



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA



PROGRAMA

Disciplina: MTM 9501 – Informática Aplicada à Aprendizagem de
Matemática

Carga Horária: 100h-PCC 20h/a

Ementa: Diferentes abordagens de uso das tecnologias na educação e seus aspectos políticos e sociais. Principais tipos de ferramentas computacionais para a educação matemática e seus aspectos técnicos e pedagógicos. Identificação e uso dos principais ambientes tecnológicos desenvolvidos para o suporte do ensino/aprendizagem da matemática. Projeto, implementação e avaliação de situações práticas de ensino/aprendizagem com incorporação de tecnologias específicas para a educação matemática.

1. Objetivos:

1.1– GERAL

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de projetar e avaliar cenários pedagógicos que incluam a utilização das novas tecnologias de comunicação e informação no processo de ensino aprendizagem da matemática. Ao definir e avaliar seus projetos de cenário ele levará em conta aspectos variados, desde os pedagógicos e sociais até os técnicos-computacionais.

1.2. ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo geral acima exposto, são também objetivos dessa disciplina capacitar o aluno para:

1. Formular uma opinião bem fundamentada a respeito do uso da tecnologia no processo educacional, considerando aspectos pedagógicos, sociais, históricos e políticos. Essas opiniões devem ser expressas a partir da escolha de diretrizes claras e bem fundamentadas para a inserção das TIC'S no processo ensino aprendizagem.


Marcio Rodolfo Fernandes
Coordenador do Curso de Licenciatura
em Matemática - EaD
CFM - UFSC

2. Identificar e analisar as diferentes alternativas de uso da tecnologia de comunicação e informação na aprendizagem da matemática, refletindo sobre a importância dos diferentes ambientes e sendo capazes de:
 - Identificar o tipo de proposta pedagógica que está subjacente a cada categoria de ambiente;
 - analisar criticamente o potencial da ferramenta na educação matemática
3. Operar de forma competente algumas das principais ferramentas computacionais desenvolvidas para a aprendizagem de matemática.
4. Identificar alguns dos fatores de qualidade desejáveis nos ambientes computacionais projetados para o uso educacional.
5. Atingir níveis mínimos de desempenho e auto-suficiência na utilização de ambientes cooperativos para a aprendizagem.
6. Projetar, executar e avaliar planos de ensino e aprendizagem de matemática fazendo uso das tecnologias de comunicação e informação.

2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Capítulo I: Análise crítica a respeito das razões sociais e pedagógicas subjacentes à introdução do uso da informática no processo educacional;
- As principais categorias de ferramentas disponíveis para a prática pedagógica da matemática e seu potencial no ensino de matemática.

Capítulo II: Operação e uso das principais funções de um ambiente de Geometria dinâmica (**Software CABRI**);
- Análise do potencial e das diferentes abordagens possíveis para o uso da ferramenta, feita a partir da apresentação de diferentes modalidades de cenários de aprendizagem e da identificação da perspectiva pedagógica subjacente a cada cenário.

Capítulo III: Operação e uso das principais funções de um ambiente traçador de gráficos (**Software GrafEquation**);
- Análise do potencial das diferentes abordagens possíveis para o uso da ferramenta, feita a partir da apresentação de diferentes modalidades de cenários de aprendizagem e da identificação da perspectiva pedagógica subjacente a cada cenário.

Capítulo IV: Operação e uso das principais funções de um ambiente Turtle Graphics (**Software Mundo dos Atores**);
- Análise do potencial das diferentes abordagens possíveis para o uso da ferramenta, feita a partir da apresentação de diferentes modalidades de cenários de aprendizagem e da identificação da perspectiva pedagógica subjacente a cada cenário.

Capítulo V: Perspectivas atuais para o uso de TIC's na educação matemática:



- Descrição breve das principais categorias de ferramentas disponíveis;
- Aspectos e diretrizes essenciais para o uso destas ferramentas
- Atitudes desejadas nos profissionais da educação matemática.

Capítulo VI - Projeto de uma intervenção pedagógica utilizando ambientes computacionais no ensino de matemática –

3. BIBLIOGRAFIA:

1. ASMANN, H. Reencantar a Educação. Ed. Vozes. Rio de Janeiro 1998.
2. BAGGIO, R. Mapa da exclusão Digital. Fundação Getúlio Vargas – Centro de Políticas Sociais. Abril de 2003. Disponível em http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/apresentacao/Texto_Principal_Part_e2.pdf
3. BALDIN, Y. Y. Atividades com o CABRI Géomètre 2. Editora FAI. UFSCAR. São Carlos, 2002.
4. BARBARESCO, C. Aspectos pedagógicos sobre o uso de ambientes LOGO. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática apresentado a Universidade Federal de Santa Catarina. Agosto de 2007
5. BAUMAN, Zygmunt: Globalização: As conseqüências humanas. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editor. 1999.
6. BOFF, Leonardo. Desafios humanísticos e éticos da educação à distância. In BAYMA, Fátima (org.) Educação corporativa. Pearson-Prentice Hall. São Paulo. 2005.
7. BONGIOVANNI, V. et allí. Descobrimo o Cabri-Géomètre – Caderno de atividades. Editora FTD S.A. São Paulo, 1997. BORGES NETO, Hermínio. Considerações acerca do

uso do computador no ensino de matemática nos cursos de pedagogia.
Acesso: junho

de 2007.

Em:http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/pre-print/CONSIDERACOES_ACERCA.pdf

8. BORRÕES Manuel Luis " O computador na Educação Matemática", premiado no V concurso de Materiais de Apoio à Integração e Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nos ensinos Básicos e Secundário (1998) do programa Nónio Século XXI (Portugal).

