

**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>2022</b>
Docente(s) responsável(is):		<b>Prof. Dr. Francisco José Brabo Bezerra</b>							

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
19:00 - 20:00		<b>X</b>			Atendimento	
20:00 - 21:00		<b>X</b>			Atendimento	
21:00 - 22:00					<b>X</b>	
22:00 - 23:00					<b>X</b>	

**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**

- ✓ 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.

Conteúdo programático			
Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Semana 1 Aula 1 e 2 15/02 e 18/02	Apresentação da disciplina Currículo Paulista para o EM. Bases Nacionais Curriculares para o Ensino Médio – BNCC-EM. Olhar para os conteúdos: Matrizes, determinantes e Sistemas Lineares; Análise Combinatória e Probabilidade; Distribuição Binomial;	Leitura e comparação de um dado conteúdo matemático presente nos documentos oficiais do Ensino Médio Uso da plataforma Moodle, com a ferramenta TAREFA.	Leituras realizadas e suas apresentações no item TAREFA. A argumentação apresentada indicará os aspectos da leitura comparativa. Dia 18/2 – Bate papo inicial Uso do CHAT (Moodle)
Semana 2 Aula 3 e 4 22/02 e 25/02	Bases Nacionais Curriculares para o Ensino Médio – BNCC-EM. Currículo Paulista para o EM. Olhar para os conteúdos: Geometria Métrica espacial; Geometria Analítica; Equações Algébricas e Números Complexos; Relações de Girard; Estatística: medidas de tendência e de dispersão. <b>Texto 1:</b> O currículo escolar aumentando desigualdades sociais: O caso da Educação Pública Brasileira. (Rodrigues, 2019) Vídeo (Youtube) que debate o Ensino Médio no Brasil – com o Prof Dr. Cesar Callegari. (2020).	Debate com todos no Fórum. Explicitação do conteúdo matemático se aparece ou não nos dois documentos. Possível justificativa da sua retirada. Debate com todos no Fórum. Debater sobre as questões apresentadas no vídeo sobre o EM no Brasil. - Definição dos temas (compor o trabalho final), possíveis alterações. Conteúdos não presentes nos documentos poderão ser alterados. Fórum somente para isso. - Leitura do texto 1 com debate no FORUM: <b>Mais reflexão, menos memorização.</b>	Leituras realizadas e suas apresentações nos fóruns. A argumentação apresentada indicará os aspectos da leitura crítica e dos pontos levantados no vídeo do Prof. Cesar Callegari.
Semana 3 Aula 5 e 6 01/03 e 04/03	<b>Texto 2</b> – tarefa matemática investigativa no ensino médio: uma análise de resoluções de três estudantes investigando o triângulo de Pascal (Rocha & Santos-Wagner).	- Organização de DUPLAS. - Criação de um post que relacione o texto lido com suas vivências enquanto aluno do EF e do EM, na Educação Básica	Publicação do Post, e avaliação entre os colegas e o professor. <b>Dia 01/03 – Carnaval =&gt; será reposta em 11/05</b>

	Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, ISSN 2236-2150 – V. 05, N. 02, p. 95-120, Outubro, 2015.	- Apresentação em duplas (ou individual) usando PADLET.	
Semana 4 Aula 7 e 8  08/03 e 11/03	<b>Texto 3</b> - O ensino da matemática por meio da história da matemática: possíveis articulações com a etnomatemática. (LARA, 2013).  <b>1º. Esboço da sua aula.</b>	Leitura e discussão com análise e síntese de textos.  - Entrega de resenha;  - Rodas de conversa sobre a elaboração dos projetos discentes e planos de aula com acompanhamento docente;  Entregar na pasta <b>ESBOÇO DE AULA</b> , a sua primeira ideia de construção (parte 1 do trabalho final)	- Qualidade da síntese apresentada na resenha; - Discussões no fórum;  Aula síncrona – orientação dos planos de aula.  - Entrega do esboço na data acordada.
Semana 5 Aula 9 e 10  15/03 e 18/03	Análise de <b>aulas</b> de matemática <b>on line</b> disponíveis a comunidade Atividade de pesquisa.	Realizar busca de aulas com conteúdos relacionados a nossa ementa;  Apresentar trechos com aspectos positivos ou negativos da aula observada;  Debater no fórum os aspectos escolhidos.	Participação nas discussões do fórum e qualidade das questões e respostas apresentadas no debate.
Semana 6 Aula 11 e 12  22/03 e 25/03	<b>Texto 4</b> - Pandemia da covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica.	Leitura, análise e discussão de textos;  - Fórum de discussão. Cada aluno deverá levantar uma questão sobre o texto e responder a uma questão de algum colega.	Participação nas discussões do fórum.
Semana 7 Aula 13 e 14  29/03 e 01/04	2º. Esboço da aula (entrega parcial do trabalho final)	Entregar na pasta <b>ESBOÇO DE AULA 2</b> , a sua segunda ideia de construção (parte 2 do trabalho final);	Entrega do 2º. esboço  Entrega do esboço do colega com os comentários e sugestões.

