



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE MATEMÁTICA – COMAT

CURSO: Matemática

Grau Acadêmico: Licenciatura

Turno: Noturno

Currículo: 2019

Unidade curricular: Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 5º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 72h/a – 66h

Teórica: 0h/a – 0h

Prática: 72h/a – 66h

Pré-requisito Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Correquisito: Não há

Docente Responsável:

Viviane Cristina Almada de Oliveira

EMENTA

O currículo de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental: a natureza da Matemática; finalidades e objetivos do ensino da Matemática; evolução curricular e tendências atuais. A aula de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental: o papel do professor e do aluno no processo de ensino aprendizagem; natureza e papel das tarefas de aprendizagem; comunicação, formas de organização e de trabalho, avaliação da aprendizagem; materiais manipuláveis, tecnologia, livro didático: potencialidades e limitações; planejamento da prática letiva. Unidades temáticas dos programas dos anos finais do Ensino Fundamental - Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas e Probabilidade e estatística: o seu lugar na Matemática; o seu lugar no currículo de Matemática; dificuldades de aprendizagem nos temas e abordagens didáticas para o seu ensino.

CRONOGRAMA

Aula 1 – Apresentação da unidade curricular, critérios de avaliação, orientações sobre as atividades avaliativas e estabelecimento de datas

Aulas 02 a 04 – O adolescente e a escola dos anos finais
A natureza da Matemática

Textos de referência:

Anos finais do Ensino Fundamental: aproximando-se da configuração atual (DAVIS et al, 2012)

Currículos para os anos finais do Ensino Fundamental: concepções, modos de implantação e usos (BATISTA et al, 2014)

O que é matemática ? (BOALER, 2019)

Aulas 05 a 11 – Orientações curriculares para Matemática nos anos finais
Finalidades e objetivos do ensino da Matemática
Evolução curricular e tendências atuais.

Textos de referência:

Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018)
A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a organização da Matemática no Ensino Fundamental (CZIGEL, MONDINI e PAVANELO, 2019)
Um olhar freireano para a Base Nacional Comum Curricular de Matemática (MALHEIROS e FORNER, 2020)
Abrindo a caixa de Pandora: as competências da Matemática na BNCC (FREITAS et al, 2019)
Competências Gerais da BNCC para os estudantes adolescentes dos anos finais do Ensino Fundamental: um estudo interpretativo para o desenvolvimento da aprendizagem (RAMOS e NASCIMENTO, 2019)

Aulas 12 a 13 – Estudo de ideias e conceitos da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental

Textos de referência:

Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018)
Temas contemporâneos transversais na BNCC (BRASIL, 2019)
Cadernos da Série Temas contemporâneos transversais BNCC (BRASIL, 2022) - Economia; Meio Ambiente; Saúde; Cidadania e Civismo; Multiculturalismo; e, Ciência e Tecnologia.

Aulas 14 a 19 – SEMINÁRIOS

Textos de referência:

Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula (VAN DE WALLE, 2009)

1. Números – capítulo 24
2. Álgebra – capítulo 15
3. Geometria – capítulo 21
4. Grandezas e Medidas – capítulo 20
5. Probabilidade e Estatística – capítulo 23

Aula 20 – Avaliação dos Seminários

Aulas 21 a 25 – Conhecendo e experimentando materiais manipulativos para o ensino de Matemática nos anos finais do ensino fundamental
Materiais manipuláveis, tecnologia, livro didático: potencialidades e limitações

Textos de referência: Materiais manipulativos para o ensino de figuras planas (GONÇALVES, GOMES e VIDIGAL, 2016)
Materiais manipulativos para o ensino de sólidos geométricos (GONÇALVES, BASSO e LUCERO, 2016)
Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas (SHIH et al., 2016)
Materiais manipulativos para o ensino de frações e números decimais (SHIH et al., 2016)

Aulas 26 a 31 – SIMULAÇÕES DIDÁTICAS
Planejamento da prática letiva

Aula 32 – Avaliação das Simulações Didáticas

Aula 33 a 35 – Apresentação de um material manipulativo

Aula 36 – Avaliação da disciplina e autoavaliação dos estudantes
Prova substitutiva

A carga horária não contemplada no calendário acadêmico da graduação será reposta em horários e dias previamente combinados com os discentes. Caso os horários e dias sejam incompatíveis para algum dos matriculados, essas faltas não serão computadas ao final do semestre letivo.

