



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONSEPE)
Nº 18 / 2007

Dispõe sobre a criação do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* “Educação Matemática: Formação Pedagógica para o Ensino da Matemática”, no *Campus* de Arraias.

O Egrégio Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, da Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT, reunido em sessão no dia 07 de dezembro de 2007, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a criação do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* “Educação Matemática: Formação Pedagógica para o Ensino da Matemática”, no *Campus* de Arraias.

Art.2 º Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

Palmas, 07 de dezembro de 2007.

Prof. Alan Barbiero

Presidente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*

**“EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: FORMAÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO EM
MATEMÁTICA”**

Professor Responsável:

Daniel Oliveira Veronese

Arraias - 2007

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	4
2. OBJETIVOS	4
2.1 Objetivo Geral	4
2.2 Objetivos Específicos	5
3. PÚBLICO ALVO	5
4. NÚMERO DE ALUNOS	5
5. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA	5
6. COORDENAÇÃO	5
7. CARGA HORÁRIA	6
8. PERÍODO E PERIODICIDADE	6
9. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	6
10. CORPO DOCENTE	6
11. METODOLOGIA	6
12. INTERDISCIPLINARIDADE	7
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	7
14. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA	7
15. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	7
15.1 Critérios de seleção	8
15.2 Pré-requisitos para ingresso no curso	8
16. SISTEMA DE AVALIAÇÃO	8
16.1 Conceito para aprovação na disciplina e no curso	8
16.2 Critério de avaliação do desempenho do aluno na disciplina	8
16.3 Modelo de avaliação do desempenho da disciplina/curso – alunos/professor	8
17. CONTROLE DE FREQUÊNCIA	8
18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	8
19. PLANO DE APLICAÇÃO FINANCEIRA	9
20. EMENTÁRIO	10



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

1. JUSTIFICATIVA

O Estado do Tocantins apresenta um dos piores índices de qualidade da educação básica. Esse fato se deve, em parte, à falta de profissionais da educação devidamente qualificados e aptos a exercerem o magistério.

Quando se leva em consideração o ensino em Matemática, tal realidade não é diferente. Isso pode ser observado por meio do baixo nível de conhecimento matemático apresentado pelos alunos ingressantes no curso de graduação em Matemática (*Campus* de Arraias).

A falta de cursos de pós-graduação nessa região também pode ser considerada uma das causas do baixo desempenho dos alunos, visto que a formação continuada dos professores contribui de forma significativa para a melhoria do ensino.

Vários profissionais sentem a necessidade de aprimorarem e atualizarem seus conhecimentos, porém, se deparam com dificuldades como, por exemplo, a distância. Há relatos de professores que, para cursar uma pós-graduação, viajam mais de 500 quilômetros.

Esses problemas não afetam somente a educação básica, visto que o Curso de Matemática do *Campus* de Arraias tem enfrentado dificuldades quanto à carência de professores substitutos. Diversos processos seletivos já foram realizados sem que houvesse sucesso.

Levando em consideração fatores como os acima citados, é de fundamental importância que a UFT, como instituição formadora de profissionais da educação, busque também oferecer cursos de pós-graduação a estes professores, produzindo conhecimento e ao mesmo tempo atendendo à demanda da sociedade e da própria Instituição.

Nesse contexto, é que se insere a proposta do Curso de Especialização em Educação Matemática, oferecendo oportunidade de continuidade e atualização da formação do educador de Matemática, tanto em nível superior como para a educação básica.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Contribuir para a formação continuada do profissional que vai atuar ou já atua na área do ensino em Matemática, quer seja lecionando Matemática nas escolas de Ensino

Fundamental e Médio, quer seja em universidades, por meio de aprofundamento e ampliação do conteúdo matemático e didático-pedagógico.

2.2 Objetivos Específicos

- Aprimorar os conhecimentos científicos em Matemática e respectivas aplicações;
- Possibilitar uma formação pedagógica consistente voltada para a área do ensino em Matemática;
- Suprir a carência de profissionais devidamente qualificados na área;
- Possibilitar a atualização do conhecimento em Matemática aos profissionais que já atuam como professores dessa matéria;
- Desenvolver competências de utilização de novas tecnologias em uma perspectiva educativa.

3. PÚBLICO-ALVO

Profissionais que atuam como professores de Matemática nos ensinos fundamental, médio e superior, possuindo ou não formação específica nessas áreas. Profissionais da educação envolvidos com a docência e com a pesquisa.

4. NÚMERO DE ALUNOS

50 vagas.

5. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

A proposta central do curso em questão é a prática pedagógica do ensino de Matemática por meio de métodos atuais, que visem a interdisciplinaridade, a contextualização e o auxílio da informática como ferramenta para aprimoramento do ensino.

