

Caracterização da disciplina

Cód. disciplina:	MCTD017-18	Nome da disciplina:			Práticas de Ensino de Matemática II				
Créditos(T-P-I):	(2-2-4)	Carga horária:	4 horas		Aula prática:	2	Campus: remoto		
Cód.da turma:	DAMCTD017-18SA	Turma:	A	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	10º	Ano:	2022
Docente responsável:	Prof.^a Dr.^a Vivili Maria Silva Gomes (CMCC) email: vivili.gomes@ufabc.edu.br								
Plano em acordo com a Resolução Consepe 240/2020. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resoluo_240_-_estabelece_a_autorizacao_para_a_oferta_excepcional_de_componentes_curriculares_e_de_outras_atividades_academicas_remotas_durante_o_qs_assinada_com_alterao.pdf									

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
08:00 – 09:00		aula síncrona	apoio			
09:00 – 10:00		aula síncrona	apoio			
10:00 - 11:00			aula síncrona			
11:00 – 12:00			aula síncrona			

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Refletir sobre as questões mais emergentes relativas ao ensino de Matemática para o Ensino Fundamental, 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, no tocante à organização dos conteúdos tanto conceituais, procedimentais e atitudinais para o ensino da matemática, aproximando-os 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 uma transição gradual e suave 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 Fundamental, 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: Números racionais e reais: propriedades e contagem; Expressões algébricas e suas interfaces com os números; Inequações e gráficos; Geometria de Tales e Pitágoras; Áreas e Volumes de sólidos geométricos. Equações de 1º e 2º; graus; Conceito inicial de função; Semelhança de triângulos e razões trigonométricas; Geometria de corpos redondos; Probabilidade.

Conteúdo programático
A. Ênfase em Conteúdos Procedimentais e Atitudinais

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

A2. Recursos metodológicos: Projetos Investigativos, Materiais Manipulativos e Jogos, História da Matemática e Etnomatemática.

A3. Instrumentações para o ensino: Planejamento curricular, Plano de Aula (PA), avaliação e análise de material didático. Avaliação por meio de Portfólio Individual (PI)

B. Ênfase em Conteúdos Conceituais

B1. Números racionais e reais: propriedades e contagem; Expressões algébricas e suas interfaces com os números; Inequações e gráficos; Geometria de Tales e Pitágoras; Áreas e Volumes de sólidos geométricos. Equações de 1º e 2º; graus; Conceito inicial de função; Semelhança de triângulos e razões trigonométricas; Geometria de corpos redondos; Probabilidade.

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, além das datas dos encontros síncronos. As estratégias didáticas e a avaliação são variadas e interconectadas. Enquadram-se em, no mínimo, uma das presentes no campo “Metodologia do Ensino/Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação”. Assim, não serão especificadas em detalhe no mapa abaixo. Deverão ser explicitadas nos tópicos de aula ou no diário de classe no sistema SIGAA, por meio dos arquivos chamados “Roteiro de Estudo Individual e Atividades” (REIA).