Os seminários versarão sobre temáticas relacionadas à BNCC dos anos finais do ensino fundamental que discutam abordagens de: Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas; e Probabilidade e Estatística; nessas discussões devem estar previstas considerações e elaborações que tratem de alguma(s) das seguintes problemáticas: o papel do professor e do aluno no processo de ensino aprendizagem; a natureza e papel das tarefas de aprendizagem, comunicação, formas de organização e de trabalho; avaliação da aprendizagem; e, materiais manipuláveis, tecnologia, livro didático.

Para o cumprimento da carga horária de prática de ensino como componente curricular, todas as atividades previstas nesta unidade curricular prevêem, especificamente, a pesquisa e socialização com os pares acerca de conhecimentos produzidos sobre a matemática dos anos finais do ensino fundamental, o que envolverá ainda a experimentação de alguns materiais manipuláveis utilizados em práticas educativas planejadas para educandos que estão nessa etapa da escolarização. Com essa organização, pretende-se que a prática docente figure explicitamente como foco da formação, dando centralidade nesse processo à reflexão sobre a prática e vislumbrando a produção de (novos) conhecimentos voltados ao exercício profissional do professor de Matemática.

OBJETIVOS

Revisitar as unidades temáticas Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística que constam dos programas dos anos finais do Ensino Fundamental; Estabelecer relação entre os conteúdos matemáticos estudados durante a sua formação inicial e a prática docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental;

Saber utilizar as tecnologias digitais e diferentes tipos de materiais didáticos no ensino dos conteúdos matemáticos nos anos iniciais.

Ter uma leitura crítica sobre os livros didáticos escolares e sobre as orientações curriculares vigentes para os anos finais do Ensino Fundamental.

Elaborar abordagens didáticas para o ensino dos conteúdos matemáticos dos anos finais do Ensino Fundamental, contemplando diferentes tipos de tarefas, sua sequenciação e objetivos visados, nomeadamente as que envolvem o uso de tecnologia ou outros recursos.

METODOLOGIA

Unidade curricular ofertada no formato presencial, contando com:

- Aulas expositivas
- Seminários
- Grupos de discussão

- Plenárias
- Simulações didáticas

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas ao longo do semestre, com apresentações de atividades durante as aulas. O total de 10 (dez) pontos será distribuído como segue:

- i. Trabalhos realizados ao longo do semestre (em grupo ou individualmente): até 5 pontos
 - a. Apresentação de avaliação/análise de livros didáticos dos anos finais no Ensino Fundamental, que abordem objetos de conhecimento das unidades temáticas (Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e Medidas; e, Probabilidade e estatística): até 1,0 ponto
 - b. Escrita de relatórios analíticos (individuais) de leituras realizadas: até 1,5 ponto
 - c. Apresentação de proposta de atividade usando material manipulativo para o ensino de Matemática nos anos finais do ensino fundamental: até 1,0 ponto
 - d. Registros escritos de tarefas solicitados pela docente ao longo do semestre: até 1,0 ponto
 - e. Discussão, análise e avaliação (por escrito) do planejamento da simulação didática de outro grupo: até 0,5 ponto
- ii. Apresentação de seminário(s) (individual ou em grupo, dependendo do número de alunos inscritos na uc): até 2,0 pontos
- iii. Plano de aula (em grupo): até 1 ponto
- iv. Simulação didática (em grupo): até 2,0 pontos

A nota final do aluno será calculada pelo somatório das notas obtidas nas atividades acima discriminadas. Para obter aprovação, é necessário que o aluno consiga nota final maior ou igual a 6 pontos e frequência igual ou superior a 75% das aulas.

Caso a nota final seja inferior a 6 pontos, haverá uma prova substitutiva dissertativa versando sobre todo o conteúdo programático da unidade curricular, no valor de 10 pontos. A nota obtida na substitutiva substituirá a nota final obtida apenas se for superior a essa última.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Documentos curriculares relativos aos anos finais do Ensino Fundamental.