Espera-se que o profissional da educação tenha uma visão crítica das metodologias abordadas, contribuindo de modo efetivo para a melhoria das condições de ensino no meio onde está inserido. Nesse sentido, o curso deverá proporcionar aos alunos atividades (seminários, palestras, debates etc) que os permitam refletir sobre o ensino e a educação.

Por outro lado, as disciplinas com maior embasamento matemático visam sedimentar o conhecimento teórico em Matemática, bem como mostrar aos profissionais as diversas aplicações inerentes a ela.

6. COORDENAÇÃO

Prof^o. Msc. Daniel Oliveira Veronese
Mestre em Matemática Aplicada
Professor Assistente da UFT
E-mail: veronese@uft.edu.br

7. CARGA HORÁRIA

Disciplinas – Atividades em sala de aula	400 h
Trabalho de conclusão de curso (atividades de fundamentação conceitual, de coleta de dados, de análise e interpretação de dados, de elaboração do relatório da pesquisa, e finalmente, de defesa - apresentação dos resultados da pesquisa).	80 h
Total	480 h

8. PERÍODO E PERIODICIDADE

- Duração do curso: 12 meses
- Início do curso: Abril de 2008 – Término: Abril de 2009.
- Turno do curso: Diurno e noturno – Diurno - Das 7:30 às 12:00 horas e das 14:00 às 18:30 horas. Noturno: Das 18:00 às 22:30 horas.
As aulas serão ministradas às sextas-feiras (noturno) e aos sábados (diurno).

9. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplina	Professor	Titulação	CH-T	CH-P
Tópicos de Matemática de Ensino Fundamental e Médio	Alcione Marques Fernandes	Mestre	45	15
Teoria dos Números	Daniel Oliveira Veronese	Mestre	45	15
Ensino de Contagem e Probabilidade	Eudes Antonio da Costa	Mestre	45	15
Modelagem no Ensino da Matemática	Waléria Andrade Martins	Mestre	45	15
Informática Aplicada ao Ensino da Matemática	Eudes Antônio da Costa	Mestre	45	15
Metodologia da Pesquisa	Waléria Andrade Martins	Mestre	40	-
Metodologia de Ensino de Matemática	Alcione Marques Fernandes	Mestre	45	15

10. CORPO DOCENTE

- Prof^o Msc. Daniel Oliveira Veronese (UFT) – Mestre em Matemática Aplicada.
- Prof^a Msc. Alcione Marques Fernandes (UFT) - Mestre em Ciência dos Materiais.
- Prof^o Msc. Eudes Antonio da Costa (UFT) - Mestre em Matemática.
- Prof^a Msc. Waléria Andrade Martins (UFT) – Mestre em Engenharia Elétrica.

11. METODOLOGIA

As atividades e recursos metodológicos a serem empregados no curso são:

- Métodos utilizados: aulas teóricas e práticas, trabalhos em equipe e individuais, seminários dirigidos. Desenvolver a pesquisa científica como prática cotidiana no âmbito do curso.
- Atividades dos alunos: pesquisar, desenvolver e apresentar, criticamente, artigos científicos na área de Educação Matemática, simular situações de ensino-aprendizagem, apresentar seminários.
- Atividades do professor: planejar a disciplina, ministrar as aulas, coordenar os seminários, orientar e avaliar os alunos.

12. INTERDISCIPLINARIDADE

O processo de ensino-aprendizagem pode ser mais significativo quando contextualizado por meio de motivações práticas e situações simples do cotidiano. Desse modo, a disciplina “Modelagem Matemática no Ensino” vem auxiliar o aluno do curso a modelar e resolver problemas de diversas áreas, possibilitando-lhe a capacidade de enxergar a Matemática como ferramenta para resolver problemas em diferentes situações, e não mais como disciplina isolada.

As demais disciplinas estão organizadas de modo a unir dois fatores de fundamental importância no que diz respeito à formação de profissionais da área de Educação Matemática. São eles: fundamentação teórico-matemática e fundamentação pedagógica. Dentro dessa perspectiva, as disciplinas do curso estão organizadas de modo complementar, visando garantir uma formação consistente aos alunos que porventura venham a se ingressar neste curso de pós-graduação.

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão realizados palestras, debates e seminários, com o intuito de estimular a visão crítica e científica do profissional da educação. Além disso, dentro do contexto avaliativo, serão realizadas algumas atividades, a critério do docente da disciplina em questão, tais como, por exemplo, a produção de artigos científicos relacionados ao assunto abordado.

14. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

O curso dispõe da seguinte infra-estrutura física: a) uma sala de aula com capacidade para cinquenta alunos; b) um auditório com capacidade para 60 pessoas; c) uma biblioteca contendo 871 livros na área de Matemática e 420 livros na área de Educação Matemática; d) um laboratório de informática com 12 computadores conectados à Internet.

15. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

15.1 Critérios de seleção: Análise do currículo e entrevista. Após 4 meses de ingresso, o aluno deverá apresentar projeto monográfico.

15.2 Pré-requisitos para ingresso no curso: Profissionais que tenham curso superior em Matemática ou áreas afins ou que atuem como professores de Matemática, bem como egressos de cursos de licenciatura relacionados.

16. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

16.1 Conceito para aprovação na disciplina e no curso

- Disciplina: o aluno só será aprovado na disciplina se obtiver conceito maior que ou igual a 7.
- Curso: o aluno tem que ser aprovado em todas as disciplinas e também no trabalho de conclusão do curso.

16.2 Critério de avaliação do desempenho do aluno na disciplina

O critério de avaliação dos alunos é de competência do professor da disciplina; entretanto, sugere-se que a avaliação seja contínua, e que se considerem fatores como: a) conteúdo, qualidade e objetividade no material escrito; b) conteúdo, qualidade e objetividade na exposição oral de idéias, conceitos e trabalhos; c) participação em todas as atividades e eventos da disciplina.

16.3 Modelo de avaliação do desempenho da disciplina/curso – alunos/professor

O aluno e o professor devem avaliar o desempenho nas disciplinas e no curso, por meio de questionários e entrevistas.

17. CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O controle de frequência do aluno compete ao professor, que, ao final da disciplina, entregará à Coordenação do Curso um relatório contendo o conceito e percentagem de frequência de cada aluno. O aluno que apresentar frequência igual a ou superior a 75% e obtiver conceito igual a ou superior a 7 será aprovado na disciplina.

18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso corresponde ao produto-resultado de uma pesquisa desenvolvida por dois alunos, sob a orientação de um professor do curso de Matemática. O trabalho deve ser realizado de acordo com os métodos e técnicas de pesquisas e em conformidade com os procedimentos balizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O processo de pesquisa, bem como as evidências obtidas, serão relatados em forma de monografia. O trabalho final deverá ser apresentado em seção pública perante uma banca composta de três professores (orientador e dois convidados).

19. PLANO DE APLICAÇÃO FINANCEIRA

Valor das mensalidades – R\$ 180,00.

Valor da hora-aula – R\$ 60,00.


Discriminação	Despesas			
	Período	Total		
Coordenação	12 meses	800,00	9600,00	
Secretária acadêmica	12 meses	400,00	4800,00	
Material didático (livros)			5.000,00	
Material de Consumo (giz, papel etc.)			3.000,00	
* Equipamentos (computador, datashow)			12.000,00	
Hora-aula	400	60,00	24000,00	
Pagamento INSS (20%)			7.680,00	
Diárias			3.000,00	
**Orientação de Monografias			10.000,00	
Taxas FAPTO (10 % TRI)			10.800,00	
Custo total			89.880,00	
Receitas				
		Taxa	Receita Total (RT)	*** Saldo
Mensalidade	50 alunos	180,00	108.000,00	18120,00

* Equipamentos serão comprados se houver verba.

** Cada orientador receberá R\$ 400,00 por orientação.

*** Saldo previsto para cobrir inadimplências e evasão.

20. EMENTÁRIO

 FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: TÓPICOS DE MATEMÁTICA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	CARGA HORÁRIA: 60 h-a
OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA Atualizar o professor de ensino fundamental e médio acerca de alguns conteúdos básicos de matemática para ensino em sala de aula, buscando formas diferenciadas de ensino-aprendizagem de maneira a introduzir uma abordagem histórica.	
EMENTA DO PROGRAMA: <ul style="list-style-type: none">- Geometria Analítica no plano e no espaço- Logaritmos- Progressões- Matemática Financeira- Funções exponenciais, Trigonométricas, Afins, Polinomiais e Quadráticas.	
BIBLIOGRAFIA: <p>LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. & MORGADO, A. C. <i>A Matemática do Ensino Médio</i>. 5a. ed. Vol 1. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática - SBM. 2001.</p> <p>LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. & MORGADO, A. C. <i>A Matemática do Ensino Médio</i>. 3a. ed. Vol 1. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática - SBM. 2000.</p> <p>LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. & MORGADO, A. C. <i>A Matemática do Ensino Médio</i>. 3a. ed. Vol 1. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática - SBM. 2001.</p> <p><i>Revista do Professor de Matemática</i>. Publicação quadrimestral da Sociedade Brasileira de Matemática - SBM. (mais de 50 números publicados)</p> <p>www.impa.br - site do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada - IMPA.</p> <p>strato.impa.br - site das vídeos-aula do “Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio” do IMPA.</p> <p>D’AMBRÓSIO, U. A Interface entre História e Matemática: Uma Visão Histórico-Pedagógica. In: FOSSA, J. A. (Org) <i>Facetas do Diamante</i>. Rio Claro – SP: Ed. SBHMat, 2000. p. 241-271.</p> <p>EVES, H. <i>Introdução à História de Matemática</i>, 9ª ed., Campinas: Editora da UNICAMP, 1995.</p> <p>IFRAH, G. <i>Os números: a História de uma grande invenção</i>, São Paulo, Editora Globo, 1998.</p> <p>MIGUEL, A. <i>Três estudos sobre História e Educação Matemática</i>. Tese de Doutorado, FE-UNICAMP. Campinas - SP, 1993</p> <p>SCHUBRING, G. <i>Relações entre a Matemática e o Ensino da Matemática</i>. In: ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA & SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, II, 1997, Águas de São Pedro - SP. ANAIS - ACTAS, 1997, (pp.157-163)</p>	



