



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: Laboratório de Ensino de Matemática

Natureza: Optativa

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 7º ou 8º

Carga Horária:

Total: 66 h/ 72 ha

Teórica: 33 h/ 36 ha

Prática: 33 h/ 36 ha

Pré-requisito: Didática da Matemática

Correquisito: Não há

Docente Responsável: Viviane Cristina Almada de Oliveira

EMENTA

1. Laboratório de Ensino de Matemática
 - 1.1. O que é um Laboratório de Ensino de Matemática;
 - 1.1.1. Concepções de Laboratório de Ensino de Matemática.
 - 1.2. Como montar um Laboratório de Ensino de Matemática;
 - 1.3. Utilização do Laboratório de Ensino de Matemática;
 - 1.4. Objeções e limitações quanto ao uso do Laboratório de Ensino de Matemática.
2. Materiais didáticos de um Laboratório de Ensino de Matemática
 - 2.1. O papel do professor ao utilizar materiais didáticos;
 - 2.2. Alguns materiais didáticos existentes nos Laboratórios.
3. O ensino do conceito geométrico de área utilizando o geoplano
 - 3.1. Construção do pensamento geométrico e de algumas noções e procedimentos geométricos elementares;
 - 3.2. O Geoplano;
 - 3.2.1. O Geoplano no ensino de áreas e perímetros de polígonos;
 - 3.3. Um breve histórico do conceito de área e perímetro;
 - 3.4. O conceito de área;
 - 3.5. O Geoplano em vídeo.
4. Jogos no Ensino de Matemática
 - 4.1. Elementos históricos do jogo;
 - 4.2. O papel do professor na utilização de jogos no ensino de matemática;
 - 4.3. O jogo Matix no ensino de matemática.

CRONOGRAMA

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

Aula 2 - Leitura e discussão do texto "Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática", de Dario Fiorentini e Maria Ângela Miorim.

Aula 3 - Conhecendo e experimentando o material 1

Aula 4 - Discutindo o material 1

Aula 5 - Leitura e discussão do texto "Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis", de Sérgio Lorenzato.

Aula 6 - Conhecendo e experimentando o material 2

Aula 7 - Discutindo o material 2

Aula 8 - Leitura e discussão do texto "Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática", de Carmen Lúcia Brancaglioni Passos.

Aula 9 - Conhecendo e experimentando o material 3

Aula 10 - Discutindo o material 3

Aula 11 - Leitura e discussão do texto "O LEM na discussão de conceitos de geometria a partir das mídias dobradura e software dinâmico", de Nilce Fátima Scheffer.

Aula 12 - Conhecendo e experimentando o material 4

Aula 13 - Discutindo o material 4

Aula 14 - Atividade de fechamento das leituras dos primeiros textos sobre "Laboratório de Ensino de Matemática"

Aula 15 - Conhecendo e experimentando o material 5

Aula 16 - Discutindo o material 5

Aula 17 – Apresentação de pré-proposta de prática educativa para tratamento/abordagem de algum conteúdo curricular de Matemática da Educação Básica usando recursos/materiais didáticos

Aulas 18 – Discussão do texto "Um olhar sobre o paradidático de Matemática", de Andreia Dalcin

Aulas 19 – Conhecendo e discutindo alguns paradidáticos

Aula 20 - Conhecendo e discutindo alguns paradidáticos

Aula 21 - Conhecendo e discutindo alguns paradidáticos

Aulas 22 – Apresentação da versão preliminar de proposta de prática educativa para tratamento/abordagem de algum conteúdo curricular de Matemática da Educação Básica usando recursos/materiais didáticos

Aula 23 - Leitura e discussão dos capítulos "Jogos didáticos" e "Proposta metodológica", do

livro "Criatividade e Jogos Didáticos", de Diva Marília Flemming e Ana Cláudia Collaço de Mello

