das aulas. As estratégias didáticas e a avaliação são variadas e interconectadas. Enquadra-se em no mínimo um dos presentes no campo "**Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**". Assim, não serão especificadas em detalhe no cronograma abaixo.

#### **Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**

##### **C. Estratégias Didáticas**

C1. Leitura e discussão com análise e síntese de textos: científicos, documentos legais, programas curriculares, livros didáticos e paradidáticos;

C2. Oficinas pedagógicas propostas pela docente e vivenciadas na sala de aula;

C3. Registros narrativos diversos;

C4. Comentários e sínteses de estudos compartilhados em apresentações em sala de aula individual ou em grupo.

C5. Rodas de conversa sobre a elaboração dos projetos/tarefas discentes e acompanhamento da docente;

C6. Elaboração e apresentação de Planos de Aula (PA) com temas geradores relativos aos conteúdos matemáticos da ementa, individualmente, em dupla ou em grupos, a depender do número de alunos na turma.

C7. Elaboração e apresentação de Sequência Didática (SD) ou Projeto de Trabalho (PT) com temática interdisciplinar escolhida pelo coletivo da sala de aula, caso a turma assim o decida.

C8. Elaboração e apresentação de planos de aula e sequencias didáticas em sala.

#### D. Avaliação e seus instrumentos

O acompanhamento do aluno deve ser contínuo, por meio dos registros avaliativos compatíveis com as estratégias acima e distribuídos em conjuntos avaliativos abaixo sintetizados.

D1. Conjunto Avaliativo **A**: as diversas **Atividades** feitas no coletivo, em grupos e individuais na sala de aula presencial.

D2. Conjunto Avaliativo **T**: as diversas **Tarefas** feitas fora da sala de aula presencial: leitura com produção de síntese, produção de relatórios individuais ou em grupo e comentários feitos em *site* da disciplina.

D3. Conjunto Avaliativo **E**: os **Estudos** feitos em aula em grupos incluindo que envolvam pesquisa extra sala, sínteses de documentos, apresentações dos grupos e conversas com a docente e no coletivo.

D4. Conjunto Avaliativo **S**: planejamento, redação e apresentação de planos de aula, SD ou PT feitos pelos alunos que devem culminar no **Seminário** com a seguinte estrutura: a) Escolher um dos conteúdos conceituais da ementa (B1); b) Pesquisar a bibliografia e/ou ler a bibliografia sugerida; c) Preparar o seminário com uma aula para o Ensino Fundamental sobre o conteúdo conceitual escolhido, usando os recursos procedimentais e atitudinais discutidos em aula (A1, A2 e A3); d) Entregar o PA por escrito de acordo com o modelo proposta pela docente e na data do cronograma.

D5. **Autoavaliação AA** prevista em aula – presença obrigatória.

D6. Assiduidade, responsabilidade e entrega de atividades nos prazos acordados (**Pontualidade P**) entre a turma e o docente.

Estão previstas em caráter de recuperação, de acordo com as normas institucionais, ao final do quadrimestre:

- Avaliação Substitutiva (prova) para quem não cumprir satisfatoriamente com todas as atividades descritas;
- Exame: apenas para os alunos com conceitos D ou F. Prova versará sobre todos os conteúdos trabalhados e discutidos em sala, durante o quadrimestre.

#### Conceitos

Conceito final - síntese dos conceitos obtidos ao longo do quadrimestre nos diversos instrumentos avaliativos, podendo ser atribuídos os conceitos A, B, C, D, F ou O, de acordo com as normas institucionais da UFABC. Para a aprovação será levado em consideração o conjunto de itens D1, D2, D3, D4, D5, e D6.

#### Frequência

A frequência mínima obrigatória para aprovação na disciplina é de 75% das aulas. **Abono de faltas somente os permitidos na legislação (doenças infectocontagiosas e Lic. Maternidade)**

#### Leitura dos textos

A leitura dos textos é **indispensável** para a boa qualidade das discussões nas aulas e, portanto, é obrigatória.

#### Referências bibliográficas básicas

1. D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Coleção Tendências em Educação Matemática - Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
2. LORENZATO, S. (org.) **O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.
3. PONTE, J. P. BROCADO, J., OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de aula**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

#### Referências bibliográficas complementares

BARBOSA, J. C. Integrando modelagem nas práticas pedagógicas. Educação Matemática em Revista, Brasília, n. 26, março 2009. p. 17-25. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/files/revista14\\_26.pdf](http://www.sbem.com.br/files/revista14_26.pdf)>

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL. PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEF, 2002.

BRASIL. Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. v.2. Brasília: MEC/SEF, 2006.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/wpE8>. Apresentação complemento prática MM (2) content/uploads/2017/04/BNCC-Documento-Final.pdf. Acesso em: 07 julho 2017.

BRUM, A. L. e PEREIRA, E.C. Construção de novos espaços de aprendizagem com a inserção de dispositivos móveis. Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 23, n. 59, p. 69-85, jul./set. 2018.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

IEZZI, G. (org.) Fundamentos de Matemática Elementar (11 volumes). São Paulo: Atual, 2008.

LORENZATO, S. (org.) O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

MIGUEL, A. BRITO, A. J., CARVALHO, D. L., MENDES, I. A. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

SKOVSMOSE, O. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Campinas: Papyrus, 2001.

TEIXEIRA, B.R. e SANTOS, E.R. dos. Resolução de problemas e investigações matemáticas: algumas considerações. Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 22, n. 53, p. 7-16, jan./mar. 2017.