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:
TEORIA DOS NÚMEROS

CARGA HORÁRIA:
60 h-a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA (Ao final do curso o aluno será capaz de):

- Investigar e deduzir propriedades dos números inteiros;
- Resolver e analisar congruências;
- Discutir certas equações diofantinas;
- Deduzir a irracionalidade de certos números reais.

EMENTA DO PROGRAMA:

- Inteiros e divisibilidade
- Números primos
- Sistemas de numeração
- Congruências

BIBLIOGRAFIA:

COUTINHO, S. C. - Números Inteiros e Criptografia RSA - S. B. M. - 1997
DOMINGUES, H. H. - Fundamentos de Aritmética - Ed. Atual - 1991
FIGUEIREDO, D. G. - Números Irracionais e Transcendentes - S. B. M. - 1980
HEFEZ, A. - Elementos de Aritmética – S.B.M. - 2004
ORE, Oystein - Number Theory and its history - Mc Graw Hill - 1948
SANTOS, J. P. O. - Introdução à Teoria dos Números - S. B. M. - 1998
SILVA, V. V. da – Números: construção e propriedades – Ed. UFG - 2005



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **ENSINO DE CONTAGEM E PROBABILIDADE**

CARGA HORÁRIA:
60 h-a

Objetivo Geral:

Aplicar as técnicas básicas de contagem e os princípios do cálculo de probabilidades na resolução de problemas de naturezas diversas, inclusive inter-relacionando tais técnicas e princípios com outros conteúdos matemáticos do ensino básico, em especial a geometria.

EMENTA DO PROGRAMA:

Análise Combinatória: técnicas básicas de contagem (princípios aditivo e multiplicativo, permutações, arranjos, combinações e outras técnicas) e aplicações (número de soluções de equações lineares com coeficientes unitários e utilização das técnicas de contagem na resolução de problemas geométricos).

Probabilidade: princípios do cálculo de probabilidades, a distribuição binomial e aplicações na geometria do ensino médio.

BIBLIOGRAFIA:

MORGADO, A. C. O., Carvalho, J. B. P., Carvalho, P. C. P. e Fernandez, P., Análise Combinatória e Probabilidade, Coleção do Professor de Matemática, S.B.M., 1991.

SANTOS, J. P. O., Mello, M. P. e Murari, I. T. C., Introdução à Análise Combinatória, Editora da Unicamp, 1995.

MORGADO, A. C. O., Carvalho, J. B. P., Carvalho, P. C. P. e Fernandez, P., Temas e Problemas, Coleção do Professor de Matemática, S.B.M., 2001.

MORGADO, A. C. O., Carvalho, J. B. P., Carvalho, P. C. P. e Fernandez, P., Temas e Problemas Elementares, Coleção do Professor de Matemática, S.B.M., 2005.

TUNALA, N., Determinação de probabilidades por métodos geométricos, Revista do Professor de Matemática **20** (1992), 16-23.

WOODWARD, E. e Hoehn, L., Probabilidade na geometria do segundo grau, *In: Aprendendo e ensinando geometria*, Lindquist, M. M., Shulte, A. P. (org.), Atual Editora, 1998, 214-225.

Litwiller, B. H. e Duncan, D. R., Problemas geométricos de contagem, *In: Aprendendo e ensinando geometria*, Lindquist, M. M., Shulte, A. P. (org.), Atual Editora, 1998, 258-272.

