

<b>DISCIPLINA:</b> Informática Aplicada ao Ensino de Matemática		
<b>Código:</b> 12.401.17		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 60 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos de informática e informação. Apresentação e discussão de programas computacionais para o Ensino de Matemática em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria. Processadores de texto e hipertexto. Programas, aplicativos, planilhas eletrônicas, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos. Uso da internet como ferramenta para o Ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no Ensino de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar situações problemas dentro da linguagem de autoria e dos programas aplicativos;</li> <li>● Avaliar os softwares educativos para o Ensino de Matemática;</li> <li>● Construir modelos de programas que possam ser utilizados no Ensino de Matemática;</li> <li>● Investigar e utilizar novas tecnologias de comunicação para o Ensino de Matemática na Educação Básica;</li> <li>● Proporcionar ao licenciando a capacidade de lidar com recursos de informática no Ensino de Matemática de forma crítica e construtivista;</li> <li>● Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina;</li> <li>● Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra;</li> <li>● Desenvolver material didático que possa ser utilizado no Ensino de Matemática Básica;</li> <li>● Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX;</li> </ul>		

- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Informática Aplicada ao Ensino de Matemática.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Conceitos de Informática**

- Informática aplicada à educação;
- Informática na educação;
- Informática educacional;
- Informática educativa.

### **UNIDADE II - Situações-problema dentro da linguagem de autoria e dos aplicativos**

### **UNIDADE III - Análise de aplicativos de Informática para o Ensino de Matemática para a Educação Básica**

- Software;
- Objeto de Aprendizagem (AO);
- Aplicativos;
- Jogos.

### **UNIDADE IV - Planejamento de uso do recurso computacional para o ensino de conceitos matemáticos na Educação Básica em ambiente informatizado**

- Recursos de Informática para o Ensino Profissionalizante;
- Calculadoras, Aplicativos, Computadores;
- Adaptação de Aplicativos para a Educação Básica;
- Portais de recursos didáticos para o Ensino de Matemática na Internet;
- Operações Básicas no software Geogebra.

### **UNIDADE V - Editoração de textos utilizando o LaTeX**

## **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 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 de

Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

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; SILVA, Ricardo Scucuglia R. da; GADANIDIS, George. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, Ciências e Matemática**. Brasília: [s.n.], 1996. (Série Informática na Educação do Programa).

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: MEC, 2000. v. 1 e 2.

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](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](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.

COBUM, Peter; KELMAN, Peter; ROBERTS, Nancy. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

FERNANDES, Natal Lânia Roque. **Professores e Computadores**: navegar é preciso. Porto Alegre: Mediação, 2004.

**INFORMÁTICA na Educação**: teoria & prática. Porto Alegre, 1998. Periódico. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 204 p. (Coleção TRANS).

NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. **Aprendendo Matemática com o Geogebra**. Brasília: Exato, 2010.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**: dos planos e discursos à sala de aula. 15. ed. Campinas: Papirus, 2009. 176 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2004.

VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de; COSTA, José Wilson da (Org.). **Educação Digital**: a tecnologia a favor da inclusão. Porto Alegre: Penso, 2013.

**Coordenador do Curso**

Luiz Augusto Almeida Feitosa

**Setor Pedagógico**

Tomás Lima de Sousa