<http://www.apm.pt/apm/borroes.htm>

9. Brasil. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental - MEC. Brasília, 1998.

ftp://ftp.fnde.gov.br/web/pcn/05_08_matematica.pdf


Marcio Rodolfo Ferreira
Coordenador do Curso de Licenciatura
em Matemática - EaD
CFM - UFSC



10. BRASIL. Qualidade da educação: uma nova leitura do desempenho dos estudantes da 8ª série do ensino fundamental. www.inep.gov.br/download/cibec/2003/saeb/qualidade_educa.pdf
11. CALDEIRA, M. H. J. Software educacional Cabri-Geometre: um facilitador da aprendizagem no ensino da geometria. Dissertação de Mestrado. UFMS, 2006. Acesso em maio 2007. http://www.bib.ucdb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=11
12. CARRAHER, T. et alli . Na vida dez na escola zero. Ed Cortez, São Paulo, 1993.
13. COXFORD, A. F. e SHULTE, A. P. (org.) As idéias da álgebra. Atual Editora. São Paulo, 1995.
14. CROWLEY, M L. O modelo Van Hiele de desenvolvimentos do pensamento geométrico. In LINDQUIST, M. M. e SHULTE, A. P. (Org). Aprendendo e ensinando geometria. Editora Atual. São Paulo, 1994
15. D'AMBROSIO, Ubiratan. e BARROS, J. P. D. Computadores, escola e sociedade. Editora Scipione. São Paulo, 1988.
16. DAVIS, Cláudia e OLIVEIRA, Zilma. Psicologia da Educação. Editora Cortez. São Paulo, 1991
17. FAGUNDES. L. C (org.) Aprendizes do Futuro as inovações começaram. Livro número 03 da Coleção ProInfo - Coleção Informática. Disponível em <http://www.proinf.gov.br/colecao.shtm> a partir de 1998.
18. FIGUEIREDO, C. Z. e BITTENCOURT, J. R. Jogos Computadorizados para Aprendizagem Matemática no Ensino Fundamental: Refletindo a partir dos Interesses dos Educandos. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, publicação eletrônica do CINTED: Centro interdisciplinar de novas tecnologias na educação. 2005. Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a41_jogoscomputadorizados.pdf
19. FGV, Fundação Getúlio Vargas. Mapa da Exclusão
20. GRAVINA, M. A. *Geometria Dinâmica: Uma nova abordagem para o aprendizado da Geometria* . - VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Belo Horizonte, MG, 1996.
21. HOFFMANN, D. S. *Relato de experiência: a geometria e o CABRI Géomètre na Licenciatura em Matemática da UFRGS*. Texto disponível em <http://www.mat.ufrgs.br/~edumatec/artigos/artigos.htm> acesso em janeiro de 2006.
22. KENNEY, Margaret J. A linguagem LOGO e a nova dimensão dos programas de geometria no nível secundário. In LINDQUIST, M. M. e SHULTE, A. P. (Org).



- Aprendendo e ensinando geometria. Editora Atual. São Paulo, 1994.
23. McCONNELL, J. W. *Tecnologia e álgebra*. In COXFORD, A. F. e SHULTE, A. P. *As idéias da álgebra*. Atual Editora. São Paulo, 1995.
24. MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Brasília: UNESCO, 2000
25. NERI, Marcelo. Inclusão digital e educação. In BAYMA, Fátima (org.) Educação corporativa. Pearson-Prentice Hall. São Paulo. 2005.
26. NÓBREGA, J. C. Aprendendo Matemática com o Cabri-Géomètre II (Volumes I e II). Editora ABC-BSB - Brasília-DF – 2003.
27. PAPERT, S. "LOGO - Computadores e Educação", Editora Brasiliense, S o Paulo, 1985
28. PAPERT, Seymour. A máquina das crianças. Editora Artes Médicas. Porto Alegre, 1994.
29. RAMOS, E. M. F. GEOPLANO - Um software no ensino da matemática. Disponível em <http://wwwedit.inf.ufsc.br:2000/users/e/edla/publicacoes/GEOART.html> a partir de 1996.
30. REZENDE, E. Q. F. e RODRIGUES, C. I. Cabri Géomètre & e a geometria plana. Editora da UNICAMP. Campinas, 2000.
31. SANGIACOMO, L. et alli. Explorando geometria elementar com o dinamismo do Cabri-Géomètre. PROEM Editora Ltda. São Paulo, 1999.
32. SILVA, M. J. F. L. et alli. Explorando conteúdos do ensino médio e fundamental com o Cabri-Géomètre. PROEM Editora Ltda. São Paulo, 2000.
33. SILVA, M. C. L. S. et alli. Explorando conceitos de geometria elementar com o software Cabri-géomètre. Educ Editora Ltda. São Paulo, 1998.
34. SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Exclusão Digital: A miséria na era da informação. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, 2001 1ª edição.
35. VALENTE, José A. e ALMEIDA F. J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação. V1, setembro de 1997.
36. TEXAS INSTRUMENT. Cabri Géomètre II – Manual de Utilização para Windows. 1999. Disponível em http://www.cabri.com.br/download/manual/cabri2/gbbook_por.pdf
37. VALENTE, J. A e VALENTE A. B. LOGO, Conceitos, aplicações e projetos. McGraw Hill. São Paulo, 1988.
38. VALENTE, José A. (Org.). O computador na sociedade do conhecimento. Livro número 02 da Coleção ProInfo - Coleção Informática. Ministério da Educação, 1998.

Disponível em <http://www.proinf.gov.br/colecao.shtm>.


Marcio Rodolfo Fernandes
Coordenador do Curso de Licenciatura
em Matemática - EaD
CFM - UFSC