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS****CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA****FICHA DE DISCIPLINA****DISCIPLINA:****MODELAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA****CARGA HORÁRIA:****60 h-a****OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:**

- Formular, discutir e resolver problemas variados de natureza matemática ou não.
- Elaborar problemas significativos para o ensino de Matemática, em diversos níveis de ensino.
- Enfatizar aplicações matemáticas, usando as técnicas de modelagem como procedimento, de modo a desenvolver, no estudante, capacidades e atitudes criativas na direção da resolução de problemas.
- Desenvolver o espírito crítico do estudante de modo que ele possa utilizar a matemática como uma ferramenta para resolver problemas em diferentes situações e áreas.

EMENTA DO PROGRAMA:

- Modelagem Matemática e Formulação de Problemas;
- Temas e Modelos Matemáticos;
- Técnicas de Modelagem;
- Modelagem Matemática em programas de cursos regulares;
- Etnomatemática e Modelagem Matemática no ensino.

BIBLIOGRAFIA:

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. Editora Contexto, São Paulo, 2002.

BASTSCHELET, E., Introdução à Matemática para Biocientistas, Editora Interciência e Editora da Universidade de São Paulo, 1978.
 BIEMBENGUT, M.S., Modelagem Matemática no Ensino, Editora Contexto, 1999.
 KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA C. J.; Etnomatemática: Currículo e formação de professor. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.
 D'AMBROSIO, U., Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001a.
 BIEMBENGUT, M.S., Ornamentos e Criatividade, Editora Contexto, 1999.
<http://www.furb.br/ciaem/>



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:
INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DA MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA:
60 h-a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Explorar uso da calculadora e os diversos ambientes computacionais, bem como suas potencialidades didático-pedagógicas.
- Elaborar atividades orientadoras de ensino considerando os aspectos necessários para o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos frente a alguns softwares educativos.

EMENTA DO PROGRAMA:

Exploração da calculadora eletrônica e dos ambientes computacionais na sala de aula, sendo que as atividades estudadas terão por objetivo auxiliar o professor a relacionar teoria e prática na elaboração de atividades de ensino que envolvam aspectos teóricos e metodológicos tratados em sala de aula sobre os conteúdos matemáticos e a utilização de novas tecnologias no ensino de Matemática.

BIBLIOGRAFIA:

ABELLÓ, F. U. **Aritmética y Calculadora**. Editorial Síntesis. Madrid – Espanha. 1992.
 BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática**. São Paulo: Editora Unesp. 1999.
 BORBA, M. C. PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
 DAVIS, H. T. **Computação**. Atual Editora. São Paulo. 1992.
 FREIRE, F. M. P., PRADO M. E. B. B. **O Computador em Sala de Aula: articulando saberes**, Campinas: UNICAMP/NIED, 2000.
 LIMA E. L. **Meu Professor de Matemática**, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2004.
 LIMA E. L. **Matemática e Ensino Médio**, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2003.
 LOLLINI, P. **Didática & Computador**. São Paulo. Edições Loyola. 1991.
 OLIVEIRA, C. C., COSTA, J. W., MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas: Papirus, 2001.
 PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
 RODRIGUES, C. I., REZENDE, E. Q. F. **Cabri-Géomètre e a Geometria Plana**. Campinas. Editora da UNICAMP, 1999.
 Manuais e tutoriais diversos utilizados na introdução e exploração dos ambientes computacionais.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **METODOLOGIA DA PESQUISA**

CARGA HORÁRIA:
40 h-a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

- Promover a apropriação das discussões atuais sobre o significado da produção científica no âmbito da Educação Matemática.
- Levar o aluno a elaborar seu Ante-Projeto de Pesquisa.

EMENTA DO PROGRAMA:

Estudo da natureza da pesquisa científica, os tipos de pesquisa, as formas básicas de apresentação, as fases da pesquisa científica e a relação entre o projeto de pesquisa e a pesquisa. Subsídios para a seleção de temas, focalização de tópicos, levantamento de dados, elaboração e apresentação de monografias.

BIBLIOGRAFIA:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p.
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1984. 195 p.
BICUDO, M.A.V. Pesquisa em Educação Matemática. Pro-Posições. volume 4, no 1, março, FE – Unicamp, 1993.
LUDKE, M. e ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EDU, 1986.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA**

CARGA HORÁRIA:
60 h-a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Entender a matemática a partir dos parâmetros curriculares nacionais; buscar recursos teóricos para análise e crítica de situações de sala de aula; estudo crítico de procedimentos de avaliação dos professores de matemática e análise de algumas abordagens alternativas; resolução de problemas e uso de Jogos na matemática escolar; didática para o ensino fundamental, ensino médio e superior.