Aula 24 - Conhecendo e discutindo alguns jogos

Aula 25 - Conhecendo e discutindo alguns jogos

Aula 26 - Conhecendo e discutindo alguns jogos

Aulas 27 a 30 – Apresentação da versão final de proposta de prática educativa para tratamento/abordagem de algum conteúdo curricular de Matemática da Educação Básica usando recursos/materiais didáticos

Aulas 31 a 34 – Leitura e discussão de textos ou exibição e discussão de vídeos de que abordem temáticas da unidade curricular

Sugestões:

"Materiais Manipuláveis", de Isabel Vale

"Explorando o uso da calculadora no ensino de Matemática para jovens e adultos", de José Antônio Lopes Bigode

"Geoplanos e rede de pontos", de Ruy Madsen Barbosa e outros

"Na calculadora é ponto ou vírgula? Analisando interações discentes sob as lentes de Vigotsky e Bakhtin", de Wagner Marques e Marcelo Bairral

"O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula", de Regina Célio Grandó

"Educação Matemática e Inclusão: Abrindo janelas teóricas para a aprendizagem de alunos cegos", de Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes e Lulu Healy

Animação "Resolvendo problemas em Shangri-la", da série Cyberchase - A corrida do espaço

Palestra de Lulu Healy: "Rumo à Matemática Inclusiva: Pensando sobre novas formas de fazer Matemática", proferida no Seminário Internacional Satélite do 34º Congresso de Psicologia em Educação Matemática, realizado em São Paulo, na UNIBAN, de 14 a 16 de Julho de 2010.

Aula 35 - Prova escrita

Aula 36 – Fechamento e avaliação da unidade curricular e autoavaliação dos estudantes

Os materiais indicados com numeração de 1 a 5 serão escolhidos pelos estudantes a partir da seguinte relação: Teodolito, Torre de Hanói, Sólidos de madeira, Formas tridimensionais de acrílico, Estojo de frações, Frações circulares, Algeplan, Tangran (tradicional), Barras de Cuisinaire, Geoplano, Geoespaço, Soroban, Ábaco, Material dourado, Origami e dobraduras, e Calculadora.

O trabalho previsto para as aulas 31, 32, 33 e 34, abordarão, preferencialmente, discussões (práticas ou teóricas) sobre aqueles materiais não escolhidos inicialmente para serem

estudados e explorados até a aula 16.

A quantidade de propostas de práticas educativas para tratamento/abordagem de algum conteúdo curricular de Matemática da Educação Básica usando recursos/materiais didáticos, indicada cronograma, pode variar de acordo com o número de matriculados na unidade curricular. Em caso de diminuição do quantitativo indicado, serão acrescentadas aulas nas quais faremos leituras e discussão de textos ou exibiremos e discutiremos vídeos de que abordem temáticas da unidade curricular (inicialmente previstas para serem as aulas 31 a 34).

OBJETIVOS

Articular a formação teórica com a prática pedagógica relacionada à Matemática no Ensino Básico; Estudar e vivenciar recursos didáticos metodologias de ensino propostas para a Matemática da Educação Básica; Produzir projetos de ensino de Matemática.

METODOLOGIA

Unidade curricular ofertada no formato presencial, contando com:

- Aulas expositivas
- Seminários
- Grupos de discussão
- Plenárias

Para o cumprimento da carga horária de prática de ensino como componente curricular, parte das atividades previstas nesta unidade curricular prevê, especificamente, a pesquisa e socialização com os pares acerca de materiais didáticos, a experimentação desses materiais, bem como o planejamento de atividades com tais materiais voltadas à prática educativa na Educação Básica. Especificamente, esse trabalho ocorrerá nas aulas 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 25, 26, e de duas das aulas 31 a 34, perfazendo 33h (36 ha). 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.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas ao longo do semestre, com apresentações de atividades durante as aulas. O total de 100 (cem) pontos será distribuído como segue:

- i. Trabalhos realizados ao longo do semestre (individualmente ou em grupo): até 55 pontos
 - a. Escrita de dois relatórios analíticos de leituras realizadas: até 10 pontos
 - b. Escrita de dois relatórios de seminários apresentados por outros colegas de turma: até 10 pontos
 - c. Formulação/adaptação e apresentação de atividades estruturadas usando recursos/materiais didáticos para o tratamento/abordagem de algum conteúdo curricular de Matemática da Educação Básica:
 - i. Pré-proposta de prática educativa (escolha do conteúdo, justificativa, levantamento de bibliográfico): até 5 pontos
 - ii. Versão preliminar de prática educativa (primeiras atividades formuladas/elaboradas): até 10 pontos
 - iii. Versão final da proposta de prática educativa: até 20 pontos
- ii. Apresentação de paradidáticos (individual ou em grupo, dependendo do número de alunos inscritos na uc): até 12 pontos
- iii. Apresentação de jogos(s) (individual ou em grupo, dependendo do número de alunos

- inscritos na uc): até 12 pontos
iv. Prova escrita (em grupo): até 16 pontos
v. Frequência e participação nas aulas: até 5 pontos

A nota final do aluno será calculada pelo somatório das notas obtidas nas atividades acima discriminadas, multiplicadas por 0,1. 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

- [1] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, Brasília, 1998.
- [2] _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciência da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília, 1999.
- [3] CARAÇA, B. J. Conceitos fundamentais da Matemática. 3 ed. Lisboa: Gradiva, 2000.
- [4] CARVALHO, F.; BARONE, J.; MUNSIGNATTI JR.; BEGATO, R. G. Por que Bhaskara? Sociedade Brasileira de História da Matemática: Revista História & Educação Matemática, n. 2, 2003.
- [5] FIORENTINI, D. & MIORIM, M. A. (Orgs.) Por trás da porta, que Matemática acontece? Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2001.
- [6] FONSECA, M. C. et al. O Ensino de Geometria na Escola Fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- [7] GRANDO, R. C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Paulus, 2004.
- [8] KALEFF, A. M. et al. Desenvolvimento do pensamento geométrico – o modelo de Van Hiele. Bolema, Ano 9, n.10, pp.21 a 30, 1994.
- [9] LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (org.). Aprendendo e ensinando Geometria. Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994.
- [10] LORENZATO, S. (Org.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006a. (Coleção Formação de professores).
- [11] MARCO, F. F. Estudo dos processos de resolução de problema mediante a construção de jogos computacionais de matemática no ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2004. 141p. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000316327>
- [11] MIGUEL, A.; MIORIM, M. A.; FIORENTINI, D. Álgebra ou geometria: para onde pende o pêndulo? In: Pro-Posições, nº7. Cortez. 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [12] BOYER, C. História da Matemática. Trad. Elza S. Gomide. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.
- [13] BOOTH, L. R. Dificuldades das crianças que se iniciam em álgebra. In: COXFORD, A. F.; SHULTE, A.P. As idéias da Álgebra. Atual Editora. São Paulo. 1994, pp. 23-37.
- [14] DANTZIG, T. Número: a linguagem da ciência. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
- [15] LOPES, C. R.; FERNANDES, M. A. (Org.). Informática na educação: elaboração de objetos de aprendizagem. Uberlândia: EDUFU, 2007.
- [16] ONUCHIC, L. R. Reconceitualizando as quatro operações fundamentais. Revista de Educação Matemática, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 19-26, 1998.

[17] PIRES, C. M. C. et al (coord.). Espaço & Forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental. São Paulo: PROEM, 2001.
[18] SCHLIEMANN, A. & CARRAHER, D. (orgs.) A compreensão de conceitos aritméticos: ensino e pesquisa. Campinas, SP: Papirus, 1998.
[19] Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.

Assinatura da professora

Data 05/12/2022

Assinatura da Coordenadora

Data ____/____/____