

DISCIPLINA: Laboratório de Ensino de Matemática		
Código: 12.401.12		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 2		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Matemática Básica I; Geometria Plana e Construções Geométricas		Semestre: 3
CH Teórica: 10 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 30 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Laboratório de Matemática e Ensino (LME) e materiais didáticos manipuláveis. As potencialidades didático-pedagógicas do LME. O LME e a mediação das novas tecnologias. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de Matemática. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no Ensino de Matemática. As atividades de pesquisa em Educação Matemática como apoio à formação docente.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aproximar a teoria e a prática através da utilização do espaço físico e das ferramentas disponíveis no LME. • Capacitar o licenciando para a construção e a manipulação de materiais didático-pedagógicos. • Compreender e utilizar o LME como um espaço de pesquisa para a produção de conhecimento voltado ao favorecimento das condições necessárias ao ensino-aprendizagem da Matemática. • Promover a reflexão e a ação frente ao uso das tecnologias no Ensino de Matemática. • Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos do LME. 		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE I – As potencialidades didático-pedagógicas do Laboratório de Matemática e Ensino (LME)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como se dá a aprendizagem em Matemática? 		

- Um breve estudo da psicologia da Educação Matemática
- A história e algumas concepções acerca do Laboratório de Matemática e Ensino.
- O que é o Laboratório de Matemática? Quais os objetivos do *LME*?
- A construção do *LME*, a sua dimensão infraestrutural e a sua dimensão conceitual

UNIDADE II – Laboratório Matemática e Ensino e materiais didáticos manipuláveis

- Diferenças entre material didático e material manipulável
- Material didático e o processo de ensino-aprendizagem
- O professor e o uso do material didático
- Potencialidades do material didático
- Como trabalhar produtivamente com jogos e oficinas?
- Algumas reflexões sobre o material manipulável

UNIDADE III – Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática

- O laboratório como apoio a disciplinas de nível superior da área de Matemática
- Processo de formação de professores (cultura profissional no contexto do *LME*)
- Montagem e realização de oficinas com materiais manipuláveis
- Trabalhando com projetos: elaboração e execução de projetos voltados à aprendizagem matemática sob a ótica da interdisciplinaridade e da transversalidade

UNIDADE IV – O *LME* e a mediação das novas tecnologias

- O *LME* e aplicações em projetos didáticos: propostas com material didático de manipulação, construção e apresentação de atividades que explorem o uso de tecnologias diversificadas.
- A Geometria, as dobraduras e o software dinâmico no *LME*
- A fundamentação teórico-metodológica do *LME* para o ensino de Geometria
- O uso da calculadora em sala de aula
- Ambientes computacionais no contexto de um laboratório de ensino e de pesquisa em Educação Matemática
- Trabalhando com modelos: aspectos iniciais da modelagem matemática

UNIDADE V – O *LME* e o ensino de Geometria

- O currículo de Geometria e o ensino de Geometria no Brasil
- A Geometria na formação do aluno

- Geometria e o raciocínio geométrico

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática e Ensino para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Araújo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 2. ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2009.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do. **Matemática**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática**: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. v. 1 e 2. (O professor de Matemática em ação).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. **Laboratório de Ensino de Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do; VIEIRA, Kleber Mendes. **Laboratório de Ensino de Geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SMOLE, Katia Stocco et al. **Ensino Médio**: jogos de matemática de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. (Cadernos do Mathema).

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**: jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<u>Luiz Augusto Almeida Feitoza</u>	<u>Tainah Lima de Souza</u>