EMENTA DO PROGRAMA:

- Discussão da Matemática a partir dos PCN's;
- Explorar, compreender e (re)formular o conceito de resolução de problema;
- Formular, discutir e resolver problemas variados de natureza matemática;
- Utilização de jogos como recurso de ensino-aprendizagem;
- Classificar, escolher e criar jogos significativos para o ensino de Matemática, em diversos níveis de ensino.

BIBLIOGRAFIA:

DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de matemática. São Paulo: Editora Ática, 12a ed., 2003.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de Doutorado. Campinas, SP. Faculdade de Educação, UNICAMP, 2000.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos, Coleção Formação do Professor.

CARVALHO, L. D.; Metodologia do Ensino de Matemática, Coleção Magistério 2º grau Série Formação do Professor, São Paulo, Editora Cortez, 2ª ed. rev, 1994

LORENZATO, S.; Para aprender Matemática, Campinas, SP, Editora Autores Associados, Coleção Formação de Professores, 2006.

MEC - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Fundamental - **PCN's**: Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 2000.

POLYA, G. *A Arte de Resolver Problemas*. Interciência, 1977.

Revista do Professor de Matemática. Editada pela Sociedade Brasileira de Matemática.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

**REGIMENTO INTERNO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO “EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA: FORMAÇÃO PEDAGÓGICA PARA O ENSINO EM
MATEMÁTICA”**

CAPÍTULO I
Das Finalidades

Art. 1º - O Curso de Especialização em Educação Matemática, colegiado do curso de Matemática da Fundação Universidade Federal do Tocantins – *Campus* Universitário de Arraias, tem por finalidade :

- I. Aprimorar os conhecimentos científicos em Matemática e respectivas aplicações;
- II. Possibilitar uma formação pedagógica consistente voltada para a área do ensino em Matemática;
- III. Suprir a carência de profissionais devidamente qualificados na área;
- IV. Possibilitar a atualização do conhecimento em Matemática aos profissionais que já atuam como professores de Matemática;
- V. Desenvolver competências de utilização de novas tecnologias em uma perspectiva educativa.

Art. 2º - O cumprimento das finalidades será obtido através:

- I. da manutenção da qualidade do ensino ministrado e do estímulo à investigação científica e tecnológica;
- II. da flexibilização curricular que conduza ao aprimoramento mais amplo na área de Educação Matemática;
- III. do comprometimento com a realidade regional e nacional;
- IV. da utilização da bibliografia referente à área de Educação Matemática;
- V. da identificação e discussão dos problemas da área de estudo, bem como sua interação com áreas afins;
- VI. do cultivo do espírito de iniciativa;
- VII. do desenvolvimento da capacidade de análise e de crítica.

CAPÍTULO II
Da Organização Geral

Art. 3º - O Curso de Especialização em Educação Matemática é destinado a graduados em curso de Matemática e áreas afins, reconhecidos pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

Art. 4º – O número total de vagas é 50, sujeito à alteração conforme plano de trabalho aprovado para cada turma.

Art. 5º - São considerados membros do corpo discente da UFT, com todos os direitos e deveres definidos pelo Estatuto e Regimento Geral da UFT, os alunos regularmente matriculados no Curso e com frequência normal no mesmo.

Art. 6º – O Curso contará com pessoal técnico, administrativo e docente.

CAPÍTULO III

Da Coordenação

Art 7º - O Curso terá um Coordenador, portador de titulação mínima de Mestre, pertencente ao quadro de docentes do curso de Matemática, indicado pelos professores do Curso e homologado pelo Colegiado do curso de Matemática.

§ 1º - A nomeação do Coordenador é de competência do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFT.

§ 2º - O mandato do Coordenador do Curso terá a duração de 24 (vinte e quatro) meses, permitida a recondução por igual período.

Art. 8º - Compete ao Coordenador do Curso,

- I. exercer a direção executiva das atividades de ensino e pesquisa vinculados ao Curso;
- II. supervisionar e cumprir o disposto neste Regulamento e as normas específicas vigentes;
- III. representar o Curso junto à Direção do *Campus* Universitário de Arraias, à Administração Superior da UFT, de acordo com as normas estatutárias e regimentais da UFT;
- IV. apresentar ao Colegiado do curso de Matemática relatório financeiro dos recursos utilizados ao término de cada turma do curso, a ser apreciado pelo Conselho Diretor e posteriormente encaminhado à PROPESQ/UFT;
- V. manter atualizada junto à PROPESQ/UFT toda a documentação pertinente;
- VI. apreciar, julgar e emitir parecer conclusivo e sobre as solicitações de docentes e discentes do Curso, desde que estas não contrariem este Regulamento;
- VII. encaminhar os casos omissos neste Regulamento, em comum acordo com o corpo docente do Curso, ao Colegiado do curso de Matemática, e, mediante decisão do Colegiado, à Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação do CONSEPE da UFT.