		<p>Cada aluno irá ler o esboço do colega e elaborar um parecer com sugestões de melhoria.</p> <p>Enviar ao professor para que seja inserido na <b>PASTA ESBOÇO COM COMENTÁRIOS</b></p>	
<p>Semana 8</p> <p>Aula 15 e 16</p> <p>05/04 e 08/04</p>	<p>Texto 5 – Resenha</p> <p>O ensino de Estatística no Ensino Médio.</p>	<p>Leitura, análise e discussão de textos;</p> <p>Debate do texto no fórum.</p>	<p>Entrega de fichamento (resenha);</p> <p>Participação nas discussões do fórum;</p> <p><b>Dia 08/04 Feriado =&gt; será reposta em 13/05</b></p>
<p>Semana 9</p> <p>Aula 17 e 18</p> <p>12/04 e 15/04</p>	<p>Painel: <b>INOVAÇÃO NA SALA DE AULA.</b></p>	<p>Pesquisar na internet.</p> <p>Ferramenta PADLET</p> <p>Os alunos irão pesquisar e disponibilizar vídeos e textos que abordem dicas e sugestões de aulas criativas, inovadoras, de sucesso, e que possam auxiliar na construção do trabalho final deste curso.</p>	<p>Qualidade da pesquisa frente ao material disponibilizado para o grupo.</p> <p>Apresentação das avaliações dos <b>post</b> dos colegas.</p> <p><b>Dia 15/04 Feriado =&gt; será reposta em 16/05</b></p>
<p>Semana 10</p> <p>Aula 19 e 20</p> <p>19/04 e 22/04</p>	<p>3º. Esboço da aula (entrega parcial do trabalho final)</p> <p><b>6 alunos apresentarão</b></p>	<p>Entregar na pasta <b>ESBOÇO DE AULA 3</b>. Essa 3ª parte já deverá estar bem estruturada, e de acordo com o modelo disponibilizado.</p> <p>Cada aluno irá apresentar ao grupo (modo síncrono) sua aula, e os colegas irão apresentar sugestões de melhoria.</p> <p>Enviar ao professor para que seja inserido na <b>PASTA ESBOÇO COM COMENTÁRIOS – parte 3</b>.</p>	<p>Entrega do 3º. esboço</p> <p>Qualidade da apresentação da sua aula para os colegas.</p> <p>Qualidade da apresentação, conteúdo abordado e criatividade.</p> <p><b>Dia 22/04 Feriado =&gt; será reposta em 19/05</b></p>
<p>Semana 11</p> <p>Aula 21 e 22</p> <p>26/04</p>		<p>Entregar na pasta <b>ESBOÇO DE AULA 3</b>. Essa 3ª parte já deverá estar bem</p>	<p>Entrega do 3º. esboço</p> <p>Qualidade da apresentação da sua aula para os colegas.</p>

<p>e 29/04</p>	<p>3º. Esboço da aula (entrega parcial do trabalho final)</p> <p><b>+ 6 alunos apresentarão</b></p>	<p>estruturada, e de acordo com o modelo disponibilizado.</p> <p>Cada aluno irá apresentar ao grupo (modo síncrono) sua aula, e os colegas irão apresentar sugestões de melhoria.</p> <p>Enviar ao professor para que seja inserido na <b>PASTA ESBOÇO COM COMENTÁRIOS – parte 3.</b></p>	<p>Qualidade da apresentação, conteúdo abordado e criatividade.</p>
<p>Semana 12 Aula 23 e 24</p> <p>03/05 e 06/05</p>	<p><b>Entrega</b> dos planos de aula para compor um futuro livro.</p>	<p>Postar o plano individual corrigido, na pasta de atividades do MOODLE. Elaboração e apresentação de planos de aula ou sequências didáticas, com temas geradores relativos aos conteúdos conceituais da ementa;</p>	<p>Este trabalho compõe 70% da avaliação final do curso.</p> <p>Autoavaliação.</p>
<p>11/05 13/05</p> <p>16/05 19/05</p> <p>Recuperação e Exame Final</p>	<p>Reposição dos feriados</p> <p>Entrega em atraso das atividades anteriores</p>		<p>- Qualidade dos trabalhos - Nota terá redução conforme acordado entre professor e alunos.</p>

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

Para compor o Conceito Final serão consideradas:

- i. os fichamentos dos textos e tarefas serão entregues em pasta disponibilizada no MOODLE, devidamente identificados pelos alunos;
- ii. entrega do plano de aula elaborado sobre um conceito matemático do Ensino Médio;
- iii. participação ativa nos fóruns, padlets e nas aulas on line;
- iv. participação em palestras (lives ou youtube) com especialistas na área de Educação e/ou Educação Matemática, indicados pelo docente.

**Conceito Final:** 30% (entrega e qualidade das atividades realizadas) e 70% (entrega e qualidade do plano de aula elaborado).

Recursos a serem utilizados no modelo EAD:

1. A plataforma MOODLE, utilizando-se das ferramentas disponíveis nesta plataforma;
2. Reuniões com ZOOM ou GOOGLE MEET (SINCRONAS individuais ou em grupo, caso seja necessário, previamente agendadas com os alunos);

3. Uso do e-mail institucional e particular do professor ([francisco.bezerra@ufabc.edu.br](mailto:francisco.bezerra@ufabc.edu.br) e [bezerra-professor@uol.com.br](mailto:bezerra-professor@uol.com.br) )
4. Feedback das Atividades/tarefas/fichamentos/planos de aula pelo MOODLE.
5. Uso do WhatsApp em grupo estabelecido pelo Professor.

## 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](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: Papirus, 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.