NACARATO, A. M.; CUSTODIO, I. A. (Org.). *O Desenvolvimento do pensamento algébrico na educação básica*: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) matemática. 1. ed. Brasília: SBEM, 2018. v. 1. 311p. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_desenv.pdf

RIBEIRO, Alessandro Jacques; CURY, Helena Noronha. *Álgebra para a formação do professor*. Explorando os conceitos de equação e de função. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2015. Coleção Tendências em educação matemática.

SANTOS, Cleane Aparecida dos; NACARATO, Adair Mendes. *Aprendizagem em Geometria na educação básica*: A fotografia e a escrita na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2014. Coleção Tendências em educação matemática.

TINOCO, Lúcia. Geometria Euclidiana por meio da Resolução de Problemas. Rio de Janeiro: IME/UFRJ, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2007. Coleção Tendências em educação matemática.

ALVES, E. M. S. *A ludicidade e o ensino de matemática*. São Paulo: Papyrus, 2001.

BARBOSA, Ruy Madsen. *Conexões e educação matemática: Brincadeiras, explorações e ações* - Vol 1. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2009. Coleção Série O Professor de Matemática em Ação.

BARBOSA, Ruy Madsen. *Conexões e educação matemática: Brincadeiras, explorações e ações* - Vol 2. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2009. Série O Professor de Matemática em Ação.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. *Educação Estatística: Teoria e prática em ambientes de modelagem matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2011. Coleção Tendências em educação matemática.

Coleção "*Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula*". Ed. Atual.

CURY; Helena Noronha. *Análise de erros: O que podemos aprender com as respostas dos alunos*. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2007. Coleção Tendências em educação matemática.

FAZENDA, I. *Práticas Interdisciplinares na Escola*. São Paulo: Cortez, 2001;

GARDNER, M. *Divertimentos Matemáticos*. São Paulo: IBRASA, 1998;

GIRALDO, V., RANGEL, L., RIPOLL, C.C., Livro do Professor de Matemática da Escola Básica - Volume 1 - Números Naturais. Coleção Matemática para o Ensino, SBM, 2016.

GIRALDO, V., RANGEL, L., RIPOLL, C.C., Livro do Professor de Matemática da Escola Básica - Volume 2 - Números Inteiros. Coleção Matemática para o Ensino, SBM, 2016.

Grupo de Estudo e Pesquisa em Jogos (GEP-J); BARBOSA, Ruy Madsen. *Aprendo com jogos Conexões e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2014. Série O Professor de Matemática em Ação.

Grupo Geoplano de Estudo e Pesquisa (GGEP); BARBOSA, Ruy Madsen. *Geoplanos e redes de pontos*. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2013. Série O Professor de Matemática em Ação.

ITACARAMBI, R. R.; BERTON, I. C. B. *Geometria – brincadeiras e jogos*. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

LOPES, Celi E. *Os movimentos da educação estatística na escola básica e no ensino superior*. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2014. v. 1.

LORENZATO, S. (org.) *O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006;

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *4 Cores, senha e dominó – oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997;

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Aprender com jogos e situações-problema*. Porto Alegre: Artmed, 2000;

MACHADO, S. D. A. et al. *Educação Matemática: uma introdução*. São Paulo: EDUC, 1999.

MORAES, M. S. S. et al. *Educação Matemática e temas político-sociais*. Campinas/SP: Autores Associados, 2008.

PEREIRA DE SÁ, I. *A magia da matemática – atividades investigativas, curiosidades e histórias da matemática*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SILVA, M. S. *Clube de Matemática: jogos educativos e multidisciplinares*. Campinas: Papirus, 2008;

SMOOTHEY, M. *Atividades e jogos com círculos*. Trad. Sérgio Quadros. São Paulo: Ed. Scipione, 1997.

SMOOTHEY, M. *Atividades e jogos com escalas*. Trad. Sérgio Quadros. São Paulo: Ed. Scipione, 1997.

SMOOTHEY, M. *Atividades e jogos com formas*. Trad. Sérgio Quadros. São Paulo: Ed.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela M. S. *Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2008. Coleção Tendências em educação matemática.

VAN de WALLE, John A. *Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula*. Tradução: Paulo Henrique Colonese. – 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.