CAPÍTULO IV

Da Organização Acadêmica

Art. 9º - A qualificação mínima exigida dos docentes do curso é o título de mestre.

§ 1º - Em caso de o número de docentes mestres e/ou doutores for insuficiente para atender à exigência de qualificação prevista no *caput* deste artigo, poderão lecionar no Curso profissionais de alta competência e experiência em áreas específicas do curso, desde que aprovados pelo Colegiado do curso de Matemática e pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura da UFT (CONSEPE/UFT).

§ 2º - Em nenhuma hipótese, o número de docentes sem titulação mínima de Mestre poderá ultrapassar 1/3 (um terço) do corpo docente do Curso.

§ 3º - A aprovação da participação de professor não portador do título de mestre somente terá validade para as atividades previstas no Curso.

Art. 10 - Eventuais alterações no corpo docente poderão ser autorizadas no âmbito do Colegiado do curso de Matemática, desde que o professor a ser incluído possua titulação mínima de Mestre, tenha atividade comprovada na área específica do Curso e que sua indicação seja aprovada pelo referido Colegiado.

Art. 11 - A carga horária total do Curso é de 480 (quatrocentas e oitenta) horas distribuídas em 12 (doze) meses, não excedendo o prazo de 24 (vinte e quatro) meses consecutivos para sua conclusão, salvo situações extraordinárias, especiais, devidamente justificadas e aceitas pelo Colegiado do curso de Matemática e pela Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação do CONSEPE/UFT.

§ 1º - Na carga horária constante do *caput* deste artigo não estão computados o tempo de estudo individual ou em grupo sem assistência docente e o destinado à elaboração de monografia ou trabalho de conclusão de curso.

§ 2º - O Curso destinará 60 (sessenta) horas de sua carga horária global à disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, devendo o restante ser dedicado ao conteúdo específico do curso, incluindo a Iniciação à Pesquisa.

Art. 12 - No caso de necessidade de orientação específica em determinado assunto, poderá ser convidado um professor, que não pertença a este Curso de Especialização, na condição de co-orientador, desde que aprovado pelo Colegiado do curso de Matemática e pela Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação do CONSEPE/UFT.

CAPITULO V

Da Inscrição, Seleção e Matrícula

Art. 13. O período de inscrição obedecerá ao calendário fixado pela Coordenação do Curso, informado através de Edital específico.

Art. 14 - No ato da inscrição, o candidato apresentará a seguinte documentação:

- I. ficha de inscrição (modelo padronizado) devidamente preenchida, com declaração de que o candidato está de acordo com as normas de seleção adotadas;
- II. carteira de identidade e CPF (fotocópias);
- III. visto RNE para estrangeiros residentes no país (fotocópia);
- IV. diploma(s) e histórico(s) escolar(es) do(s) curso(s) de graduação (ou curso superior, se for o caso), devidamente reconhecidos pelo MEC (fotocópia), ou documento que

comprove que o candidato concluirá o curso de graduação antes do início do Curso de Especialização em Educação Matemática;

V. *Curriculum vitae* devidamente atualizado e comprovado;

VI. comprovante de pagamento de taxa de inscrição.

VII. comprovante de quitação com o serviço militar, se for o caso (fotocópia)

VIII. Certidão de casamento, caso haja mudança de nome (fotocópia)

IX. Comprovante de quitação com a obrigação eleitoral (fotocópia);

Parágrafo Único - Os portadores de títulos de curso superior e/ou graduação obtidos no exterior deverão apresentar o documento de reconhecimento dos mesmos, termo de acordo ou tratado internacional.

Art. 15 - O processo de seleção ao Curso de Especialização em Educação Matemática será desenvolvido pelo corpo docente do referido curso, de acordo com este Regulamento e com os procedimentos definidos no Edital..

Art. 16 – Compete à Comissão de Seleção:

I. estabelecer critérios para a seleção de candidatos ao Curso.

II. elaborar e aplicar provas;

III. encaminhar relatório contendo as notas dos candidatos à Coordenação do Curso.

Art. 17 – O exame de seleção constará de análise do currículo e entrevista.

§ 1º - Na análise do *Curriculum Vitae*, serão observadas a produção científica e as atividades profissionais e acadêmicas, sendo pontuado seu conteúdo segundo critérios estabelecidos previamente pela coordenação do curso e/ou colegiado.

§ 2º - Não haverá segunda chamada ou repetição de nenhuma das avaliações.