Semana	Conteúdo/Estratégias didáticas/Avaliação
1 06 a 12/6	Atividades Assíncronas. Apresentação da disciplina e da ementa. Diagnóstico dos estudantes. Memória do Ensino Fundamental. Documentos 1ABCD – PCNEF; Documento 2 – DCNEF; Documento 3 – BNCCEF. Vídeo 1
2 13 a 19/06	Aula Síncrona 1: 14/06/2022. Documentos 1, 2 e 3 com implicações para a Matemática. Orientações para PI e PA. Conteúdos Conceituais, Procedimentais e Atitudinais. Vídeo 2
3 20 a 26/06	Atividades Assíncronas. Planejamento curricular. Planos de Aula. Modalidades: Situações Didáticas. Sequência Didática. Projetos de Trabalho, Didáticos ou Interdisciplinares. Exemplos. Vídeo 3a, b, c; Texto 1
4 27/06 a 03/07	Aula Síncrona 2: 28/06/2022. Projetos investigativos. Texto 2a. Vídeo 4 Planejamentos de Aulas I
5 04 a 10/07	Atividades Assíncronas. Oficina: O pensamentos aritmético, algébrico, geométrico e estatístico com projetos investigativos. Texto 2b. Planejamentos de Aulas II
6 11 a 17/07	Aula Síncrona 3: 12/07/2022. Oficina: materiais manipulativos e jogos. Relação com textos e documentos. Texto 3. Planejamentos de Aulas III
7 18 a 24/07	Atividades Assíncronas. Revisão dos tópicos anteriores e tempo para reorganização. Avaliação preliminar dos PI. Planejamentos de Aulas IV
8 25 a 31/07	Aula Síncrona 4: 26/07/2022. Oficina: História da Matemática. Relação com textos e documentos. Texto 4. Planejamentos de Aulas V
9 01 a 07/08	Aula Síncrona 5: 02/08/2022. Oficina: Etnomatemática. Relação com textos e documentos. Texto 5. Planejamentos de Aulas VI
10 08 a 14/08	Atividades Assíncronas. Inclusão na sala de aula de Matemática. Link: https://www.even3.com.br/xivepem2020 . Planejamentos de Aulas VII
11 15 a 21/08	Aula Síncrona 6: 16/08/2022. Apresentação dos PI incluindo os PA. Avaliação pelos pares e pela docente
12 22 a 28/08	Atividades Assíncronas. Entrega do PA; Autoavaliação. Avaliação coletiva. 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 Fundamental e Práticas de Ensino de Matemática I

C. Estratégias Didáticas*Momentos Assíncronos*

Por meio de Roteiro de Estudo Individual e Atividades (REIA) contendo:

C1. Leitura 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;

C2. Oficinas pedagógicas propostas, a serem experimentadas pelos estudantes, gravadas em pequenos vídeos e compartilhadas com o coletivo.

C3. Registros narrativos diversos a serem produzidos individualmente.

C4. Comentários e sínteses de estudos diversos e compartilhados em fórum ou mural virtual (individual, em dupla ou em grupo);

C5. Elaboração e apresentação de PA com temas geradores relativos aos conteúdos conceituais matemáticos da ementa (B1), individualmente ou em dupla, conforme escolha dos alunos, com acompanhamento da docente por meio de arquivos compartilhados;

C6. Elaboração e compartilhamento de Portfólio Individual (PI) com autoavaliação

Momentos Síncronos

C7. Encontros virtuais coletivos síncronos previstos em cronograma para conversar sobre as dúvidas e as produções dos estudantes, os conteúdos diversos contidos nos REIA, a elaboração dos PA e PI com acompanhamento da docente, compartilhamentos diversos e manutenção de vínculos.

D. Avaliação e seus instrumentos

Comunicação: [Semanais] por meio de (i) roteiro de estudo individual e atividades (REIA) a ser fornecido no repositório do SIGAA; (ii) entrega de produções, denominadas TAREFAS, em repositório do SIGAA. (iii) email institucional. [Quinzenais] encontros síncronos opcionais, de no máximo 1,5h, a ocorrerem em datas previamente marcadas com os estudantes e constante em cronograma a eles disponibilizado (Local: sala virtual da RNP; chave de acesso fornecida aos estudantes). Outras formas de comunicação podem ser acordadas entre docente e alunos e entre os alunos.

Devolutivas: enviadas para os alunos semanalmente por meio de repositório do SIGAA. Dúvidas sobre as devolutivas poderão ser feitas no horário de apoio e no horário da disciplina nos encontros síncronos.

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

D1. Conjunto Avaliativo **A:** as diversas **Atividades** feitas no coletivo, em grupos e individuais e avaliadas.

D2. Conjunto Avaliativo **P:** planejamento, redação e apresentação de PA e elaboração de PI com 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.