§ 3º - O não comparecimento do candidato a um dos exames caracterizará desistência do mesmo e resultará na sua eliminação do processo seletivo.

§ 4º - Em caso de empate na média geral, a classificação ordinal será feita de acordo com a maior nota na seguinte ordem: *Curriculum Vitae*, histórico escolar e entrevista.

§ 5º - O resultado final do processo seletivo será homologado pela coordenação do curso de especialização em Educação Matemática e comunicado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFT.

Art. 18 - Os candidatos não selecionados deverão providenciar a retirada de seus documentos na Secretaria do curso, até 30 (trinta) dias após a divulgação dos resultados e, findo este prazo, os documentos serão enviados à reciclagem.

Art. 19 - A Comissão de Seleção deverá encaminhar relatório contendo todas as notas dos candidatos e a relação dos aprovados à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFT, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o término da seleção.

Art. 20 - Não havendo o completo preenchimento de vagas, o início, a continuidade ou o cancelamento do Curso dependerá de decisão da Coordenação do Curso, ouvido o Colegiado do curso de Matemática.

Art. 21 – A matrícula dos candidatos classificados para o número de vagas existentes deverá ser requerida junto à Coordenação no período divulgado através de Edital.

Art. 22 - No ato da matrícula, o candidato deverá apresentar:

- I. o requerimento em formulário próprio da Secretaria do Curso;
- II. o comprovante do recolhimento da taxa de matrícula.

Parágrafo Único - Findo o prazo de matrícula, não havendo o comparecimento de algum candidato, será dado um prazo de 3 (três) dias úteis para que os candidatos com classificação imediatamente subsequente possam efetivar suas matrículas, até o preenchimento total das vagas oferecidas.

Art. 23 – Não haverá trancamento de matrícula no Curso de Especialização em Educação Matemática.

CAPÍTULO VI

Da Frequência, Avaliação e Expedição dos Certificados de Conclusão

Art. 24 - Os alunos que obtiverem frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária global, em cada disciplina e o respectivo aproveitamento, aferido através de processo formal de avaliação, vindo a obter, no mínimo, a nota 7,0 (sete vírgula zero), nas disciplinas, incluindo a Monografia, farão jus ao Certificado do Curso de Especialização em Educação Matemática.

Art. 25 - Os processos de avaliação a serem adotados pelos professores de acordo com o planejamento acadêmico das disciplinas, constantes dos programas das mesmas, poderão ser provas dissertativas, trabalhos escritos, iniciação à pesquisa e seminários.

Art. 26 - Para obtenção do título de especialista o aluno matriculado no Curso defenderá seu trabalho monográfico frente a uma Banca Examinadora constituída por três membros, designada pela Coordenação do Curso em consenso com o corpo docente do Curso.

Parágrafo Único - O Orientador é membro nato da banca examinadora e a presidirá.

Art. 27 – Para compor a banca examinadora, na condição de membro, poderão ser convidados professores externos ao Curso, com titulação mínima de mestre, desta ou de outra Instituição de Ensino Superior, segundo a indicação do professor orientador e a aprovação do corpo docente do Curso.

Art. 28 - Os certificados serão expedidos pela PROPESQ/UFT.

Art. 29 - O aluno que não concluir o curso dentro do prazo estipulado neste Regulamento, será automaticamente desligado do curso, salvo em casos excepcionais, analisados e aprovados pela coordenação do curso.

Art. 30 - As disciplinas cursadas em cursos anteriores, do mesmo nível, poderão ser aproveitadas desde que haja compatibilidade entre conteúdo e carga horária e tenham sido cursadas no máximo há dois anos.

Parágrafo Único - A solicitação do aproveitamento de disciplinas deverá ser encaminhada ao Coordenador do curso, acompanhada do histórico escolar correspondente e do programa das disciplinas, devendo ser autorizada pelo corpo docente.

CAPÍTULO V

Dos Recursos Financeiros e Despesas

Art. 31 - Os recursos financeiros serão oriundos da receita advinda do pagamento de serviços prestados pelo Curso, administrados pela FAPTO – Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins.

Art. 32 - O pagamento dos serviços prestados por professores convidados e servidores técnico-administrativos envolvidos no Curso obedecerão aos critérios estabelecidos no Plano de Trabalho.

Art. 33 - Não terão direito à restituição de pagamentos efetuados aqueles que, por quaisquer motivos, desistirem do Curso, cancelarem sua matrícula ou forem reprovados.

CAPÍTULO VII

Das Disposições Finais e Transitórias

Art. 34 - Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do curso de Matemática, em primeira instância.

Art. 35 - O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo plenário do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura, revogadas as disposições em contrário.

07 de dezembro de 2007.