Recuperação

Como a avaliação é contínua e formativa, o processo de recuperação é feito continuamente ao longo do período de aulas, conforme dificuldades e necessidades apontadas pelos alunos. Caso o estudante não tenha conseguido atingir aprovação nesse processo, poderá requerer avaliação final, de acordo com as normas vigentes para o Quadrimestre.

Atribuição de 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. A participação de cada um dos instrumentos avaliativos (D1 e D2) na atribuição do conceito final terá a mesma ponderação.

Frequência

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

considera-se “aula” a participação e entrega de atividades realizadas de forma assíncrona. A participação nas atividades síncronas é fortemente recomendada, embora essas não sejam computadas para a emissão do conceito final.

Ler os textos e ver os vídeos

Indispensável para a boa qualidade das discussões ao longo do processo e, portanto, esse tipo de atividade é obrigatório.

Termo de Compromisso

Um termo de compromisso será disponibilizado para que os alunos assumam os compromissos éticos relacionados ao Código de Ética da UFABC e se manifestem sobre o plano de disciplina, o uso de imagem, áudio e o material por eles produzido.

Referências bibliográficas básicas

- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- 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: Livraria da Física, 2009.
- PONTE, J. P. BROCARD, J., OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de aula**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

Referências bibliográficas complementares

- 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.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática – 5ª a 8ª série**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do Ensino Fundamental - 5ª a 8ª séries: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 2002.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. *In: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC/SEB/DICEL, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/04/BNCC-Documento-Final.pdf>. Acesso em: 07 julho 2017.
- DANTE, L. R. **Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática**. São Paulo: Ática, 2009.

- GASPAR, M. T.; MAURO, S. Explorando a geometria através da história da matemática e da etnomatemática. VIII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Recife, UFPE, 2004. **Anais...** Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/MC10721746500.pdf>. Acesso em: 18 set. 2020.
- GRANDO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese (doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas: UNICAMP, 2000. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/251334/1/Grando_ReginaCelia_D.pdf. Acesso em: 13 set. 2019.
- IEZZI, G. (org.) **Fundamentos de Matemática Elementar (11 volumes)**. São Paulo: Atual, 2008.
- LUZ, V. S.; MACHADO, C.C. O diálogo como elemento motivador de uma prática de ensino voltado ao processo investigativo. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 22, n. 55, p.110-124, jul./set. 2017.
- MENDES, I. A. **Matemática e Investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
- MEYER, J.F. C. A.; CALDEIRA, A.D. e MALHEIROS, A.P.S. **Modelagem em Educação Matemática**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- PEREIRA, A.L.; MONDINI, F.; PAULO, R.M.; MOCROSKY, L.F. **Etnomatemática: possibilidades de inovação escolar**. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 60, p. 43-58, out./dez. 2018.
- SANTOS, L.; BROCARD, J.; PIRES, M.; ROSENDO, A. I. Investigações matemáticas na aprendizagem do 2º ciclo do ensino básico ao ensino superior. In: J. PONTE, J.P. *et al.* (Eds.), **Atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores** (p. 83-106). Lisboa: SEM-SPCE, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/251995862_Investigacoes_matematicas_na_aprendizagem_do_2_ciclo_do_ensino_basico_ao_ensino_superior. Acesso em: 18 set. 2020.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias** / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Nilson José Machado. 1. ed. atual. São Paulo: SE, 2011. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/238.pdf>. Acesso em: 18 set. 2020.
- SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001.
- TEIXEIRA, B.R.; SANTOS, E.R. Resolução de problemas e investigações matemáticas: algumas considerações. **Educação Matemática em Revista, Brasília**, v. 22, n. 53, p. 7-16, jan./mar. 2017.
- ZABALA, A.A função social do ensino e as concepções sobre os processos de aprendizagem: instrumentos de análise. In: **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed 2000. p. 5-21.